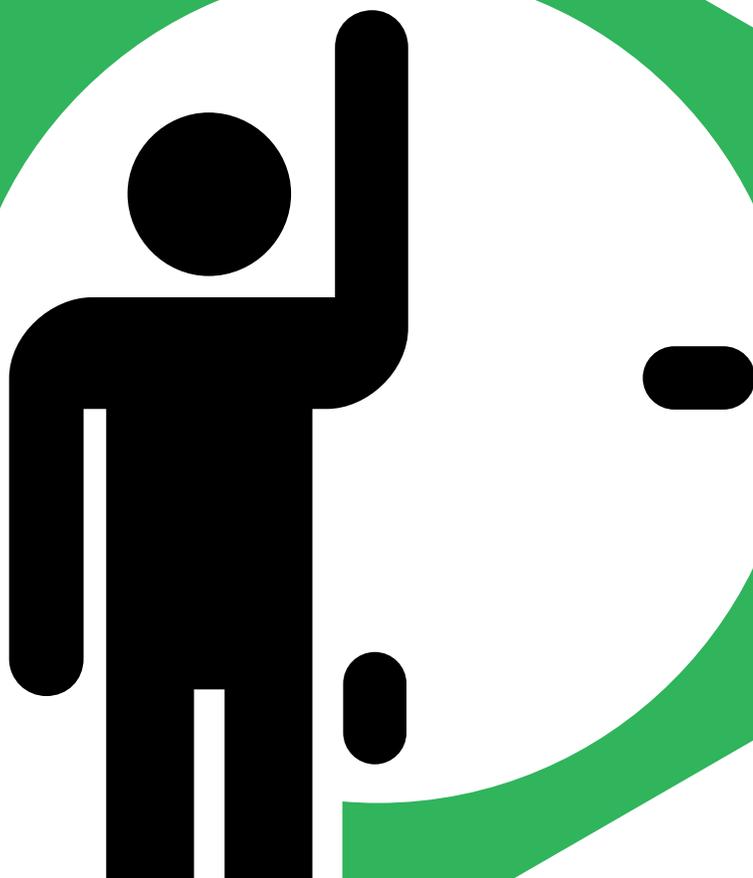


Entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans et répercussions sur la SST des jeunes occupant un emploi à 15 ans

Élise Ledoux
Marc-Antoine Busque
Julie Auclair
Luc Laberge

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1059



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
2019
ISBN : 978-2-89797-093-2
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,
décembre 2019

Entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans et répercussions sur la SST des jeunes occupant un emploi à 15 ans

Élise Ledoux¹⁻², Marc-Antoine Busque²,
Julie Auclair³, Luc Laberge³⁻⁴

¹ Université du Québec à Montréal

² IRSST

³ ÉCOBES — Recherche et transfert, Cégep de Jonquière

⁴ Université du Québec à Chicoutimi

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1059



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

Cette étude a mis à contribution plusieurs personnes que nous tenons à remercier. Merci d'abord à toutes ces familles qui, en 1998, ont accepté de participer à la première collecte de l'Enquête longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ). Leur générosité a permis aux chercheurs de disposer aujourd'hui de données riches portant sur différentes sphères de vie des enfants s'étalant jusqu'ici sur près de 20 ans. La majorité des enfants, maintenant de jeunes adultes, acceptent d'ailleurs toujours la contribution amorcée par leurs parents. Un grand merci à eux !

Nous souhaitons également exprimer notre gratitude à toute l'équipe de l'ELDEQ de l'Institut de la statistique du Québec. En effet, depuis les tout débuts de l'enquête, l'équipe de l'ELDEQ maintient un contact étroit avec les ménages participants, garantit la qualité des données collectées à chacun des volets et coordonne tous les travaux essentiels à la bonne gouvernance d'une enquête de cette envergure. Nous tenons particulièrement à remercier Bertrand Perron et Nancy Illick qui ont grandement contribué à l'élaboration de l'entente de partenariat avec l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) et à Hélène Desrosiers pour ses précieux conseils méthodologiques.

Des collègues nous ont aussi prêté main-forte dans la production de ce rapport de recherche. Un merci tout particulier à Julie Tremblay qui a assuré la mise en forme du document.

Finalement, l'étude n'aurait pu être réalisée sans le soutien financier important de l'IRSST et la contribution du Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population (ÉCOBES) - Recherche et transfert du Cégep de Jonquière.

SOMMAIRE

Le travail rémunéré pendant les études fait partie du mode de vie d'une majorité d'étudiants au Québec. En effet, les récentes données de l'*Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2016-2017* (EQSJS) rapportent que plus d'un élève du secondaire sur deux travaillait pendant l'année scolaire et que près de 12 % d'entre eux consacraient 16 heures ou plus par semaine à leur emploi. De plus, les deux tiers (67 %) des jeunes ayant subi une blessure au travail, alors qu'ils travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale, ont dû soit recevoir des soins, soit consulter un professionnel de la santé, ou encore rater au moins une journée d'école en raison de cette blessure.

Pour bien appréhender les facteurs qui prédisent ou accompagnent l'entrée précoce des adolescents sur le marché du travail, la littérature scientifique souligne l'importance de considérer autant leurs caractéristiques sociodémographiques et familiales que les divers aspects liés à leur développement affectif, comportemental et scolaire, par l'entremise notamment d'analyses de trajectoires basées sur des données longitudinales. C'est justement ce que permet l'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ) dirigée par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). L'originalité de cette étude longitudinale réside dans le fait qu'elle dispose de données riches, s'étalant jusqu'ici sur une période de 19 ans. Plus précisément, l'ÉLDEQ a recruté une cohorte d'enfants nés au Québec entre octobre 1997 et juillet 1998. Il s'agit d'un échantillon aléatoire stratifié représentatif de 94,5 % de la population québécoise née à cette période. Lorsque les participants avaient 13 ans, il leur a été demandé s'ils avaient depuis septembre occupé un emploi. Lors de la collecte de 2013, alors que les participants avaient 15 ans, la section sur l'emploi et la SST fut grandement bonifiée grâce à une contribution de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Ce projet de recherche s'inscrit dans la foulée des travaux qui ont pour objet de comprendre les raisons pour lesquelles les jeunes travailleurs courent un risque accru d'accidents de travail et vise, par le fait même, à développer de nouvelles connaissances sur la santé et la sécurité au travail des jeunes. Plus largement, ce projet participe aux efforts de recherche qui tentent de remédier à l'absence de données dans la littérature sur les facteurs liés à une entrée précoce sur le marché du travail et sur les effets y étant associés sur le plan de la santé et de la sécurité à l'âge de 15 ans. De manière plus spécifique, cette étude vise à 1) explorer les variables et les trajectoires sociodémographiques, familiales, scolaires et comportementales qui sont associées à l'occupation d'un emploi à 13 ans; 2) caractériser les conditions d'emploi des jeunes de 13 et 15 ans et vérifier si la catégorie d'emploi, le type de tâches, l'environnement psychosocial au travail, l'environnement physique ainsi que la survenue de lésions professionnelles et d'autres indicateurs de santé des jeunes de 15 ans diffèrent selon qu'ils occupaient ou non un emploi à l'âge de 13 ans, 3) proposer une manière de caractériser l'intensité du travail chez les adolescents.

Le travail, incluant les petits travaux, fait partie de la vie d'environ 60 % des jeunes de l'ÉLDEQ âgés de 13 ans, les filles de cet âge étant proportionnellement plus nombreuses à travailler que les garçons. Également, parmi ces jeunes travailleurs, environ un sur trois (35,5 %) occupe un emploi formel pour un employeur ou travaille pour l'entreprise familiale pendant l'année scolaire. À l'âge de 15 ans, on remarque, d'une part, une diminution importante de la proportion de jeunes qui effectuaient de petits travaux seulement et, d'autre part, une plus forte proportion de jeunes occupant un emploi pour un employeur ou l'entreprise familiale. Ces résultats peuvent

signifier qu'une période de transition s'amorce alors pour les adolescents qui migrent davantage vers des emplois formels entre l'âge de 13 et de 15 ans. Également, des profils d'emplois différenciés se dessinent selon le genre, les filles étant encore à cet âge plus nombreuses en proportion à effectuer uniquement de petits travaux que les garçons tandis que ces derniers sont en proportion plus nombreux à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale. Les résultats de la présente étude suggèrent également que la situation d'emploi des jeunes n'est pas nécessairement stable tout au long de l'année scolaire puisque parmi ceux ayant travaillé depuis septembre à 15 ans, plus du quart n'occupaient pas d'emploi au cours du mois précédant l'enquête. De plus, le fait d'avoir travaillé pendant l'année scolaire à 13 ans ne signifie pas nécessairement que le jeune occupera un emploi à 15 ans.

Afin d'identifier ce qui peut expliquer ou prédire l'entrée précoce sur le marché du travail, des facteurs fixes ou des mesures prises à 12 ans ont été considérés, d'une part, et, d'autre part, des mesures longitudinales, répétées de 5 à 12 ans, ont été utilisées. Les résultats montrent qu'un jeune était plus susceptible d'occuper précocement un emploi à 13 ans lorsque sa mère n'avait pas de diplôme postsecondaire, lorsqu'il est issu d'une famille dont la trajectoire de revenus a connu un changement dans le temps et quand il est indécis au regard de ses aspirations scolaires ou qu'il souhaite compléter un diplôme d'études professionnelles. Au surplus, les auteurs ont découvert qu'un jeune est moins enclin à intégrer le marché du travail dès l'âge de 13 ans lorsqu'il provient d'une famille recomposée ou lorsqu'il est moins actif physiquement. Par ailleurs, les jeunes ayant occupé un emploi à 13 ans et à 15 ans sont en proportion plus nombreux à admettre qu'ils travaillent parce que leurs parents les y encouragent et à réussir leur projet scolaire dans une proportion supérieure à la moyenne comparativement aux jeunes n'ayant déclaré un emploi qu'à 15 ans.

D'autre part, les auteurs ont cherché à savoir si une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans peut avoir une influence quelconque sur les caractéristiques de l'emploi occupé deux ans plus tard. Dans l'ensemble, les jeunes ayant travaillé à 13 ans semblent occuper des emplois qui se distinguent en partie de ceux occupés par les jeunes ayant travaillé seulement à 15 ans. En effet, les résultats montrent que parmi les jeunes de 15 ans qui travaillaient au cours du mois précédant l'enquête, ceux qui rapportaient avoir aussi occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à exercer des métiers dits manuels (ex. : ouvrier, mécanicien, travail de ferme). Toutefois, cette différence n'est plus significative si l'on considère les garçons seulement. Les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 ans sont également proportionnellement plus nombreux à être exposés à quatre contraintes physiques de travail ou plus dans le contexte de leur emploi à 15 ans. Cependant, parmi l'ensemble des contraintes physiques étudiées, seules « fournir des efforts avec équipement » et « respirer les vapeurs de solvants » permettent de différencier les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 et à 15 ans de ceux ayant occupé un emploi à 15 ans seulement. Les résultats suggèrent donc qu'une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans semble accroître les possibilités qu'un jeune puisse occuper un emploi plus à risque à 15 ans, soit un emploi manuel qui l'expose à un plus grand nombre de contraintes physiques de travail. Toutefois, les jeunes qui occupaient un emploi formel à 15 ans seulement sont proportionnellement moins nombreux à rapporter que leur supérieur immédiat facilite la réalisation du travail comparativement à ceux qui occupaient un emploi formel à 13 ans et à 15 ans. Une entrée précoce sur le marché du travail pourrait-elle influencer la manière dont l'adolescent réussit à mobiliser les ressources présentes dans son environnement de travail à 15 ans?

De plus, deux stratégies d'analyse ont été employées afin d'identifier des variables qui pourraient s'avérer utiles pour caractériser l'intensité du travail lorsqu'il est question de l'emploi occupé par les adolescents. Pour ce faire, six variables ont été retenues : l'emploi formel à 13 ans, le genre de travail à 15 ans, le nombre d'heures travaillées par semaine, l'horaire de travail, le nombre de contraintes physiques de travail et la demande psychologique. Dans l'objectif de mieux rendre compte de toute la complexité de la notion d'intensité du travail, les analyses combinant analyse des correspondances multiples et méthode de classification ont permis de dégager 4 classes de répondants eu égard aux 6 variables susmentionnées. Ces classes sont associées aux symptômes de troubles musculosquelettiques (TMS) et aux blessures au travail, malgré une taille d'effet faible à moyenne, suggérant l'intérêt d'utiliser ces variables pour caractériser l'intensité du travail chez les adolescents dans les études portant sur la SST des étudiants travailleurs. Les analyses discriminantes ont, d'autre part, permis de confirmer l'importante contribution de la demande psychologique dans les modèles multivariés visant à étudier l'association entre les indicateurs de santé et de sécurité du travail (SST) et les variables retenues pour caractériser l'intensité du travail, une dimension peu explorée dans les études portant sur le travail des adolescents.

Au total, ces résultats suggèrent que l'intensité du travail chez les adolescents ne peut se limiter à une simple addition de la durée d'exposition et du cumul de contraintes, mais bien que la nature des contraintes et des exigences du travail de même que les premières expériences de travail et les trajectoires développementales sont également à considérer pour mieux orienter la prévention des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
SOMMAIRE	iii
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
1. INTRODUCTION	1
2. ÉTAT DES CONNAISSANCES	3
2.1 La participation des étudiants au marché du travail.....	3
2.2 Lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs	3
2.3 Conditions d'exercice du travail des jeunes travailleurs et SST.....	5
2.4 Relations complexes entre le cumul études-travail dans le temps, la réussite scolaire et la santé.....	6
3. OBJECTIFS DE RECHERCHE	11
4. MÉTHODOLOGIE	13
4.1 Description de l'enquête	13
4.2 Sources de données.....	14
4.2.1 Variables portant sur la sphère travail.....	14
4.2.2 Variables portant sur les autres sphères de vie du jeune.....	18
4.3 Plan d'analyse	23
4.3.1 Facteurs prédictifs d'une entrée précoce sur le marché du travail (objectif 1)	23
4.3.2 Analyses des caractéristiques des élèves travailleurs (objectif 2).....	26
4.3.3 Caractériser l'intensité du travail à 15 ans (objectif 3).....	32
4.4 Portée et limites	36
5. RÉSULTATS	39
5.1 L'emploi durant l'année scolaire à 13 et à 15 ans	39
5.2 Facteurs associés à une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans	43
5.2.1 Trajectoires développementales	43
5.2.2 Régression multiple	47
5.3 Réussite scolaire, santé et conditions d'exercice du travail de jeunes travailleurs de 15 ans ayant occupé ou non un emploi rémunéré à 13 ans	51
5.3.1 Comparaison des motivations à travailler, de la réussite scolaire et de la santé.....	51
5.3.2 Comparaison des conditions d'exercice du travail	53
5.4 Intensité du travail.....	55

5.4.1	Élaboration de classes d'intensité de travail	55
5.4.2	Analyses discriminantes	66
6.	DISCUSSION	73
7.	CONCLUSION.....	81
	BIBLIOGRAPHIE	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Variables considérées dans les analyses selon l'objectif de l'étude et les volets de l'ELDEQ retenus	20
Tableau 2.	Probabilités postérieures d'appartenance à chaque groupe de trajectoires	25
Tableau 3.	Liste des variables croisées avec la variable <i>Expérience en emploi formel à 13 ou 15 ans</i> (oui / non)	27
Tableau 4.	Liste des variables du volet 2013 croisées avec la variable <i>Niveau d'expérience en emploi formel</i> (13 et 15 ans / 15 ans seulement)	29
Tableau 5.	Variables utilisées pour caractériser l'intensité du travail et leurs valeurs possibles selon la stratégie d'analyse	33
Tableau 6.	Description des variables ayant fait l'objet d'analyse des trajectoires de développement	43
Tableau 7.	Facteurs associés à une entrée précoce sur le marché du travail à l'âge de 13 ans ¹	49
Tableau 8.	Proportion de répondants de 13 ans occupant un emploi formel selon la scolarité de la mère	50
Tableau 9.	Proportion de répondants de 13 ans occupant un emploi formel selon le niveau de suffisance du revenu	51
Tableau 10.	Proportion des jeunes travaillant pour faire des économies selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	51
Tableau 11.	Proportion des jeunes travaillant parce que leurs parents les y encouragent selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	52
Tableau 12.	Degré de réussite scolaire à 15 ans selon que les jeunes occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	52
Tableau 13.	Perception de l'état général de santé à 15 ans selon que les jeunes occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	53
Tableau 14.	Proportion des jeunes ayant déjà consommé de la drogue selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	53
Tableau 15.	Genre d'emploi occupé par les jeunes selon qu'ils travaillaient à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	54
Tableau 16.	Degré d'accord des jeunes sur le soutien du supérieur immédiat selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	54
Tableau 17.	Cumul des contraintes physiques au travail dans l'emploi principal des jeunes selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement	55
Tableau 18.	Proportion de la variance expliquée par les axes et le palier de décroissance des valeurs propres entre 2 axes (10 premiers axes sur 19)	56
Tableau 19.	Description de l'axe 1 par les modalités actives dont la contribution est supérieure à la moyenne	59

Tableau 20.	Description de l'axe 2 par les modalités actives dont la contribution est supérieure à la moyenne.....	60
Tableau 21.	Croisements entre la classe d'appartenance identifiée par la CAH et les indicateurs de santé et de SST	65
Tableau 22.	Identification de facteurs associés à une perception « excellente » de son état de santé ¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois	68
Tableau 23.	Identification de facteurs associés à la somnolence ¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois.....	69
Tableau 24.	Identification de facteurs associés aux douleurs musculosquelettiques ¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois.....	70
Tableau 25.	Identification de facteurs associés à la prévalence de blessures au travail ¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois.....	71
Tableau 26.	Identification de facteurs associés au déficit de sommeil ¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois.....	72

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Aspects du travail des jeunes évalués dans le volet 2013 de l'ELDEQ alors que les jeunes étaient âgés de 15 ans.	16
Figure 2.	Répartition des jeunes de 13 ans et de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail, le type d'emploi et le sexe.	39
Figure 3.	Répartition des jeunes de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail, le type d'emploi et le sexe.	41
Figure 4.	Répartition des jeunes de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail à 13 ans et le type d'emploi à 15 ans.	42
Figure 5.	Trajectoires de probabilité de suffisance du revenu, 5 à 12 ans (n = 1 869).	44
Figure 6.	Trajectoires de probabilité que la mère/conjointe occupe un emploi, 6 à 12 ans (n = 1 704).	45
Figure 7.	Trajectoires de la scolarité de la mère/conjointe, 5 à 12 ans (n = 1 859).	46
Figure 8.	Trajectoires de motivation scolaire, 7 à 12 ans (n = 1 641)	47
Figure 9.	Modalités actives et illustratives de l'analyse des correspondances multiples sur le plan factoriel constitué des deux premiers axes.	58
Figure 10.	Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique établie à partir des 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.	61
Figure 11.	Caractérisation par les variables nominales de la classification ascendante hiérarchique basée sur les 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.	63
Figure 12.	Caractérisation par les modalités des variables nominales des 4 classes obtenues à partir de la classification ascendante hiérarchique basée sur les 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.	64

1. INTRODUCTION

Les récentes données de l'Enquête sur la population active (EPA) montrent que l'emploi-étudiant a fait un bond fulgurant au Québec entre les périodes 1983-1987 et 2013-2017, le taux d'emploi passant de 26 % à 45 % (Statistique Canada, 2019). Dans le même ordre d'idées, l'Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2016-2017 (EQSJS) (Traoré *et al.*, 2018) rapporte que plus d'un élève du secondaire sur deux (53 %) travaillait pendant l'année scolaire et qu'une proportion non négligeable d'entre eux (12 %) consacraient 16 heures ou plus par semaine à leur emploi. Également, de multiples études ont établi que consacrer plus de 15 heures par semaine à un travail rémunéré était associé à un risque accru sur le plan de l'anxiété, de la détresse psychologique, de la fatigue et des comportements à risque tels la consommation d'alcool et de drogues et la manifestation de comportements agressifs et antisociaux (Paschall, Flewelling et Russell, 2004; Ramchand, Jalongo et Chilcoat, 2007).

De plus, aucune enquête canadienne sur la santé ou sur le marché de l'emploi ne collecte d'information de façon systématique sur le travail rémunéré des moins de 15 ans. Pourtant, les 12-14 ans n'échappent pas au phénomène du cumul études-travail. En effet, une recherche réalisée à partir de données obtenues auprès d'échantillons représentatifs de jeunes du secondaire provenant de trois régions du Québec démontrait qu'un élève sur huit chez les 12-14 ans détenait un emploi salarié dans le mois précédant l'enquête, et ce, sans inclure les petits travaux d'entretien et le gardiennage (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014). En outre, 12,5 % de ces jeunes ont rapporté avoir été victime d'un accident au cours des deux années précédant l'enquête (*ibid.*). Ce dernier taux d'accidents est comparable à celui noté par Breslin, Koehoorn et Cole (2008) chez quelque 4 000 élèves de 12-14 ans de l'Ontario et de la Colombie-Britannique. En effet, 6 % et 3,5 % de ces élèves ont rapporté avoir subi une blessure non intentionnelle lors de leur emploi formel ou de petits travaux. Qui plus est, la proportion de ces élèves canadiens de 12-14 ans pour lesquels l'accident a nécessité la consultation d'un professionnel de la santé est comparable à celle observée chez des étudiants âgés de 15 à 19 ans (Breslin et Smith, 2006).

Encore aujourd'hui, les risques pour la santé qui sont associés à l'exercice d'un emploi semblent souvent passés sous silence lorsqu'il est question du développement des enfants et des adolescents. À titre d'exemple, un rapport mondial de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur la prévention des traumatismes chez l'enfant ne fait pas mention des blessures non intentionnelles liées au travail (Peden *et al.*, 2008). Selon l'EQSJS (2010-2011), près de 26 000 élèves du secondaire ont déjà été blessés au travail au moment de l'enquête (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017). Des données provenant de l'*Enquête longitudinale auprès des élèves saguenéens et jeannois âgés de 14 ans en 2002* (ELESJ) ont par ailleurs révélé que la survenue d'une lésion professionnelle chez les étudiants travailleurs constituait un facteur prédictif d'une lésion subséquente (Laberge *et al.*, 2011). Cette même étude transversale a également révélé que les étudiants ayant rapporté une lésion professionnelle dans les deux années précédant l'étude consacraient un plus grand nombre d'heures par semaine à leur travail rémunéré et bénéficiaient d'un moindre nombre de jours de congé par semaine comparativement aux étudiants n'ayant pas subi d'accident (Laberge *et al.*, 2011). Rappelons à cet égard que le temps de travail est en quelque sorte une mesure du temps d'exposition aux contraintes de travail présentes dans l'emploi qui influence par le fait même le risque de lésions professionnelles.

Pour mieux appréhender les facteurs qui prédisent ou accompagnent l'entrée précoce sur le marché du travail rémunéré chez les jeunes adolescents, il faut idéalement considérer autant leurs caractéristiques sociodémographiques et familiales que les divers aspects liés à leur développement affectif, comportemental et scolaire, par l'entremise notamment d'analyses de trajectoires basées sur des données longitudinales. De plus, dans une perspective de prévention des blessures au travail et des autres problèmes de santé potentiellement liés à l'exercice d'un emploi pendant les études, il y a un intérêt à produire des données sur les caractéristiques et les trajectoires des jeunes qui effectuent une entrée précoce sur le marché du travail et qui sont tout particulièrement à risque en matière de SST. Bon nombre d'études se sont penchées sur la question des lésions professionnelles que subissent les jeunes. Toutefois, l'approche privilégiée par ces études est celle des données transversales ou des sources administratives qui ne tiennent pas compte du moment, de l'expérience du marché du travail et des étapes dans leur insertion en emploi.

La réalisation de la troisième phase de *l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ) menée par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) a eu lieu au printemps 2011 alors que les participants avaient 13 ans et débutaient leurs études secondaires. Dans le volet 2011 de l'enquête, quelques questions sur le travail rémunéré furent alors ajoutées. En juin 2011, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) devenait partenaire financier de l'ÉLDEQ. Dans la perspective du prochain temps de collecte (volet 2013), ce nouveau partenariat donna donc lieu à l'ajout d'une série de questions visant à approfondir les conditions d'exercice du travail des étudiants travailleurs, incluant le type d'emploi et de tâches, l'environnement psychosocial au travail, l'environnement physique, les lésions professionnelles ainsi que la fatigue et d'autres indicateurs de santé. Précisons que cet effort de recherche remédiait ainsi à l'absence d'étude longitudinale canadienne sur la santé et la sécurité du travail chez cette population vulnérable. Finalement, la section « Travail » dédiée aux jeunes âgés de 15 ans pour la collecte de 2013 représentait 17 % de l'ensemble du questionnaire de l'ÉLDEQ.

Ce rapport de recherche présente les résultats des analyses issues des deux premières collectes de la troisième phase de l'ÉLDEQ, lorsque les jeunes étaient respectivement âgés de 13 ans et de 15 ans. Il vise notamment à remédier à l'absence de données dans la littérature sur les facteurs liés à une entrée précoce sur le marché du travail et à clarifier les effets y étant associés sur le plan de la santé et de la sécurité à l'âge de 15 ans.

2. ÉTAT DES CONNAISSANCES

2.1 La participation des étudiants au marché du travail

La proportion de jeunes occupant un emploi augmente de manière importante selon la scolarité, passant de 38 % chez les élèves de 1^{re} secondaire à 55 % chez ceux de 5^e secondaire (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017). Déjà en 2001, des auteurs (Sales, Drolet et Bonneau, 2001) évoquaient une réelle mutation sociale en constatant que le travail rémunéré pendant les études était le mode de vie d'une majorité d'étudiants. Or, si l'on se base sur les données de *l'Enquête sur la population active* (EPA) de la cohorte 2000-2010 (Gauthier et Labrie, 2013), ce phénomène perdure.

Plusieurs phénomènes ont contribué à cette mutation sociale au Québec. Entre autres, rien n'empêche la combinaison études et travail puisque les jeunes de moins de 16 ans sont légalement autorisés à travailler en dehors des heures de classe (Moulin et Doray, 2007). De plus, une certaine flexibilité régissant l'enseignement postsecondaire permet de poursuivre ses études à temps partiel, ce qui facilite cette combinaison (*ibid.*). Enfin, dans les années 1990, l'allongement des plages horaires des commerces a favorisé l'explosion du travail à temps partiel des étudiants (Charbonneau, 2007).

Il est donc généralement admis que les jeunes commencent tôt à travailler de manière épisodique et informelle par de petits travaux (coupe de gazon, gardiennage, etc.) pour occuper, au fur et à mesure qu'ils avancent en âge, des emplois plus formels, plus réguliers et de plus forte intensité (ex. 20 h/sem.) (Mortimer, 2010). Il s'agit, la plupart du temps, de « petits boulots » ou de « Mc Jobs » (Roy, 2008), relevant essentiellement du secteur du commerce de détail et de gros et du secteur de l'hébergement et des services de restauration (Usalcas et Bowlby, 2006; Institut de la statistique du Québec, 2007; Laberge *et al.* 2011). Les filles sont sensiblement plus nombreuses que les garçons à occuper des emplois dans le commerce de détail et la restauration (Ledoux *et al.*, 2008). Également, l'emploi étudiant est concentré dans des secteurs reconnus pour leur haut taux de roulement, leur faible rémunération et le peu de protection sociale qui y est offerte (Charbonneau, 2007).

Bien que le travail rémunéré soit généralement perçu de manière positive par les étudiants (Roy, 2008; Gingras et Terrill, 2006) et par leurs parents (Usher *et al.*, 2014), plusieurs travaux suggèrent que les jeunes qui cumulent études et travail rémunéré s'exposent à des conséquences délétères pour leur santé et leur sécurité, particulièrement lorsqu'un trop grand nombre d'heures dans la semaine est consacré à l'emploi rémunéré (Carskadon, Mancuso et Rosekind, 1989; Dumont, 2007; Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017).

2.2 Lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs

Il y a plus de 25 ans étaient publiées les premières études révélant un risque plus élevé d'accident du travail chez les jeunes travailleurs âgés de 15 et 24 ans comparativement aux travailleurs plus âgés (Brooks, Davis et Gallagher, 1993; Layne, Castillo, Stout et Cutlip, 1994; Millar, 1995). Au Québec, les indicateurs de lésions professionnelles (2010-2012) publiés par l'IRSST montrent des résultats similaires (Duguay, Boucher, Prud'homme, Busque et Lebeau, 2017).

En 2010-2012, sur les quelque 2 613 000 employés en équivalent temps complet (ETC) au Québec, un peu plus de 9 % étaient âgés de 15 à 24 ans. En outre, le nombre annuel moyen de lésions avec perte de temps indemnisée (PTI) pour ce groupe d'âge était d'environ 8 600, soit 12 % de l'ensemble des lésions avec PTI. Globalement, il ressort que les travailleurs les plus jeunes (15-24 ans) ont un taux de fréquence en équivalent temps complet (ETC) de lésions avec perte de temps indemnisée (PTI) plus élevé que les travailleurs plus âgés, cet écart étant plus prononcé chez les jeunes hommes que chez les jeunes femmes. Toutefois, des analyses récentes menées par le groupe de surveillance statistique de l'IRSST suggèrent que l'écart du taux de fréquence ETC de lésions avec perte de temps indemnisée entre les jeunes travailleurs âgés de 15 à 24 ans et les travailleurs plus âgés tend à se réduire (Busque, 2018). En revanche, la durée moyenne d'indemnisation des jeunes (49,6 jours) est deux fois plus courte que celle enregistrée chez l'ensemble de la main-d'œuvre (100,7 jours), et ce, quelle que soit la catégorie professionnelle. Parmi les lésions professionnelles avec PTI dont les travailleurs de 15 à 24 ans sont victimes, 7,0 % entraînent une atteinte permanente à l'intégrité physique ou psychique (APIPP). Cette proportion est globalement plus élevée chez les jeunes hommes (8,2 %) que chez les jeunes femmes (4,2 %), et ce, indépendamment de la catégorie professionnelle. Par ailleurs, la proportion des lésions occasionnant une APIPP chez les jeunes est presque deux fois plus petite que celles caractérisant l'ensemble des travailleurs (13,5 %) (Duguay, Boucher, Prud'homme, Busque et Lebeau, 2017). Finalement, on compte au cours des 10 dernières années, environ 6 décès en moyenne par année chez les jeunes de 24 ans et moins (CNESST, 2017).

Des enquêtes portant sur le travail des adolescents au Québec permettent aussi d'apprécier le phénomène. Par exemple, les résultats de l'*Enquête longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ 1998-2015) montrent que 32 % des jeunes adolescents âgés de 15 ans occupant un emploi chez un employeur ou dans l'entreprise familiale au moment de l'enquête ont déclaré avoir été blessé au travail (Ledoux et Prud'homme, 2013). L'*Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire* (EQSJS, 2010-2011) révélait quant à elle que 21 % des élèves du secondaire occupant un emploi au moment de l'enquête, soit près de 26 000 jeunes, affirmaient s'être déjà blessés au travail. Qui plus est, près de la moitié des jeunes sondés occupait un emploi pour lequel le risque de blessures est élevé, c'est-à-dire qu'ils se sont déjà blessés, qu'ils ont failli se blesser ou encore qu'un de leur collègue s'est déjà blessé en effectuant le même type de travail. Il est en effet reconnu que certains emplois présentent un risque de blessures plus élevé, notamment les emplois dans la préparation d'aliments, à la ferme ou dans le domaine de l'agriculture (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017). D'ailleurs les récents résultats de l'EQSJS (2016-2017) montrent que 67 % des jeunes ayant subi une blessure au travail alors qu'ils travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale ont dû soit recevoir des soins, soit consulter un professionnel de la santé, ou encore manquer l'école au moins une journée en raison de cette blessure (Traoré *et al.*, 2018).

Un accident de travail à l'adolescence peut engendrer des conséquences négatives à long terme, et ce, aussi bien sur la santé que sur le bien-être économique et la réussite scolaire. De fait, une étude du département de la santé du Minnesota a déterminé que de 15 à 26 % des adolescents ayant rapporté un accident de travail éprouvaient des séquelles permanentes telles des douleurs chroniques, une perte sensitive ou une réduction de la mobilité. (Parker, Carl, French et Martin, 1994). D'autres études ont également démontré que les jeunes travailleurs ayant bénéficié d'une indemnisation à la suite d'un accident de travail touchaient un salaire de

30 % inférieur à celui des jeunes travailleurs non lésés dans les 12 mois suivant la lésion et qu'ils avaient recours à davantage de soins médicaux que ces derniers (Breslin *et al.*, 2007; Koehoorn, Breslin et Xu, 2008).

Parmi les jeunes Québécois âgés de 18 ans et moins qui ont été indemnisés pour une lésion professionnelle entre 2000 et 2007, environ 5 % ont conservé une atteinte permanente à leur intégrité physique et psychologique (Vézina, Duguay et Ledoux, 2009), atteinte qui sera présente tout au long de leur vie professionnelle. Laberge *et al.* (2011) ont aussi montré que dans plusieurs cas, les jeunes étudiants travailleurs rapportent de la gêne, de l'inconfort et des blessures à la suite d'un accident. Toutefois, ces effets à court terme ne se traduisent pas nécessairement en absence au travail puisque le travail à temps partiel fait en sorte que la période séparant deux journées distinctes de travail est souvent suffisante pour se remettre des conséquences de certains événements accidentels. À titre d'exemple, un étudiant ne travaillant que le samedi pourra souffrir d'une blessure pendant plusieurs jours consécutifs sans pour autant s'absenter du travail. Finalement, une étude réalisée chez des étudiants travailleurs a estimé que pour un accident ayant fait l'objet d'une déclaration, 2,5 accidents de travail sont passés sous silence (Ledoux *et al.*, 2008).

2.3 Conditions d'exercice du travail des jeunes travailleurs et SST

À la suite d'une revue systématique des études mesurant les relations entre certains facteurs de risque et les accidents de travail chez les jeunes, Breslin *et al.*, (2007) ont précisé que les facteurs liés à l'emploi (ex. : type d'emploi, charge de travail, cadence de travail) ont une valeur explicative plus forte que les facteurs individuels (ex. : genre, âge, personnalité). Bien plus que l'âge et l'inexpérience, c'est donc plutôt le type d'emploi occupé et les conditions d'exercice du travail qui peuvent avoir des conséquences sur la santé et la sécurité des jeunes travailleurs.

Utilisant les données de l'*Enquête québécoise sur la santé de la population* de 2008, Camirand (2013) confirmait les résultats d'études précédentes à l'effet que ce sont les jeunes de 15-24 ans qui sont les plus exposés à un niveau élevé de contraintes physiques au travail (34 % contre 20-21 % pour les travailleurs de 25 ans et plus) (Gervais, Massicotte et Champoux, 2006; European Agency for Safety and Health at Work, 2007). Or, les données de [l'Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail](#) (EQCOTESST) appuient également celles de Gervais et ses collègues (2006) à savoir que le cumul de contraintes physiques est positivement corrélé au taux de fréquence des accidents (Vézina *et al.*, 2011). Parmi les autres facteurs liés à l'emploi qui sont prédictifs de lésions professionnelles précoces chez les jeunes travailleurs de 16-24 ans, Godin, Laplante, Ledoux, Vultur et Tsala Dimbuene (2009) ont identifié le fait de travailler à temps partiel, de souvent changer d'emploi, de cumuler des emplois et de travailler dans certains secteurs, tels le secteur primaire et la construction/fabrication.

Une enquête réalisée auprès d'étudiants du secondaire occupant un emploi pendant l'année scolaire révélait que la proportion des 12-14 ans et des 15-19 ans rapportant être exposée de 5 à 9 contraintes physiques et à 10 contraintes et plus ne différait pas (respectivement 53,1 contre 59,2 et 9,0 contre 12,0, n.s.) (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014). Dans le même ordre d'idées, la proportion d'étudiants travailleurs de 12-14 ans et de 15-19 ans rapportant une demande psychologique élevée et de la tension au travail ne différait pas non plus (respectivement 54,1 contre 48,9 et 24,6 contre 25,0, n.s.). Qui plus est, la proportion d'étudiants travailleurs disant bénéficier d'un repos hebdomadaire de moins de 24 heures

consécutives (incluant les heures de cours) se chiffrait à 17,9 % et 23,5 % respectivement chez les élèves du secondaire de 12-14 ans et de 15-19 ans (n.s.) (*ibid.*). Cette étude ne permet toutefois pas de savoir si les jeunes âgés de 12-14 ans occupant des emplois contraignants sont plus susceptibles de toujours occuper des emplois contraignants à 15 ans.

En outre, un cumul plus élevé de contraintes physiques et de contraintes dans l'environnement psychosocial de travail est associé à un niveau de fatigue reliée au travail plus élevé chez les étudiants travailleurs (Laberge *et al.*, 2011; Laberge *et al.*, 2011a; Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014). De manière plus spécifique, certains types de contraintes physiques, telles que celles liées aux gestes répétitifs (gestes répétitifs des mains/bras, gestes de précision, cadence élevée de travail) ou aux efforts de manutention plus importants (efforts importants des mains/bras, manutention de lourdes charges) sont significativement associés à des niveaux plus élevés de détresse psychologique et de fatigue et à une plus courte durée de sommeil chez les étudiants travailleurs de 12 à 19 ans (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014).

De plus, le fait de travailler 16 heures et plus par semaine est associé à un niveau élevé de détresse psychologique chez les élèves du secondaire au Québec, même lorsque les caractéristiques personnelles des élèves ainsi que le contexte familial dans lequel ils vivent sont considérés (Berthelot et Traoré, 2016). D'un autre côté, on n'observe toutefois pas de différences sur le plan de la détresse psychologique, de l'anxiété et de la dépression entre les jeunes qui ne travaillent pas et ceux qui travaillent moins de 11 heures par semaine (*ibid.*).

2.4 Relations complexes entre le cumul études-travail dans le temps, la réussite scolaire et la santé

Alors que le travail étudiant était encouragé sans modération dans les années 1970, notamment pour ses effets positifs sur l'estime de soi, l'autonomie et le sens des responsabilités, cet enthousiasme a commencé à s'éteindre dans le milieu des années 80 avec la publication du livre intitulé *When Teenagers Work : Psychological and Social Costs of Adolescent Employment* (Greenberger et Steinberg, 1986). De nombreuses études ont établi que le cumul études-travail peut comporter un éventail d'effets délétères au regard de la santé et de la réussite scolaire, surtout pour les jeunes qui dépassent un certain seuil, habituellement considéré comme étant plus de 20 heures par semaine. Citons comme effets négatifs la diminution de l'exercice physique et l'augmentation de la fatigue et des comportements à risque telles que la consommation d'alcool et de drogues et la manifestation de comportements agressifs et antisociaux (National Research Council, 1998; Greenberger et Steinberg, 1986; Steinberg et Dornbusch, 1991; Bachman et Schulenberg, 1993; Steinberg, Fegley et Dornbusch., 1993). D'ailleurs les données de l'EQSJS (2010-2011) montrent que la proportion des jeunes qui présente un problème lié à leur consommation d'alcool ou de drogues est de 8 % chez les jeunes qui travaillent 10 heures ou moins par semaine alors qu'elle grimpe à 30 % chez ceux qui consacrent 21 heures ou plus à leur emploi par semaine (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017). Comme l'a fait remarquer Franke (2003), combiner études et emploi ne signifie pas simplement substituer une portion des heures d'études par des heures de travail rémunéré, mais nécessite également une réorganisation des activités quotidiennes de manière à aménager un nouvel horaire, lequel laissera souvent moins de place aux loisirs et au sommeil. D'ailleurs, les travaux des auteurs montrent que les étudiants travailleurs de 12 à 19 ans dorment environ 3 heures de moins par semaine que leurs pairs du secondaire qui n'occupent pas d'emploi rémunéré (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014a).

Plusieurs études ont suggéré que les jeunes qui ont moins de succès à l'école et qui sont moins engagés dans des activités scolaires extracurriculaires sont plus susceptibles d'investir leur temps dans le travail rémunéré (National Research Council, 1998; Warren, 2002; Bachman, Safron, Sy et Schulenberg, 2003; Mortimer, 2003; Rothstein, 2007). Parallèlement, plusieurs facteurs explicatifs du décrochage scolaire, notamment le désengagement et les difficultés scolaires, la consommation de substances et les troubles de la conduite à l'école, prédisent aussi, et précèdent souvent, le travail rémunéré à forte intensité au secondaire (Bachman et Schulenberg., 1993; Mortimer, 2003; Staff et Uggen, 2003). D'ailleurs, les données de l'EQSJS (2010-2011) illustrent qu'au-delà de 10 heures de travail hebdomadaires, la proportion d'élèves à risque élevé de décrochage scolaire ne cesse d'augmenter lorsque le nombre d'heures de travail augmente (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2017).

Par ailleurs, des études ont démontré que les jeunes qui n'ont pas complété leurs études secondaires sont plus à risque d'accidents de travail que ceux ayant obtenu leur diplôme (Breslin, 2008; Godin, Laplante, Ledoux, Vultur et Tsala Dimbuene, 2009), cela étant vraisemblablement dû au fait que les jeunes sans diplômes ont des emplois présentant davantage de risques en matière de SST. D'autres auteurs ont aussi révélé que le fait d'avoir des parents ayant un niveau socioéconomique plus élevé constituait un facteur de protection relativement à la survenue d'un accident de travail (Rauscher et Myers, 2008). Précisons en outre que les effets sur la santé d'un plus faible niveau d'éducation pendant l'adolescence s'accumulent tout au long de la vie. Le passage de l'ordre d'enseignement primaire à l'ordre secondaire et le moment lors duquel un individu commence à travailler représentent des transitions critiques. Étant donné que les individus désavantagés par le passé sont plus à risque à chaque transition, les politiques de santé et de bien-être doivent non seulement fournir des filets de sûreté, mais aussi des tremplins de manière à tenter de compenser les désavantages initiaux (Wilkinson et Marmot, 2003).

Rappelons, d'autre part, que les adolescents sont considérés comme une population à risque de somnolence diurne au même titre que les travailleurs de nuit (National Institutes of Health, 1997) en raison de facteurs biologiques (puberté, délai de leur horloge biologique endogène) et de facteurs psychosociaux (relâchement du contrôle parental sur les heures de coucher, activités en soirée) (Carskadon, 2002). L'adolescence est non seulement caractérisée par une augmentation de la somnolence diurne (Carskadon, 1982), mais aussi par un manque de sommeil et des horaires irréguliers de sommeil de plus en plus fréquents (Millman, 2005; Laberge *et al.*, 2011; Martin, Hébert, Ledoux, Gaudreault et Laberge, 2012). D'ailleurs, la privation de sommeil associée à un grand nombre d'heures hebdomadaires de travail rémunéré ou à un horaire de travail en soirée ou de nuit peut affecter négativement plusieurs types de performance, dont la capacité de concentration, la capacité à se rappeler et à apprendre de nouveaux faits ainsi que les temps de réaction et les habiletés motrices. En outre, la privation de sommeil peut susciter de l'irritabilité et mener à une diminution de la capacité de communiquer, d'évaluer les risques et de composer avec les exigences mentales et émotionnelles inhérentes au travail (Caruso et Hitchcock, 2010; Caruso, 2014). À la connaissance des auteurs, aucune étude longitudinale ne s'est penchée sur la relation entre le fait d'avoir occupé un emploi dès l'âge de 13 ans et la présence d'un sommeil de courte durée, de somnolence ou de fatigue chez le jeune à un âge ultérieur.

Dans une enquête réalisée auprès d'une cohorte d'étudiants travailleurs de 17-18 ans (Ledoux, Laberge, Thuillier, Prud'homme, Veillette, Gaudreault et Perron, 2008), il fut constaté que plus de la moitié de ceux ayant déclaré avoir ressenti de la douleur au cours de l'année précédant

l'enquête en avait également ressentie au cours des sept jours précédant l'enquête. Une seconde enquête a confirmé que les étudiants qui occupent un travail rémunéré durant l'année scolaire représentent une population aux prises avec une certaine persistance ou chronicité des douleurs musculosquelettiques perçues puisque la presque totalité (91,3 %) de ceux ayant ressenti une douleur à au moins un endroit du corps au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête l'avait aussi ressentie au cours de la semaine précédant celle-ci (Laberge *et al.*, 2011).

Également, il faut souligner que l'identification du seuil au-delà duquel surviennent les effets délétères associés au fait d'occuper un emploi pendant l'année scolaire constitue une question toujours brûlante d'actualité. Bien que les chercheurs aient souvent choisi le seuil ou point de division de 20 heures de travail rémunéré par semaine comme moyen commode de distinguer le travail à basse intensité (*low-intensity*) et à haute intensité (*high-intensity*), cette division n'est pas basée sur des recherches spécifiques à proprement parler (National Research Council and Institute of Medicine, 1998; Moulin, Doray, Street, Laplante et Kamanzi, 2011; Gauthier et Labrie, 2013). Il n'existe donc pas à l'heure actuelle de consensus sur la fixation d'un seuil d'heures de travail critique. Comme le font remarquer Gauthier et Labrie (2013), les fédérations étudiantes et les commissions scolaires ont historiquement eu tendance à s'entendre sur une limitation du travail rémunéré à 15 heures par semaine afin d'en limiter les conséquences délétères sur la persévérance et la réussite scolaires. Par ailleurs, les [Instances régionales de concertation sur la persévérance scolaire et la réussite éducative du Québec](#) (IRC) ont adopté une position plus large sur le sujet, englobant non seulement la notion du nombre d'heures, mais aussi celle des conditions d'exercice du travail. Plus concrètement, un effet négatif donné sur la santé d'un étudiant travailleur peut aussi bien découler de caractéristiques de l'environnement psychosocial qui sont défavorables que d'un cumul élevé de contraintes physiques de travail ou d'un trop grand nombre de jours de travail consécutifs (ex. quatre journées de trois heures de travail). De plus amples recherches s'imposent donc pour démêler l'écheveau des facteurs explicatifs dont la combinaison peut représenter un risque en lien avec le fait d'occuper un emploi en cours d'étude. Même si le seuil critique d'heures de travail rémunéré hebdomadaires peut effectivement varier en fonction des caractéristiques individuelles et des caractéristiques de l'emploi occupé (Berthelot et Traoré, 2016), il ne fait aucun doute que l'intensité du travail n'est qu'une variable parmi d'autres au regard des risques de SST. Dans cette optique, l'utilisation de données longitudinales plutôt que transversales permet de mieux traiter la question de l'articulation du temps de travail et des conditions dans lequel il y a lieu, d'une part, et des conséquences s'y rattachant sur le plan de la santé et de la sécurité au travail, d'autre part.

Enfin, une position théorique intéressante sur les répercussions négatives potentielles du travail rémunéré pendant les études stipule que les conséquences du cumul études-travail dépendent à la fois des caractéristiques de l'adolescent et des circonstances entourant la survenue du travail rémunéré (Lee et Staff, 2007; Mortimer, 2010). À cet égard, l'étude longitudinale américaine *Youth Development Study* suggère que le cheminement d'emploi des adolescents est lié à leur origine sociale et à leur motivation lorsqu'ils entament leurs études secondaires (Mortimer, 2010). Les données de l'EQSJS (2010-2011) ont aussi révélé que les élèves très défavorisés sur les plans matériel et social occupaient moins fréquemment un emploi que les élèves plus favorisés (Pica *et al.*, 2012).

Ainsi, l'ensemble de ces résultats suggère que certaines trajectoires (ex. : familiale, socioéconomique, scolaire) pourraient accélérer la survenue du travail rémunéré dans le parcours de vie du jeune. On peut également se poser la question de savoir si l'occupation d'un emploi tôt à l'adolescence peut représenter ou non un facteur prédictif d'une exposition à un cumul plus élevé de contraintes de travail dans les emplois subséquents et à des conséquences plus graves sur la santé et la sécurité des jeunes travailleurs. C'est en partie, ce que les auteurs souhaitent explorer dans la présente étude.

3. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Le présent projet de recherche concertée s'inscrit dans la foulée des travaux qui tentent de comprendre les raisons pour lesquelles les jeunes travailleurs courent un risque accru d'accidents de travail et qui visent, par le fait même, à développer de nouvelles connaissances sur la santé et la sécurité des jeunes occupant un emploi. Plus largement, ce projet participe aux efforts de recherche qui tentent de remédier à l'absence de données dans la littérature sur les facteurs liés à une entrée précoce sur le marché de l'emploi et sur les effets y étant associés en matière de SST à l'âge de 15 ans.

De manière plus spécifique, ce projet vise, dans un grand échantillon représentatif de jeunes québécois (nés au Québec entre octobre 1997 et juillet 1998) suivis depuis la naissance, à :

1. Explorer les variables et les trajectoires sociodémographiques, familiales, scolaires et comportementales qui sont associées à l'occupation d'un emploi à 13 ans.
2. Caractériser les conditions d'exercice d'emploi des jeunes de 13 ans et 15 ans et vérifier si la catégorie d'emploi, le type de tâches, l'environnement psychosocial au travail, l'environnement physique ainsi que la survenue de blessures au travail, la privation de sommeil et d'autres indicateurs de santé (c.-à-d., état de santé général, somnolence, symptômes de TMS) des jeunes de 15 ans diffèrent selon qu'ils occupaient ou non un emploi à l'âge de 13 ans.
3. Proposer une manière de caractériser l'intensité du travail chez les adolescents qui combinerait à la fois des variables décrivant les trajectoires d'emplois et les conditions d'exercice du travail, et qui soit associé à des indicateurs de santé et de SST.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 Description de l'enquête

L'*Étude longitudinale du développement des enfants du Québec* (ÉLDEQ) a été initialement conçue pour identifier les facteurs qui contribuent à l'adaptation sociale et à la réussite scolaire des enfants québécois. La population visée par l'ÉLDEQ est une cohorte d'enfants nés de mères résidant au Québec entre 1997 et 1998 à l'exception de ceux dont la mère vivait à ce moment-là dans certaines régions sociosanitaires (Nord-du-Québec, Terres-Cries-de-la-Baie-James et Nunavik) ou sur des réserves indiennes. Certains enfants ont été exclus en raison de contraintes liées au plan de sondage ou de problèmes de santé majeurs. Les jeunes arrivés au Québec après leur naissance ne font donc pas partie de la population visée¹. L'échantillon initial admissible au suivi longitudinal comptait 2 120 nourrissons. Il s'agit d'un échantillon aléatoire stratifié représentatif de 94,5 % de la population québécoise née à cette période qui est principalement d'origine caucasienne (88,4 %) (Desrosiers, 2000; Jetté et Des Groseilliers, 2000; Jetté, 2002; Plante, Courtemanche et Des Groseilliers, 2002; Baillargeon *et al.*, 2007). Les données de l'ÉLDEQ offrent la possibilité de décrire des trajectoires développementales pour diverses dimensions liées à l'origine sociale, aux comportements et à la santé. Elles permettent donc d'identifier des déterminants de l'enfance et de l'adolescence qui exercent une influence à long terme sur divers aspects de l'intégration sociale et de la santé des jeunes, dont une entrée précoce sur le marché du travail.

Les enfants ont été évalués annuellement de l'âge de 5 mois à l'âge de 8 ans. Par la suite, il y a eu des évaluations bisannuelles jusqu'à l'âge de 12 ans. La collecte d'information a été effectuée via des entretiens individuels tenus avec la personne qui connaît le mieux l'enfant (PCM), soit la mère biologique dans 99 % des cas. Les évaluations régulières comprenaient aussi des questionnaires devant être remplis par la mère, le père, l'intervieweur et, depuis la maternelle, par l'enfant et l'enseignant.

Alors que les phases 1 et 2 de l'ÉLDEQ couvraient respectivement la période de la petite enfance (1998-2002) et de l'école primaire (2003-2010) la phase 3 concerne les jeunes en âge de fréquenter l'école secondaire (2011-2015). Plus particulièrement, cette phase recueille de l'information sur plusieurs thématiques, dont l'environnement familial, socioéconomique et scolaire, la performance et la motivation scolaires, la santé physique et le travail. En 2011, 1 294 ménages ont répondu à l'enquête tandis qu'en 2013, 1 466 y ont participé. On compte en 2013, chez la population de jeunes de 15 ans visée par l'ÉLDEQ, 49 % de filles et 51 % de garçons. Environ 60 % de ces jeunes sont issus de familles intactes, près de 20 % proviennent de familles recomposées et 20 % sont issus de familles monoparentales. Par ailleurs, 60 % des jeunes de 15 ans vivent dans des familles dont le statut socioéconomique est moyennement favorisé, 20 % vivent dans des familles défavorisées et environ la même proportion fait partie des familles les plus favorisées.

Afin d'offrir une plus grande flexibilité aux répondants et de maximiser le taux de réponse, l'ÉLDEQ a modifié en 2013 son mode de collecte en offrant aux jeunes la possibilité de remplir

¹ L'Institut de la statistique du Québec estime à près de 13 % la proportion des enfants âgés d'environ 15 ans en 2013 qui seraient arrivés au Québec après leur naissance et qui ne feraient donc pas partie de l'échantillon de départ (Source : Institut de la statistique du Québec, exploitation du Fichier d'inscription des personnes assurées de la Régie de l'assurance maladie du Québec, 2013).

leur questionnaire sur le web (*Questionnaire en ligne au jeune* (QELJ)). De plus, une nouvelle série de questions visant à recueillir de l'information sur l'emploi et la SST a été ajoutée. Le choix des questions sur le travail a été effectué par une analyse de contenu de plusieurs questionnaires et de grilles d'entrevues déjà utilisés lors d'études portant sur la SST des jeunes, sur le travail des adolescents et sur les conditions de travail au Québec. Il s'est également appuyé sur l'expérience acquise lors de collectes de données et d'entrevues menés auprès de jeunes travailleurs dans le contexte de projets de recherche financés par l'IRSST (Laberge *et al.*, 2011; Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014; Ledoux *et al.*, 2008). En effet, ces derniers projets ont permis d'apprécier la capacité des jeunes adolescents à comprendre certains concepts clés souvent utilisés dans les enquêtes concernant les conditions de travail et la SST. Par ailleurs, les résultats obtenus lors de ces enquêtes ont servi à juger de la pertinence et de l'intérêt de certaines questions à reconduire ou à modifier. Enfin, le questionnaire a fait l'objet d'un prétest auprès d'une centaine de jeunes afin de valider la compréhension des différents concepts et d'évaluer la cohérence des réponses. Une version anglaise du questionnaire a également été rédigée.

4.2 Sources de données

4.2.1 Variables portant sur la sphère travail

Les résultats portant sur le travail des jeunes présentés dans ce rapport s'appuient sur les données de l'ÉLDEQ recueillies lors des collectes de 2011 et de 2013, alors que ceux-ci étaient âgés respectivement d'environ 13 et 15 ans. Les données proviennent en grande partie du *Questionnaire en ligne au jeune* (QELJ) et, plus précisément, de la section portant sur le travail (annexe 1) du volet de 2013 et du *Questionnaire informatisé à l'enfant* (QIE) du volet de 2011. Soulignons que les collectes de données ont eu lieu entre les mois de février et de juin.

Aux fins du présent rapport, les réponses aux questions suivantes ont été utilisées pour le volet de 2011 afin d'identifier les jeunes travailleurs et leur type d'emploi :

- Depuis septembre, as-tu travaillé pour un employeur tout en étant payé (par exemple, dans un magasin ou un restaurant)?
- Depuis septembre, as-tu travaillé à de petits travaux pour gagner de l'argent (par exemple, garder des enfants ou tondre la pelouse d'un(e) voisin(e))?
- Depuis septembre, as-tu travaillé à la ferme de ta famille ou à l'entreprise de ta famille (avec ou sans paie)?

Au volet 2013, une série de questions différentes a été utilisée pour identifier les jeunes travailleurs. Dans un premier temps, le jeune devait répondre à la question suivante :

- Depuis septembre dernier, as-tu travaillé?

Si le jeune répondait oui, une autre question permettait d'identifier le type d'emploi occupé.

- Depuis septembre dernier as-tu travaillé....
 - Pour un employeur en étant payé?
 - Pour l'entreprise familiale en étant payé?
 - Pour l'entreprise familiale sans être payé?

À des petits travaux en étant payé (garder des enfants, entretien de terrain, aide aux devoirs, etc.)?

Par la suite, il était demandé au jeune s'il avait travaillé au cours du dernier mois précédant l'enquête.

- Au cours du dernier mois, as-tu travaillé...
 - Pour un employeur en étant payé?
 - Pour l'entreprise familiale en étant payé?
 - Pour l'entreprise familiale sans être payé?

À de petits travaux en étant payé (garder des enfants, entretien de terrain, aide aux devoirs, etc.)?

La figure 1 présente les aspects relatifs au travail des jeunes de 15 ans évalués dans l'ÉLDEQ lors du volet de 2013 :

- L'emploi durant l'année scolaire ou au cours du mois précédant l'enquête;
- Le type d'emploi;
- Les caractéristiques de l'emploi occupé (genre de travail, nombre d'heures et horaire de travail);
- L'exposition à différentes contraintes physiques et psychosociales;
- Les douleurs ressenties après le travail;
- Les incidents ou accidents du travail.

Il est important de noter que le jeune répond à la section « Travail » en fonction du type d'emploi qu'il occupe. Les jeunes qui effectuent seulement de petits travaux répondent seulement à certaines questions en lien avec leur emploi. Si le jeune travaille au cours du mois précédant l'enquête pour un employeur ou pour l'entreprise familiale, il répond à un plus grand nombre de questions. Dans l'éventualité où un jeune cumule plusieurs types d'emploi, il est alors appelé à répondre aux questions en se référant à son emploi pour un employeur plutôt qu'aux petits travaux, et ce, peu importe le nombre d'heures travaillées². Aux fins du présent rapport et en raison de petits effectifs, les jeunes travaillant pour un employeur ont été regroupés avec ceux travaillant pour l'entreprise familiale³.

² Dans le cas où le jeune travaillait pour plus d'un employeur, les questions portaient sur celui pour lequel le jeune a travaillé le plus grand nombre d'heures.

³ À noter qu'environ 3 % seulement des jeunes de cette catégorie ont déclaré occuper un emploi non rémunéré pour l'entreprise familiale.

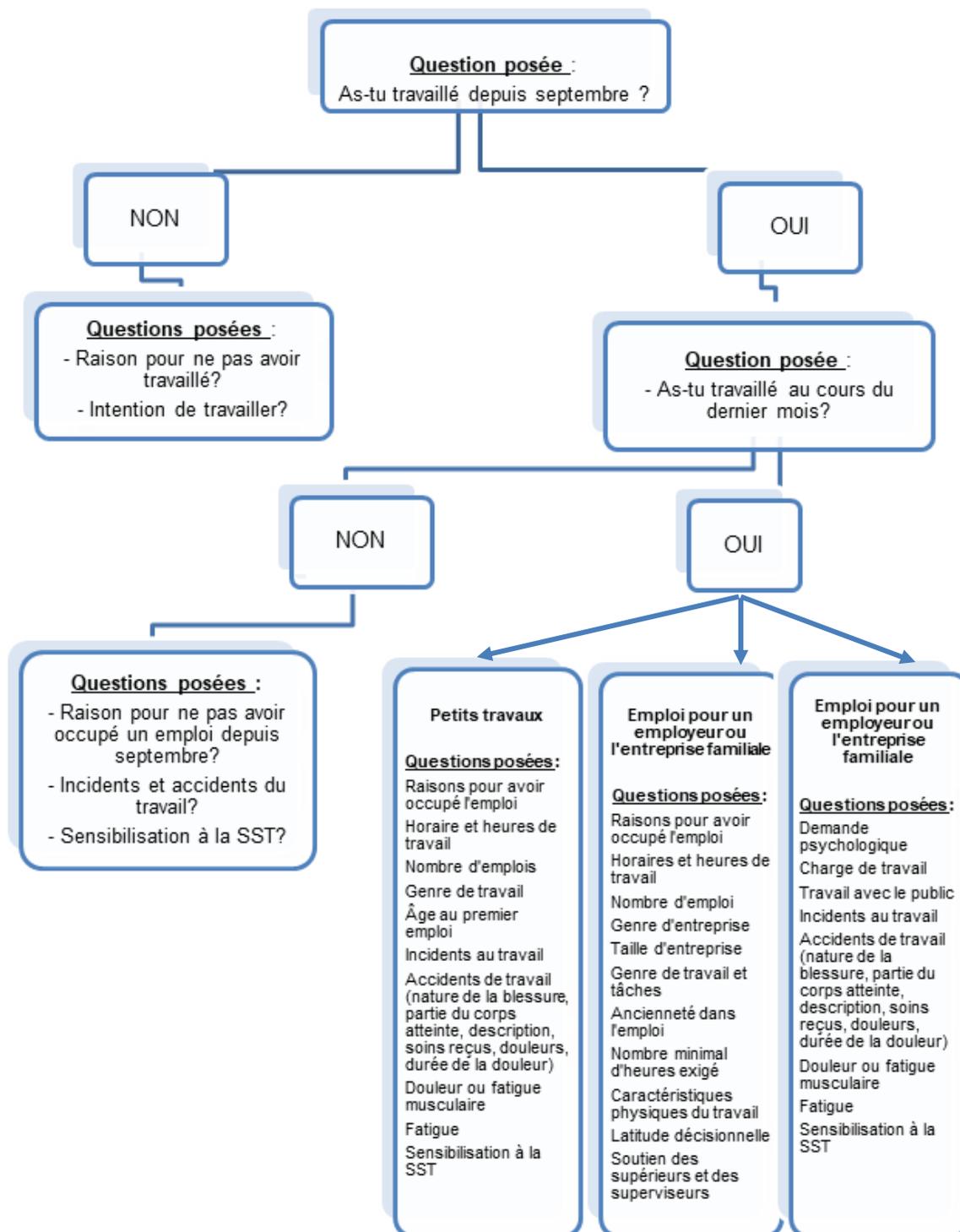


Figure 1. Aspects du travail des jeunes évalués dans le volet 2013 de l’ELDEQ alors que les jeunes étaient âgés de 15 ans.

Aux fins des analyses, les catégories de certaines variables concernant des aspects du travail des jeunes (figure 1) ont été regroupées. Le nombre d'heures travaillées par semaine a parfois été utilisé comme une variable continue, alors qu'en d'autres occasions les heures ont été regroupées en trois ou quatre catégories selon le type d'analyse. Les horaires de travail, c'est-à-dire les moments de la semaine où le répondant travaille, ont été regroupés en trois catégories, à savoir : en semaine seulement, la fin de semaine seulement, la semaine et la fin de semaine. En ce qui concerne le genre de travail pour un employeur ou pour l'entreprise familiale, différents regroupements ont été effectués en fonction des analyses réalisées. Ces regroupements sont détaillés dans les sections subséquentes de ce rapport. Ils reposent sur les 16 catégories de genre de travail qui composaient les choix de réponse à la question « Quel genre de travail as-tu fait au cours du dernier mois? » au volet 2013 :

- 1) Camelot, distribution de journaux;
- 2) Travail à la ferme ou dans le domaine de l'agriculture;
- 3) Entraîneur/moniteur sportif, assistant-surveillant-sauveteur en piscine;
- 4) Arbitre sportif;
- 5) Animateur/moniteur;
- 6) Plongeur;
- 7) Cuisinier ou aide-cuisinier;
- 8) Serveur;
- 9) Emballeur;
- 10) Caissier;
- 11) Pompiste;
- 12) Vendeur, conseiller ou commis;
- 13) Réceptionniste;
- 14) Agent de sécurité;
- 15) Ouvrier, journalier, mécanicien;
- 16) Autre.

Les données de l'ÉLDEQ permettent notamment de calculer l'indice général de cumul des contraintes physiques conformément à la méthodologie utilisée dans [l'Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail](#) (EQCOTESST) (Vézina et al., 2011). Le calcul de cet indice prend en compte 9 éléments (mains au-dessus des épaules, travail le dos penché, effectuer des gestes répétitifs, effectuer des gestes de précision, fournir des efforts, manier sans aide des charges, vibrations provenant d'outils à main, vibrations du corps entier, posture de travail et possibilité de s'asseoir). On considère comme étant exposé à une contrainte physique les jeunes ayant répondu « souvent » ou « tout le temps » à la question portant sur la fréquence d'exposition aux différentes situations en milieu de travail considérées. La variable obtenue compte 10 catégories (0 à 9 contraintes) et a été regroupée en différents nombres de catégories selon les analyses.

Quant à la demande psychologique liée au travail, elle est basée sur les six affirmations suivantes :

1. Mon travail exige d'aller très vite;
2. On me demande de faire une quantité excessive de travail;
3. J'ai suffisamment de temps pour faire mon travail;
4. Je reçois des demandes contradictoires de la part des autres;
5. Mon travail exige de travailler très fort;
6. Je subis plusieurs interruptions et dérangements dans la réalisation de mes tâches.

Les modalités de réponses à ces affirmations sont les suivantes : fortement en désaccord, en désaccord, d'accord, fortement d'accord, et elles valent respectivement 0, 1, 2 et 3 points pour un score total variant de 0 à 18. Les individus ayant un score supérieur à la médiane sont considérés comme ayant une demande psychologique élevée en emploi; les autres, une demande faible⁴.

Par ailleurs, la section « Travail » de l'ÉLDEQ permet également de caractériser certaines atteintes à la SST, et deux de ces éléments ont été inclus parmi les analyses : les accidents de travail et la douleur ou fatigue musculaire. Dans le premier cas, la question posée au répondant était : « As-tu déjà été blessé en faisant ce travail? » Quant aux questions relatives à la douleur et à la fatigue musculaires, elles ont mené à la création d'une variable dichotomique liée aux symptômes de TMS (oui/non), dans laquelle sont identifiés comme ayant des symptômes de TMS les répondants affirmant ressentir des douleurs ou de la fatigue musculaire « souvent » ou « tout le temps » après avoir travaillé, et ce, à au moins l'une des parties du corps suivantes : au dos; dans le cou ou la nuque; aux jambes ou aux pieds; aux épaules; aux coudes, aux poignets ou aux mains.

4.2.2 Variables portant sur les autres sphères de vie du jeune

Plusieurs sphères de la vie des jeunes ont été investiguées à l'occasion de cette étude. Ainsi, des variables liées à leurs origines sociodémographique, économique et familiale, à leur vécu scolaire, à leur santé et à leurs habitudes de vie ont été considérées (tableau 1). Ces mesures sont principalement tirées des volets 2010, 2011 et 2013 de l'ÉLDEQ, alors que les enfants étaient respectivement âgés de 12, 13 et 15 ans. Le premier volet d'enquête (1998) a également servi pour certaines variables sociodémographiques (sexe, langue) tandis que les volets 2003 à 2010 (enfants âgés de 5 à 12 ans) ont été exploités pour les trajectoires développementales.

Aspirations scolaires

À la question sur le plus haut niveau de scolarité qu'ils désirent atteindre, les jeunes devaient répondre parmi les choix suivants : 1. Arrêt avant la fin des études secondaires; 2. Études secondaires en formation générale (DES); 3. Études secondaires en formation professionnelle au secondaire (DEP); 4. Études en formation technique au collégial (DEC); 5. Études universitaires; 6. Je ne sais pas, cela ne me dérange pas.

Engagement scolaire

L'indice d'engagement scolaire a été constitué à partir des quatre questions suivantes (Janosz, Pascal, Archambault, Parent et Pagani, 2013) : 1. Aimes-tu l'école? 2. En pensant à tes notes, comment te classes-tu par rapport aux autres élèves de ton école qui ont ton âge? 3. Jusqu'à quel point est-ce important pour toi d'avoir de bonnes notes? 4. Quel est le plus haut niveau de scolarité que tu désires atteindre?

⁴ Pour plus d'informations sur la construction de ces indices, veuillez-vous référer respectivement au cahier technique ou à l'annexe méthodologique du chapitre 4 du rapport de l'EQCOTESST (Traoré et Dumont, 2010; Vézina *et al.*, 2011).

Typologie des décrocheurs potentiels

Le type de décrocheurs potentiels est un indice calculé à partir du volet 2010 et construit à partir de 12 questions soumises à l'enfant. Celles-ci concernent trois principaux prédicteurs du décrochage scolaire : le rendement, le retard et l'engagement scolaires (Janosz, Pascal, Archambault, Parent et Pagani, 2013). Le rendement est évalué à partir de deux questions directes sur les notes moyennes obtenues, d'une part, en français, et, d'autre part, en mathématiques. Le retard scolaire est issu de la question « As-tu déjà doublé une année scolaire? » tandis que l'engagement scolaire s'obtient à l'aide des quatre questions formulées ci-dessus.

Tableau 1. Variables considérées dans les analyses selon l'objectif de l'étude et les volets de l'ELDEQ retenus

TYPE DE VARIABLES	Objectif			Volet considéré selon l'objectif		
	1	2	3	1	2	3
Sociodémographiques et familiales						
Genre	√	√	√	1998	1998	1998
Origine ethnique (mère bio./conjointe, père bio./conjoint)		√		-	2011	-
Statut d'immigrant (mère bio./conjointe, père bio./conjoint)		√		-	2011	-
Langue parlée à la maison par les parents		√		-	1998	-
Structure familiale	√			2010	-	-
Statut socioéconomique		√		-	2011, 2013	-
Niveau de suffisance du revenu	√			2003 à 2010	-	-
Statut d'emploi (mère bio./conjointe)	√	√		2004 à 2010	2011, 2013	-
Statut d'emploi (père bio./conjoint)		√		-	2011, 2013	-
Plus haut niveau de scolarité (mère bio./conjointe)	√	√		2003 à 2010	2011, 2013	-
Plus haut niveau de scolarité (père bio./conjoint)		√		-	2011, 2013	-
Scolaires (selon l'enfant)						
Suivi scolaire par les parents		√		-	2011, 2013	-
Rendement scolaire global		√		-	2011, 2013	-
Aspirations scolaires	√	√		2010	2011, 2013	-
Engagement scolaire		√		-	2011, 2013	-
Type de décrocheur		√		-	2011, 2013	-
Motivation intrinsèque globale	√			2005 à 2010	-	-
Nombre d'heures/sem. consacrées aux études			√	-	-	2013
Santé et habitudes de vie (selon l'enfant)						
Perception de sa santé		√	√	-	2013	2013
Somnolence diurne		√	√	-	2013	2013
Durée moyenne de sommeil nocturne			√	-	-	2013
Déficit de sommeil nocturne			√	-	-	2013
Niveau d'activité physique de loisir	√	√		2010	2011, 2013	-
Nombre d'heures passées devant l'ordinateur par semaine		√		-	2011, 2013	-
Problèmes reliés à la consommation d'alcool et de drogues		√		-	2013	-
À déjà essayé de fumer une cigarette		√		-	2011, 2013	-
À déjà consommer de l'alcool		√		-	2011, 2013	-
À déjà consommé de la drogue		√		-	2011, 2013	-

Ce dernier indice fournit une typologie de décrocheurs potentiels qui se décline en 5 catégories (à risque, discret, désengagé, sous-performant et inadapté) pouvant être ramené en trois sous-catégories (non à risque, à risque sans indiscipline et à risque avec indiscipline). Le seuil utilisé pour distinguer les enfants à risque de décrocher de ceux qui ne le sont pas est fixé selon les recommandations de la *Trousse d'évaluation des décrocheurs potentiels* (Janosz, Archambault, Lacroix et Lévesque, 2007). Par la suite, cinq questions portant sur l'indiscipline scolaire permettent de distinguer les décrocheurs avec ou sans indiscipline : 1. As-tu dérangé la classe par exprès? 2. As-tu répondu à un de tes professeurs en n'étant pas poli? 3. T'es-tu déjà servi de notes cachées ou d'autres moyens défendus pour tricher pendant un examen? 4. As-tu manqué l'école sans excuse valable? 5. As-tu déjà eu un échec dans ton bulletin, dans l'une ou l'autre de tes matières? Les jeunes à risque de décrocher rapportant au moins trois conduites d'indiscipline scolaire sont classés dans la catégorie « à risque avec indiscipline ».

Motivation intrinsèque globale

Dans le contexte de la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985), la motivation intrinsèque réfère à la satisfaction et au plaisir inhérent à réaliser l'activité elle-même. Ce type de motivation est associé à une meilleure intégration des acquis scolaires puisque l'individu respecte son besoin fondamental d'autonomie.

La motivation de l'enfant par rapport aux matières scolaires a été évaluée avec l'échelle de motivation intrinsèque globale composée des neuf énoncés suivants (Guay *et al.*, 2010) :

1. J'aime lire;
2. La lecture m'intéresse beaucoup;
3. Je lis même lorsque je ne suis pas obligé(e) de le faire;
4. J'aime écrire;
5. L'écriture m'intéresse beaucoup;
6. J'écris même lorsque je ne suis pas obligé(e) de le faire;
7. J'aime les mathématiques;
8. Les mathématiques m'intéressent beaucoup;
9. Je fais des mathématiques même lorsque je ne suis pas obligé(e) de le faire.

L'enfant devait d'abord répondre par oui ou non, puis il déclinait sa première réponse selon deux choix (parfois/toujours). Les réponses « Non-Toujours », « Non-Parfois », « Oui-Parfois » et « Oui-Toujours » ont respectivement été codées 1, 2, 3 et 4. Le score total a été ramené sur une échelle variant de 0 à 10 où une valeur élevée indique une forte motivation intrinsèque. Cette variable est disponible seulement pour les volets 2005 à 2010.

Santé générale

La perception de l'état général de santé a été approfondie à l'aide de la question suivante : « En général, est-ce que ta santé est 1) excellente, 2) très bonne, 3) bonne, 4) passable, 5) mauvaise ».

Somnolence diurne

L'échelle de somnolence diurne pédiatrique (*Pediatric Daytime Sleepiness Scale*; Drake *et al.*, 2003) évalue le niveau de somnolence pendant la journée chez les enfants et adolescents

d'âge scolaire. La somnolence est considérée élevée à partir d'un seuil supérieur à 15 (Meyer *et al.*, 2018). Cette variable est seulement disponible pour le volet 2013.

Sommeil

La durée du sommeil a été opérationnalisée à partir d'une variable proxy, soit le temps total passé au lit (temps passé entre le moment où l'on ferme les lumières pour aller dormir et le moment du réveil au matin). La durée de sommeil nocturne est obtenue en faisant une moyenne pondérée de la durée moyenne du sommeil au cours de la semaine (comptant pour 5/7 du score) et de celle de la fin de semaine (comptant pour 2/7 du score).

Pour sa part, le déficit de sommeil nocturne est obtenu en soustrayant la durée moyenne de sommeil par nuit du nombre d'heures de sommeil pour se sentir en forme (question directe). Un participant dormant en moyenne 30 minutes de moins que le besoin déclaré par nuit est considéré en déficit de sommeil.

Niveau d'activité physique de loisir

L'indice d'activité physique de loisir réfère aux activités physiques pratiquées durant les temps libres (activités sportives, de plein air, de conditionnement physique, etc.) et est composé des six énoncés suivants (Nolin, 2012) :

1. Durant tes loisirs, pratiques-tu une (ou plusieurs) activités physiques? (Choix de réponse : oui/non);
2. Habituellement, durant tes loisirs, fais-tu des activités physiques à toutes les semaines? (Choix de réponse : oui/non);
3. Habituellement, durant tes loisirs, combien de jours par semaine fais-tu des activités physiques? (7 choix de réponse allant de 1 à 7 jours par semaine);
4. Habituellement, du lundi au vendredi, combien de temps par jour fais-tu des activités physiques de loisir? (7 choix de réponse allant de 1. Moins de 10 min à 7. 2 h et plus);
5. Habituellement, la fin de semaine, combien de temps par jour fais-tu des activités physiques de loisir? (7 choix de réponse allant de 1. Moins de 10 min à 7. 2 h et plus);
6. Habituellement, lorsque tu fais des activités physiques, ton niveau d'effort physique est... ? (4 choix de réponse allant de 1. très faible (respiration et battements de cœur peu modifiés) à 4. élevé (respiration et battements de cœur très rapides).

À noter que les activités pratiquées durant le cours d'éducation physique ou celles en lien avec les déplacements ne sont pas incluses dans cet indice⁵. Le construit final se décline en 5 modalités : 1) actif, 2) moyennement actif, 3) un peu actif, 4) très peu actif, 5) sédentaire. Ces modalités ont été inversées lors de la présente étude afin de faciliter son interprétation dans les analyses corrélationnelles. Un score élevé indique donc un plus haut niveau d'activité physique de loisir. Cette variable est disponible pour les volets 2010 à 2013 seulement.

⁵ Le lecteur peut se référer à la documentation technique de l'INSPQ (Nolin, 2012) pour plus de détails sur la construction de cet indice et ses critères de classification : <http://www.stat.gouv.qc.ca/enquetes/sante/eqsjs-indice.pdf>

4.3 Plan d'analyse

4.3.1 Facteurs prédictifs d'une entrée précoce sur le marché du travail (objectif 1)

L'objectif 1 vise à identifier les facteurs sociodémographiques, familiaux, scolaires et comportementaux de même que les différentes trajectoires développementales qui expliquent ou prédisent l'entrée précoce sur le marché du travail, c'est-à-dire l'occupation d'un emploi formel à 13 ans. L'emploi formel inclut ici deux formes d'emploi depuis septembre, soit le travail pour un employeur tout en étant payé et le travail, rémunéré ou non, pour la ferme ou l'entreprise familiale.

Pour répondre à cet objectif, les facteurs « prédictifs » doivent nécessairement provenir de mesures antérieures au statut d'emploi à 13 ans. Ainsi, des facteurs fixes ou des mesures prises à 12 ans ont été considérés, d'une part, et, d'autre part, des mesures longitudinales, répétées de 5 à 12 ans, ont été utilisées. Afin de résumer leur évolution au fil des âges, les mesures répétées ont d'abord été traduites en classes latentes de trajectoires développementales. Pour être éligibles aux analyses des trajectoires, les variables devaient être disponibles sur plus de trois volets de mesure au cours de la période visée et devaient être comparables dans le temps. De fait, quatre variables ont été appréhendées de manière longitudinale (volets 2003, 2004, 2005, 2006, 2008 et 2010) : le niveau de suffisance du revenu du ménage, le statut d'emploi⁶ et le plus haut niveau de scolarité de la figure parentale féminine, de même que la motivation intrinsèque globale de l'enfant⁷.

Analyse des trajectoires

Les premières analyses avaient donc pour but d'identifier les trajectoires développementales types qui ont servi de variables indépendantes dans les analyses subséquentes. La méthode semi-paramétrique fondée sur le groupement, aussi appelée modélisation de mélange de courbes de croissance latentes, a été utilisée (Nagin, 1999). Cette méthode offre un fondement statistique supérieur aux méthodes de classification manuelle basées sur des critères subjectifs (Nagin, 2002). Spécifiquement conçue pour déceler la présence de sous-groupes distincts parmi un ensemble de trajectoires longitudinales, elle permet de modéliser l'évolution d'un phénomène au fil du temps qui varie qualitativement d'un sous-groupe de population à l'autre sans imposer de forme précise pour la distribution des paramètres (Dupéré, Lacourse, Vitaro et Tremblay, 2007). Il s'agit d'une typologie optimale à partir de considérations statistiques. En résumé, cette approche de modélisation permet : 1) de dégager des profils de trajectoires distincts, 2) d'estimer la proportion de la population suivant chacun de ces profils.

L'un des principaux enjeux associés à ce type de modélisation est le choix du nombre de groupes de trajectoires et leur forme respective. La valeur du critère d'information Bayésien (BIC) et la parcimonie du modèle (c.-à-d. qui propose le plus petit nombre de trajectoires et les trajectoires les moins complexes) ont été considérées pour la sélection du modèle final. Il est important de spécifier que le nombre de trajectoires identifiées ne représente pas une réalité fixe. En effet, les profils de trajectoires représentent une approximation d'une réalité infiniment complexe. Le but de cette analyse est de dégager, à partir d'un modèle le plus simple possible, des groupes distinctifs (Nagin et Tremblay, 2005). En analyse des trajectoires, chaque sujet se

⁶ Cette mesure n'étant pas disponible au volet 2003, la période d'âge modélisée s'étend plutôt de 6 à 12 ans.

⁷ Cette mesure n'étant pas disponible aux volets 2003 et 2004, la période d'âge modélisée s'étend plutôt de 7 à 12 ans.

voit attribuer une probabilité *a posteriori* d'appartenir à l'un ou l'autre des groupes de trajectoires en fonction de la séquence des observations individuelles. Chaque sujet est par la suite affecté au groupe pour lequel sa probabilité d'appartenance est la plus élevée. Ces probabilités permettent d'apprécier la précision de la classification et, par le fait même, l'ajustement du modèle aux données.

Le tableau 2 résume l'information fournie par ces probabilités postérieures d'appartenance aux groupes de trajectoires. Une valeur moyenne supérieure à 0,70 ou à 0,80 est considérée comme étant suffisante pour établir des trajectoires communes aux individus présentant des profils d'évolution similaires et des trajectoires distinctes pour les individus ayant des profils différents (Nagin, 2005). On observe que ce seuil minimal est respecté pour les quatre variables modélisées (tableau 2). La probabilité minimale observée se situait toutefois en deçà de 0,50 pour la majorité des groupes.

Tableau 2. Probabilités postérieures d'appartenance à chaque groupe de trajectoires

Groupes de trajectoires retenus pour chaque variable	Probabilité <i>a posteriori</i>		
	Moyenne	Min.	Étendue Max.
Suffisance du revenu (n = 1 869)			
1	0,79	0,45	0,99
2	0,79	0,35	0,99
3	0,92	0,37	1,00
4	0,72	0,37	0,98
Emploi mère/conjointe (n = 1 704)			
1	0,83	0,47	0,99
2	0,83	0,45	0,94
3	0,78	0,30	0,92
4	0,90	0,31	0,98
Scolarité mère/conjointe (n = 1 859)			
1	0,97	0,53	1,00
2	0,93	0,51	1,00
3	0,88	0,42	1,00
4	0,86	0,45	1,00
5	0,87	0,37	1,00
6	0,82	0,47	1,00
7	0,93	0,50	1,00
8	0,95	0,68	1,00
9	0,99	0,51	1,00
Motivation intrinsèque globale (n = 1 641)			
1	0,75	0,39	0,99
2	0,70	0,31	1,00
3	0,73	0,34	1,00
4	0,81	0,33	1,00
5	0,79	0,37	1,00

L'analyse des trajectoires développementales a été réalisée avec la procédure TRAJ de SAS (Jones, Nagin et Roeder, 2001) en utilisant toutes les observations disponibles aux volets d'enquête considérés. La fonction *logit* a été employée pour estimer les trajectoires de probabilité d'un revenu suffisant (pour le ménage) et celles d'occuper un emploi (par la mère) alors qu'on a eu recours au modèle normal censuré pour estimer les niveaux moyens de scolarité (de la mère) et ceux de motivation scolaire (de l'enfant).

Analyse de régression

L'emploi de méthodes d'analyse de régression permet d'estimer l'effet d'une variable indépendante sur le phénomène étudié en présence d'autres facteurs explicatifs potentiels. Par conséquent, il devient plus facile de discerner la contribution propre de chaque facteur. Cela permet au surplus de contrôler pour de possibles effets médiateurs (ou concomitants) entre deux ou plus de deux variables indépendantes. Plus précisément, la régression logistique, employée ici, permet de modéliser une variable dépendante binaire (Agresti, 1996; Hosmer et Lemeshow, 2000) telle l'occupation, ou non, d'un emploi formel à 13 ans.

Des analyses de régression logistique ont ainsi été conduites en y incluant les effets des trajectoires développementales ainsi que ceux d'un certain nombre de caractéristiques fixes (sexe) ou mesurées à 12 ans (structure familiale, aspirations scolaires, niveau d'activité physique de loisir), pour lesquelles la modélisation temporelle avant l'âge de 13 ans n'était pas envisageable. Notons que d'autres caractéristiques ont été considérées, mais n'ont pas été retenues dans les analyses multiples en raison de leur trop faible prévalence à 12 ans. Il s'agit notamment des habitudes de consommation d'alcool, de tabac et de drogues. L'absence de multicollinéarité entre les variables indépendantes a pu être vérifiée par différents critères statistiques⁸. Les analyses de régression logistique ont été conduites avec le logiciel SPSS 25. Seuls les participants ayant fourni une réponse valide à l'ensemble des variables considérées dans le modèle de régression ont été inclus aux analyses. L'effectif considéré s'établit donc à 1 155 individus.

4.3.2 Analyses des caractéristiques des élèves travailleurs (objectif 2)

Le deuxième objectif de cette étude poursuit deux visées à la fois distinctes et complémentaires. Dans un premier temps, il s'agit de caractériser, d'un point de vue sociodémographique, les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 et/ou 15 ans et de les comparer à ceux sans expérience en emploi formel. Les variables prises en compte et les dimensions couvertes par celles-ci sont présentées au tableau 3⁹. Chacune de ces variables a été croisée avec la variable *Expérience en emploi formel à 13 ou 15 ans (oui / non)*. Des tests du khi-deux ont été réalisés afin de déterminer si ceux avec une expérience en emploi formel se distinguaient des autres de manière statistiquement significative ($p < 0,05$) eu égard à leur distribution selon ces variables sociodémographiques. Les croisements et tests du khi-deux ont été réalisés pour l'ensemble des jeunes, mais aussi séparément pour les filles et les garçons. Puisque ces analyses reposent à la fois sur des données provenant des volets 2011 et 2013, seuls les répondants ayant participé à ces deux passages de l'enquête et ayant répondu aux questions sur le type d'emploi occupé ont été retenus. La taille de ce sous-échantillon est de 1 168 répondants.

⁸ Les mesures diagnostiques utilisées sont : *Variance Inflation Factor*, *Condition Index* & *Variance Proportions*. Les corrélations bivariées ont de plus été scrutées.

⁹ Les variables en caractères gras sont celles pour lesquelles les résultats sont présentés dans ce rapport. Ces résultats présentés sont toujours ceux du volet 2013

Tableau 3. Liste des variables croisées avec la variable *Expérience en emploi formel à 13 ou 15 ans* (oui / non)

DIMENSION	
Variable	Modalité
GÉNÉRAL	
Langue parlée à la maison par les parents	Français seulement
	Anglais seulement
	Français et anglais
	Ni français ni anglais
	Français ou anglais et une autre langue
Plus haut niveau de scolarité de la mère / du père (2 variables distinctes)	Études secondaires ou moins
	Études collégiales
	Études universitaires
ORIGINE ETHNIQUE	
Statut d'immigrant de la mère / du père (2 var. distinctes)	N'est pas immigrant(e)
	Est immigrant(e)
Origine ethnique de la mère / du père (2 var. distinctes)	N'est pas canadien(ne)
	Est canadien(ne)
STATUT SOCIOÉCONOMIQUE	
Statut socioéconomique	Supérieur ou égal à la moyenne
	Inférieur à la moyenne
STATUT D'EMPLOI DES PARENTS	
Mère travaille / père travaille (2 var. distinctes)	Oui
	Non
RÉSULTATS SCOLAIRES	
Rendement scolaire global (selon le jeune)	En dessous de la moyenne
	Dans la moyenne
	Au-dessus de la moyenne
Type de décrocheur (selon le jeune)	Non à risque
	À risque avec ou sans indiscipline
ASPIRATIONS SCOLAIRES	
Aspirations scolaires (selon le jeune)	Diplôme d'études secondaires ou moins
	Diplôme d'études professionnelles
	Diplôme d'études collégiales ou études universitaires
COMPORTEMENT EN ENVIRONNEMENT SCOLAIRE	
Engagement scolaire (selon le jeune)	Faible (< médiane)
	Élevé (>= médiane)
RELATION EN ENVIRONNEMENT SCOLAIRE	
Importance du suivi scolaire par les parents (selon le jeune)	Faible (< médiane)
	Élevé (>= médiane)

DIMENSION	
Variable	Modalité
SANTÉ PHYSIQUE	
Problèmes reliés à la consommation d'alcool et de drogues	Moins que la moyenne
	Supérieur ou égal à la moyenne
À déjà essayé de fumer une cigarette	Oui
	Non
À déjà consommé de l'alcool	Oui
	Non
À déjà consommé de la drogue	Oui
	Non
SOMMEIL	
Somnolence diurne	Normale
	Anormale
SÉDENTARITÉ	
Niveau d'activité physique de loisir	Actif
	Moyennement actif
	Peu actif / sédentaire
Nombre d'heures passées devant l'ordinateur par semaine	Moins de 5 heures
	Entre 5 et 15 heures
	Plus de 15 heures

L'objectif 2 visait, dans un deuxième temps, à vérifier, parmi ceux ayant une expérience en emploi formel, si certaines conditions d'emploi et caractéristiques de l'environnement de travail, de même que certains indicateurs de santé et de SST différaient selon qu'ils aient occupé un tel emploi à 15 ans seulement ou à 13 et 15 ans. Le tableau 4 rend compte des divers croisements effectués entre les caractéristiques d'emplois et les indicateurs de santé (volet 2013) et l'expérience en emploi formel (15 ans / 13 et 15 ans). Comme pour le premier volet de cet objectif, des tests du khi-deux ont été réalisés sur chacun de ces croisements pour l'ensemble des répondants ainsi que de manière distincte selon le sexe. La taille du sous-échantillon utilisé pour ces analyses est de 196 répondants. Il correspond aux individus ayant répondu avoir occupé un emploi formel au cours du moins précédant l'enquête à 15 ans (volet 2013) et qui avaient répondu aux questions permettant de déterminer s'ils avaient ou non occupé un emploi formel depuis septembre à 13 ans (volet 2011).

Tableau 4. Liste des variables du volet 2013 croisées avec la variable *Niveau d'expérience en emploi formel (13 et 15 ans / 15 ans seulement)*

DIMENSION	
Variable (Volet 2013)	Modalité
RAISONS POUR AVOIR TRAVAILLÉ À 15 ANS	
Raisons pour avoir travaillé	Pour payer des choses dont j'ai envie Pour occuper mes temps libres Pour se changer les idées de l'école Pour faire des économies pour plus tard Pour aider mes parents Parce que mes parents m'ont encouragé à travailler Pour accroître mon autonomie, être moins dépendants de mes parents Pour développer mon sens des responsabilités Pour apprendre de nouvelles choses Pour acquérir de l'expérience de travail Autres
RÉSULTATS SCOLAIRES	
Rendement scolaire global selon le jeune	En dessous de la moyenne Dans la moyenne Au-dessus de la moyenne
CONDITIONS D'EMPLOI À 15 ANS	
Nombre d'heures travaillées/semaine (emploi principal)	Moins de 10 h 10 h ou plus
Horaire de travail	Semaine seulement Fin de semaine seulement Semaine et fin de semaine
Taille de l'entreprise	50 employés et moins Plus de 50 employés
TYPE D'EMPLOI ET TÂCHES	
Genre de travail	Métiers de la restauration, commis/vendeur/service à la clientèle Ouvrier/journalier/mécanicien, travail de ferme/d'agriculture Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur, camelot/distribution journaux et autres
ENVIRONNEMENT PSYCHOSOCIAL AU TRAVAIL	
Travail exige d'apprendre de nouvelles choses	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Travail exige niveau élevé de qualification	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Travail consiste à refaire toujours la même chose	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord

DIMENSION	
Variable (Volet 2013)	Modalité
Liberté de décider comment faire le travail	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Influence sur la façon dont les choses se passent	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Collègues facilitent l'exécution du travail	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord Travaille seul
Impression de faire partie d'une équipe	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord Travaille seul
Collègues ont une attitude conflictuelle	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord Travaille seul
Supérieur réussit à faire travailler les gens ensemble	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Supérieur prête attention à ce que je dis	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Supérieur facilite la réalisation du travail	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Supérieur à une attitude conflictuelle	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Demande psychologique	Faible Élevée
Travail exige d'aller vite	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Demande une quantité excessive de travail	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Suffisamment de temps pour faire le travail	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Reçoit des demandes contradictoires de la part des autres	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Travail exige de travailler fort	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
Subis interruptions et dérangements dans la réalisation des tâches	En désaccord, fortement en désaccord D'accord, fortement d'accord
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE AU TRAVAIL	
Cumul des exigences physiques	Aucune contrainte De 1 à 3 contraintes 4 contraintes et plus

DIMENSION	
Variable (Volet 2013)	Modalité
Travailler mains au-dessus des épaules	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Travailler dos penché ou avec torsion	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Effectuer gestes répétitifs avec mains ou bras	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Effectuer des gestes de précision	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Fournir des efforts avec équipements	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Manier sans aide des charges lourdes	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Subir des vibrations provenant d'outils à main	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Subir des vibrations provenant de grosses machines ou du sol	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Conduire un véhicule	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Respirer des vapeurs de solvants	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Travailler dans un bruit intense	Oui (souvent, tout le temps)
	Non (de temps en temps, jamais)
Fréquence position debout	Jamais
	Quart du temps ou moins
	Moitié du temps
	Trois quarts du temps
Posture debout et possibilité de s'asseoir	Tout le temps
	Assis au moins la moitié du temps
	Debout les 3/4 du temps ou tout le temps et possibilité de s'asseoir à volonté
	Debout les 3/4 du temps ou tout le temps et possibilité de s'asseoir à l'occasion
Posture debout et possibilité de s'asseoir	Debout les 3/4 du temps ou tout le temps et pas de possibilité de s'asseoir
SURVENUE DE BLESSURES AU TRAVAIL	
Failli ou « passé proche » d'être blessé en faisant ce travail	Oui
	Non
Blessé en faisant ce travail	Oui
	Non
Au moins un site de douleur après avoir travaillé	Oui (Souvent / tout le temps)
	Non (De temps en temps / jamais)

DIMENSION	
Variable (Volet 2013)	Modalité
Fréquence de douleurs ou fatigue musculaire au dos après le travail	Souvent / tout le temps; De temps en temps / jamais
Fréquence de douleurs ou fatigue musculaire dans le cou ou la nuque après le travail	Souvent / tout le temps De temps en temps / jamais
Fréquence de douleurs ou fatigue musculaire aux jambes / aux pieds après le travail	Souvent / tout le temps De temps en temps / jamais
Fréquence de douleurs ou fatigue musculaire aux épaules après le travail	Souvent / tout le temps De temps en temps / jamais
Fréquence de douleurs ou fatigue musculaire aux coudes, poignets mains après le travail	Souvent / tout le temps De temps en temps / jamais
SANTÉ ET HABITUDES DE VIE	
État perçu de santé générale	Excellent Moins qu'excellent
Problèmes liés à la consommation d'alcool et de drogues selon le jeune	Moins que la moyenne Supérieur ou égal à la moyenne
À déjà essayé de fumer une cigarette	Oui Non
À déjà consommer de l'alcool	Oui Non
À déjà consommé de la drogue	Oui Non

4.3.3 Caractériser l'intensité du travail à 15 ans (objectif 3)

Cette section des analyses, liée au troisième objectif, qui vise à caractériser l'intensité du travail et son association à différents indicateurs de santé et SST, inclut les répondants qui ont occupé un emploi formel au cours du mois précédant l'enquête du volet 2013 et qui ont répondu aux questions permettant de déterminer si un emploi a été ou non occupé en 2011 et, le cas échéant, le type d'emploi. La taille du sous-échantillon respectant ces critères de sélection est de 196 répondants.

Deux stratégies d'analyse distinctes et complémentaires ont été déployées afin d'explorer la notion d'intensité du travail chez les jeunes et ses liens avec des indicateurs de santé et de SST. L'une repose sur une combinaison des méthodes d'analyse des correspondances multiples (ACM) et de classification ascendante hiérarchique (CAH) tandis que l'autre s'appuie sur un modèle d'analyse discriminante.

Les indicateurs de santé et de SST sont :

- Blessures au travail
- Symptômes de TMS
- État perçu de santé générale (excellent / moins qu'excellent)
- Somnolence diurne
- Déficit de sommeil

Tableau 5. Variables utilisées pour caractériser l'intensité du travail et leurs valeurs possibles selon la stratégie d'analyse

DIMENSION		
Variable	ACM + CAH	Analyse discriminante
GÉNÉRAL		
Sexe	Fille	Fille
	Garçon	Garçon
TEMPS CONSACRÉ AUX ÉTUDES		
Nombre d'heures consacrées aux études par semaine	Moins de 1 h	Variable quantitative continue
	Plus de 1 h à moins de 2 h	
	Plus de 2 h à moins de 5 h	
	Plus de 5 h	
TRAJECTOIRE D'EMPLOI		
Emploi à 13 ans en septembre	Formel	Formel
	Petits travaux	Petits travaux
	Pas d'emploi	Pas d'emploi
CARACTÉRISTIQUES DE L'EMPLOI PRINCIPAL À 15 ANS		
Nombre d'heures travaillées par semaine	Moins de 3 h	Variable quantitative continue
	Plus de 3 h à moins de 6 h	
	Plus de 6 h à moins de 10 h	
	Plus de 10 h	
Horaire de travail	Semaine seulement	Semaine seulement ou fin de semaine seulement (FDS)
	Fin de semaine seulement	Semaine et FDS
	Semaine et fin de semaine	
Genre de travail	Camelot/distribution journaux/autres	Camelot/distribution journaux/autres
	Ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien	Ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien
	Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur/restauration	Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur/restauration
Cumul de contraintes physiques reliées à l'emploi	0	Variable quantitative discrète
	1 ou 2	
	3 ou 4	
	5 et plus	
Demande psychologique liée à l'emploi	Faible	Variable quantitative continue
	Élevée	

Le tableau 5 ci-dessus présente les variables utilisées dans le contexte des deux stratégies d'analyse afin de caractériser l'intensité du travail des jeunes à 15 ans. En plus des caractéristiques décrivant l'emploi principal à 15 ans (volet 2013), les modèles incluent des variables sur le temps consacré à l'étude, l'emploi à 13 ans et le sexe. Les deux stratégies recourent aux mêmes variables, mais l'échelle utilisée peut différer en fonction des spécificités propres à chaque analyse. En effet, toutes les variables incluses à l'ACM utilisent une échelle nominale tandis que l'analyse discriminante requiert des mesures quantitatives ou du moins, dichotomiques. Les variables catégorielles ont ainsi été transformées en variables indicatrices pour cette dernière analyse.

4.3.3.1 Analyse des correspondances multiples et classification ascendante hiérarchique

Cette stratégie d'analyse vise à explorer les relations entre les variables liées à l'intensité du travail, mais, surtout, à dégager des profils les plus homogènes possible en lien avec cette intensité parmi les étudiants travailleurs de 15 ans puis à évaluer l'association entre ces profils et les cinq indicateurs de santé décrits ci-haut.

L'analyse des correspondances multiples (ACM) permet d'observer simultanément des relations entre plusieurs variables nominales. Elle s'applique à un tableau disjonctif complet dans lequel chaque individu (ou observation) représente une ligne et chaque modalité d'une variable nominale (généralement une modalité de réponse à une question) représente une colonne. L'ACM permet de projeter à la fois le nuage d'individus et le nuage des modalités sur un plan factoriel à $p - q$ dimensions, où p et q représentent respectivement le nombre de modalités et le nombre de variables auxquelles elles sont rattachées (Lebart, Morineau et Piron, 1995).

Cette méthode d'analyse des données permet d'identifier à la fois des individus ayant des patrons de réponse similaires à des questions d'enquête et à la fois les modalités de variables qui ont été choisies par les mêmes individus.

L'ACM a également l'utilité de fournir des scores pouvant être interprétés comme des variables quantitatives et utilisés pour procéder à l'analyse de classification. Seule une partie de l'information provenant de l'ACM (c.-à-d. les N premiers axes) sera utilisée pour la classification, éliminant du même coup certaines fluctuations aléatoires pouvant masquer d'importantes relations (Roux, 1993). Ne pouvant être effectué qu'une fois l'ACM réalisée, le choix du nombre d'axes retenu et les critères qui y président (critère de Cattell et variance mesurée à partir des taux modifiés de Benzécri) seront présentés dans la section « Résultats » de ce rapport.

Deux types de variables sont utilisées lors d'une ACM, les actives et les illustratives. Les premières déterminent directement l'espace factoriel (autrement dit, elles participent au calcul des coordonnées factorielles utilisées ultérieurement pour la classification), tandis que les secondes ne participent pas à la création de cet espace factoriel, mais permettent de raffiner l'interprétation des résultats. Les variables sexe et nombre d'heures par semaine consacrées aux études, qui ne sont pas directement liées au concept d'intensité du travail, ont été considérées comme illustratives, alors que les six autres variables présentées au tableau 5 ont constitué les variables actives de l'ACM.

En ce qui a trait à l'analyse de classification, la méthode choisie est celle de la classification ascendante hiérarchique (CAH). L'avantage de la CAH est notamment de permettre de choisir

le nombre optimal de classes, entre autres en fonction du dendrogramme qui représente la séquence de regroupements des classes ainsi qu'à partir de l'interprétabilité des classes obtenues.

La mesure de distance utilisée lors de cette analyse est celle de la distance euclidienne. La méthode d'agrégation est celle de Ward, qui constitue selon Saporta (2006) la méthode de classification hiérarchique de référence sur données euclidiennes. Cette méthode agrège les individus qui font le moins diminuer l'inertie intraclasse (Tufféry, 2011). Elle tend à produire des classes d'effectif similaire et de forme sphérique, ce qui est probablement l'idéal quand aucun *a priori* n'existe sur la forme des classes.

Une fois les classes obtenues, les différences entre classes en fonction des cinq indicateurs de santé et de SST ont été analysées à partir de tests du khi-deux. Cela a permis de vérifier si l'appartenance à une classe est associée à des proportions statistiquement différentes de travailleurs blessés, ressentant de la douleur après le travail, se percevant en moins bonne santé, présentant un niveau anormal de somnolence diurne ou ayant un déficit de sommeil.

4.3.3.2 Analyse discriminante

Chaque indicateur de santé et de sécurité du travail a également fait l'objet d'une analyse discriminante dans le but de déterminer, parmi l'ensemble des caractéristiques considérées, lesquelles sont plus fortement associées à un risque accru (Tabachnick et Fidell, 2013). Cette technique d'analyse multiple, une variante de l'analyse de variance multivariée (MANOVA), permet de traiter une variable dépendante nominale et plusieurs variables indépendantes.

L'analyse discriminante identifie l'ensemble des caractéristiques permettant de discriminer significativement le plus grand nombre de répondants selon les catégories de la variable dépendante. Ainsi, une analyse de type pas-à-pas (*stepwise*), avec seuil d'entrée (*p-in*) de 0,05 et seuil de sortie (*p-out*) de 0,10, a permis d'identifier les facteurs discriminants, c'est-à-dire les caractéristiques contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables indépendantes considérées. Le modèle retenu est donc celui incluant les caractéristiques permettant de classer le plus efficacement les répondants.

Le coefficient standardisé de la fonction discriminante, présenté dans les résultats, témoigne de la contribution unique et relative de chaque facteur discriminant à la séparation des groupes. Seules les caractéristiques retenues au seuil de significativité de 5 % par la procédure *stepwise* sont considérées comme facteurs discriminants.

Les analyses discriminantes ont été conduites avec le logiciel SPSS 25. Seuls les participants ayant une réponse valide à l'ensemble des variables considérées dans le modèle de régression ont été inclus dans les analyses. Encore une fois, l'absence de multicolinéarité entre les variables indépendantes a pu être vérifiée par différents critères statistiques¹⁰.

¹⁰ Les mesures diagnostiques utilisées sont : *Variance Inflation Factor*, *Condition Index* & *Variance Proportions*. Les corrélations bivariées entre chaque paire de variables ont de plus été scrutées.

4.4 Portée et limites

La présente étude s'inscrit dans une visée exploratoire où un grand nombre de variables ont été considérées en recourant à une variété de techniques d'analyse statistique. Bien que certaines associations aient été établies à l'aide de techniques d'analyse de données multivariées, d'autres l'ont été à partir d'analyses bivariées. Ces dernières ne tiennent pas compte d'éventuels facteurs médiateurs (effets concomitants) dans les relations investiguées. Également, un grand nombre de tests statistiques ayant été réalisés, sans ajustement pour la multiplicité des tests, l'erreur globale de première espèce se situe à un niveau supérieur au seuil de 5 % et la probabilité que certains résultats soient fortuits s'en trouve ainsi accrue.

Concernant les trajectoires développementales utilisées pour « prédire » l'entrée précoce sur le marché du travail, rappelons qu'il s'agit de construits statistiques résumant différents profils d'évolution dans le temps, sans toutefois représenter fidèlement chaque réalité individuelle. En effet, aucun modèle ne peut prétendre s'ajuster parfaitement à un jeu de données et ces estimations fournissent néanmoins de meilleures approximations de la réalité que celles obtenues à partir de classifications manuelles basées sur des critères subjectifs. Elles offrent de surcroît une perspective inédite. Également, puisque chaque sujet de l'échantillon est assigné à un profil d'évolution sur la base de probabilités d'appartenance, il faut garder à l'esprit que les effets des différentes trajectoires sur l'occupation d'un emploi formel à 13 ans sont tributaires de ces probabilités estimées. Par ailleurs, même si les facteurs utilisés pour expliquer cette entrée précoce ont été mesurés antérieurement au phénomène à l'étude, un lien de causalité ne peut en aucun temps être établi. Il s'agit en effet d'une étude corrélacionnelle et sa nature non expérimentale ne permet pas d'établir des liens de cause à effet.

Malgré le grand nombre d'enfants suivis lors de l'ELDEQ, plusieurs analyses ont été réalisées sur un effectif relativement restreint, puisque composé de jeunes occupant un emploi rémunéré à 15 ans. La puissance statistique s'en trouve ainsi amoindrie. Mentionnons également que les données ne permettent pas de savoir si un jeune n'ayant pas rapporté d'emploi au moment de l'enquête n'en aurait toutefois pas occupé un entre deux volets de collecte. Ainsi, un jeune de 13 ans n'étant pas considéré dans la catégorie de ceux ayant investi précocement le marché du travail peut avoir occupé un emploi au cours de l'été précédant l'enquête ou quelque temps après.

Par ailleurs, au moment de la validation des données, certaines incohérences ont été relevées quant aux nombres d'heures travaillées dans tout type d'emploi confondu par rapport au nombre d'heures travaillées dans un emploi spécifique. Ainsi, pour ne pas surestimer le nombre d'heures travaillées pour les cas incohérents, le nombre d'heures le moins élevé a été considéré. Des modifications ont été apportées au questionnaire en ligne afin d'éviter ces incohérences au volet 2015 (jeunes d'environ 17 ans).

Finalement, il est important de préciser qu'aucune pondération n'a été appliquée aux observations afin de limiter les biais qui peuvent être dus, d'une part, à la non-réponse complète et à l'attrition de la cohorte et, d'autre part, à la non-réponse partielle à certaines questions considérées dans les analyses. Les résultats ne sont donc pas généralisables à l'ensemble de la population visée par l'ELDEQ et reflètent seulement les associations présentes dans les sous-échantillons considérés. De plus, les variances des estimations, sur lesquelles sont basés les résultats des tests statistiques, ne comportent aucun ajustement en fonction de l'effet du

plan de sondage de l'ELDEQ. Il est donc probable que les variances soient sous-estimées, gonflant ainsi l'erreur de première espèce au-delà du seuil retenu de 5 %. Le grand nombre de variables investiguées, provenant de différents instruments de collecte sur plusieurs volets d'enquête (comportant chacun des taux de réponse distincts), de même que la diversité des techniques d'analyse employées, expliquent ces lacunes.

Malgré cela, ces dernières lacunes n'invalident aucunement les pistes d'hypothèses ou d'explications qui peuvent être tirées de cette étude. L'originalité de cette étude tient, d'une part, du lien qui a pu être établi entre des facteurs antérieurs au travail rémunéré grâce au caractère longitudinal des données et, d'autre part, de l'information recueillie auprès de jeunes travailleurs de 15 ans au sujet des caractéristiques de leur travail.

5. RÉSULTATS

5.1 L'emploi durant l'année scolaire à 13 et à 15 ans

Si l'on considère tous les types d'emploi rémunérés occupés à 13 ans, on observe que 61,5 % des participants du volet 2011 de l'ÉLDEQ rapportaient avoir occupé un emploi depuis le début de l'année scolaire (figure 2) et les filles étaient proportionnellement plus nombreuses à travailler durant l'année scolaire que les garçons (65,9 % c. 56,4 %, $p < 0,001$). Parmi les jeunes en emploi durant l'année scolaire, environ 1 sur 10 (10,1 %) travaillait pour un employeur ou pour l'entreprise familiale, un peu plus de 3 sur 5 (64,5 %) effectuaient de petits travaux tandis qu'environ le quart (25,4 %) cumulait plusieurs types d'emploi. Ainsi, plus du tiers occupait un emploi pour un employeur ou l'entreprise familiale (10,1 % plus 25,4 % qui faisaient de petits travaux ET travaillaient pour un employeur OU l'entreprise familiale). Par ailleurs, on compte une proportion plus élevée de jeunes effectuant de petits travaux chez les filles que chez les garçons (68,4 % c. 59,0 %, $p < 0,01$) tandis qu'aucune différence selon le sexe n'est observée pour les jeunes qui travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale. À l'inverse, une proportion plus élevée de garçons que de filles cumulait plusieurs types d'emploi (30,8 % c. 21,5 %, $p < 0,01$).

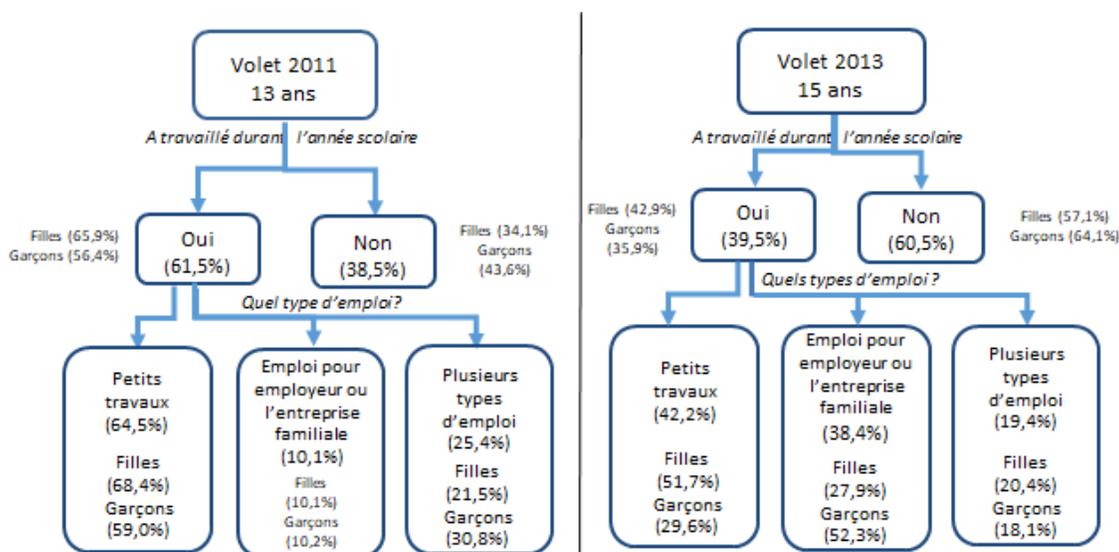


Figure 2. Répartition des jeunes de 13 ans et de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail, le type d'emploi et le sexe.

Lors du volet de 2013, alors que les jeunes de l'ÉLDEQ étaient âgés de 15 ans, 39,5 % avait travaillé durant l'année scolaire (figure 2) et les filles étaient également proportionnellement plus nombreuses à travailler durant l'année scolaire que les garçons (42,9 % c. 35,9 %, $p < 0,01$). Parmi les jeunes ayant travaillé durant l'année scolaire, un peu moins de 2 sur 5 (38,4 %) travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale, environ 2 sur 5 (42,2 %) effectuaient de petits travaux tandis qu'environ le cinquième (19,4 %) cumulait plusieurs types d'emploi. On observe encore une proportion plus élevée de jeunes effectuant de petits travaux chez les filles que chez les garçons (51,7 % c. 29,6 %, $p < 0,001$) tandis que ces derniers sont proportionnellement plus nombreux à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale

(52,3 % c. 27,9 %, $p < 0,001$). Par ailleurs, aucune différence selon le sexe n'est observée pour les jeunes qui occupaient plusieurs types d'emploi (20,4 % c. 18,1 %, n.s.).

Comme attendu, la proportion de jeunes qui rapporte avoir occupé un emploi depuis le début de l'année scolaire diffère de celle qui dit avoir travaillé contre rémunération au cours du mois précédant l'enquête, traduisant ainsi une certaine instabilité en emploi (figure 3). Ainsi, près des trois quarts (72,8 %) des jeunes ayant travaillé depuis septembre occupaient un emploi au cours du mois précédant l'enquête. Parmi ces jeunes travailleurs, environ 2 sur 5 (43,5 %) effectuaient uniquement de petits travaux, deux autres sur cinq (40,6 %) travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale et, finalement, 15,9 % cumulaient ces deux types d'emploi. Des écarts selon le sexe sont également observés. En effet, les filles ayant travaillé au cours du dernier mois sont en proportion plus nombreuses à effectuer de petits travaux que les garçons (55,9 % c. 26,3 %, $p < 0,001$) tandis que ces derniers sont proportionnellement plus nombreux que les filles à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale ou à cumuler plusieurs types d'emploi (73,7 % c. 44,1 %, $p < 0,001$). Finalement, on constate que si vers 13 et 15 ans, les filles sont proportionnellement plus nombreuses à travailler que les garçons, ces derniers semblent occuper plus hâtivement des emplois formels.

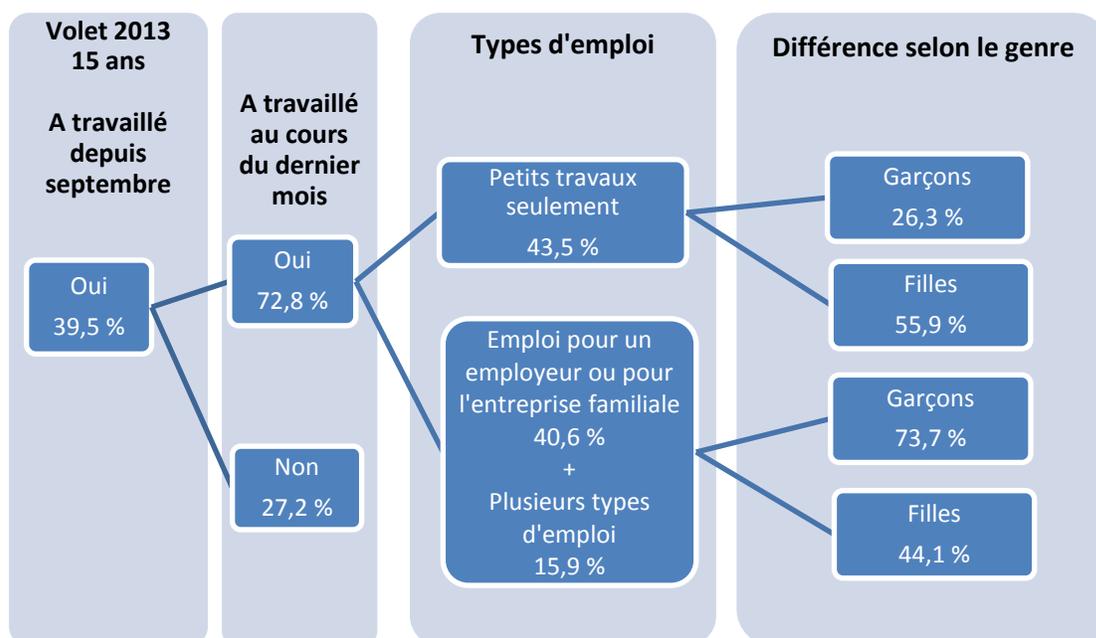


Figure 3. Répartition des jeunes de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail, le type d'emploi et le sexe.

La figure 4 illustre la relation entre le fait d'avoir travaillé ou non depuis septembre à 13 ans et celui d'avoir occupé divers types d'emploi au cours du mois précédant l'enquête à 15 ans. Plus particulièrement, les données montrent que parmi les jeunes ayant déclaré avoir travaillé depuis septembre à 13 ans, moins de 2 sur 5 (38,6 %) déclaraient avoir travaillé au cours du dernier mois précédant l'enquête à 15 ans. Parmi les jeunes ayant travaillé au cours du mois précédant l'enquête à 15 ans, près de 2 sur 5 (39,3 %) travaillaient pour un employeur ou pour l'entreprise familiale et 17,5 % avaient plusieurs types emploi. La proportion de jeunes travaillant soit pour un employeur soit pour l'entreprise familiale était plus élevée (56,8 %) que la proportion de jeunes effectuant seulement de petits travaux à 15 ans (43,3 %). Par ailleurs, les filles sont en proportion plus nombreuses à effectuer de petits travaux que les garçons (54,5 % c. 26,4 %, $p < 0,001$) tandis que ces derniers sont proportionnellement plus nombreux à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale ou à cumuler plusieurs types d'emploi comparativement aux filles (73,6 % c. 45,5 %, $p < 0,001$) (données non présentées).

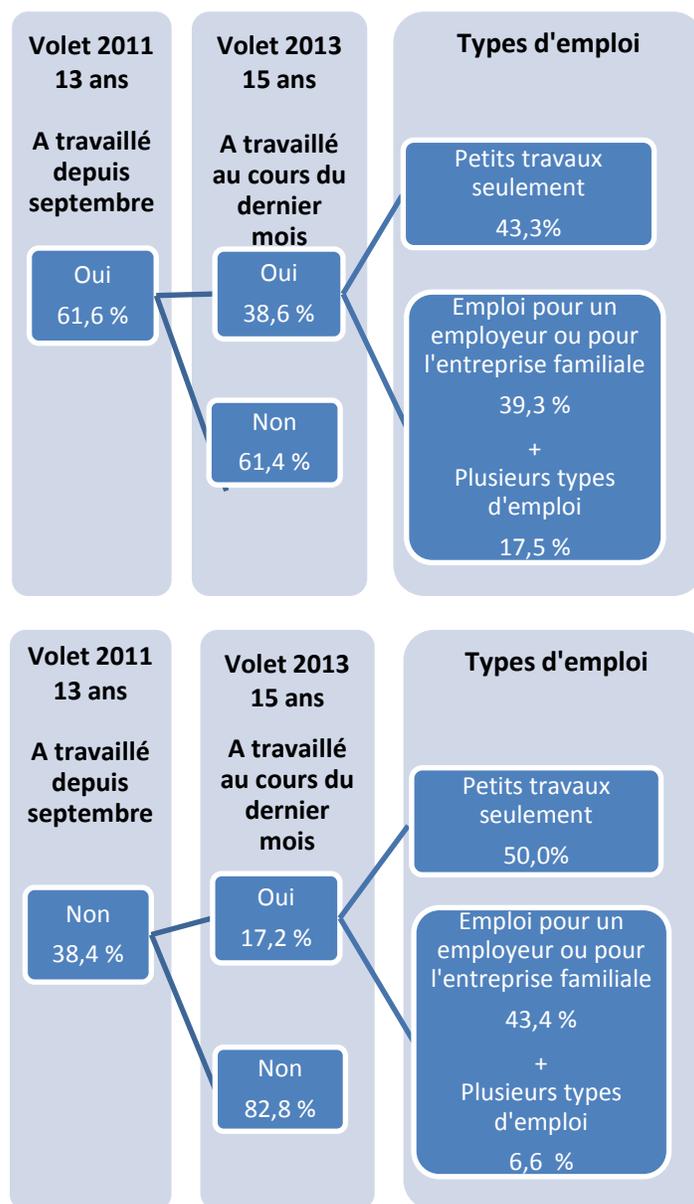


Figure 4. Répartition des jeunes de 15 ans selon leur situation sur le marché du travail à 13 ans et le type d'emploi à 15 ans.

Parmi les jeunes n'ayant pas déclaré d'emploi depuis le début de l'année scolaire à 13 ans, 82,8 % d'entre eux ne travaillaient pas au cours du mois précédant l'enquête à 15 ans. Seulement 17,2 % occupait un emploi à 15 ans au moment de l'enquête soit pour un employeur soit pour l'entreprise familiale (50 %) ou effectuait de petits travaux (50 %). Les filles sont une fois de plus en proportion plus nombreuses à effectuer de petits travaux que les garçons (60,5 % c. 36,4 %, $p < 0,05$) tandis que ces derniers sont proportionnellement plus nombreux à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale ou encore à cumuler plusieurs types d'emploi comparativement aux filles (63,6 % c. 39,5 %, $p < 0,05$) (données non présentées).

5.2 Facteurs associés à une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans

Le premier objectif de l'étude est d'identifier les variables et les trajectoires sociodémographiques, familiales, scolaires et comportementales qui expliquent ou prédisent, à l'âge de 13 ans, l'entrée précoce sur le marché du travail et la survenue d'un emploi formel. L'emploi formel à 13 ans inclut le travail rémunéré pour un employeur de même que le travail, rémunéré ou non, pour la ferme ou l'entreprise familiale, et ce, depuis septembre. Un peu plus d'un répondant sur cinq à cette question du volet 2011 de l'ELDEQ se trouve dans cette situation (21,8 %).¹¹

5.2.1 Trajectoires développementales

Dans le but de dégager des profils de trajectoires longitudinales au regard du vécu socioéconomique, familial et scolaire des participants de l'ELDEQ, une approche de modélisation semi-paramétrique fondée sur le groupement a été utilisée (Nagin, 1999). Les variables modélisées dans le temps (le niveau de suffisance du revenu du ménage¹², le statut d'emploi et le plus haut niveau de scolarité de la figure parentale féminine, de même que la motivation intrinsèque globale de l'enfant sont présentées dans le tableau 6.

Tableau 6. Description des variables ayant fait l'objet d'analyse des trajectoires de développement

	Volet de collecte considéré et âge approximatif des participants					
	2003 5 ans	2004 6 ans	2005 7 ans	2006 8 ans	2008 10 ans	2010 12 ans
Suffisance du revenu (n)	1739	1482	1514	1438	1328	1388
Oui (%)	81,7	81,9	83,7	82,7	84,9	82,8
Emploi mère/conjointe (n)	n.d.	1479	1510	1434	1318	1367
Oui (%)	n.d.	73,6	74,1	76,7	81,5	81,5
Scolarité mère/conjointe (n)	1749	1480	1510	1435	1317	1368
1. Sans diplôme d'études secondaires (%)	11,9	11,4	11,7	10,5	9,9	9,9
2. Diplôme d'études secondaires (%)	7,4	8,2	8,3	9,0	8,5	8,6
3. Études postsecondaires partielles (%)	14,3	14,9	15,0	15,5	14,4	13,5
4. Diplôme d'études professionnelles (%)	14,2	13,4	12,5	13,6	13,6	13,5
5. Diplôme d'études collégiales (%)	15,7	14,9	14,2	13,9	14,6	15,3
6. Études universitaires partielles (%)	7,0	6,0	7,0	5,6	4,7	5,2
7. Diplôme d'études universitaires (%)	29,4	31,4	31,3	31,8	34,2	34,0
Niveau moyen de scolarité (écart-type)	4,53 (2,08)	4,56 (2,10)	4,56 (2,11)	4,56 (2,09)	4,65 (2,09)	4,67 (2,09)
Motivation intrinsèque globale (n)	n.d.	n.d.	1476	1467	1318	1348
Niveau moyen de motivation (écart-type)	n.d.	n.d.	7,44 (1,87)	7,17 (1,94)	6,61 (1,75)	5,98 (1,81)

¹¹ Si l'on se reporte à la figure 2, cette proportion de 21,8 % est obtenue en additionnant, parmi les 61,5 % ayant travaillé durant l'année scolaire à 13 ans, ceux ayant occupé un emploi pour un employeur ou l'entreprise familiale (61,5 % x 10,1 % = 6,2 %) et ceux ayant occupé plusieurs types d'emploi (61,5 % x 25,4 % = 15,6 %) : 6,2 % + 15,6 % = 21,8 %.

¹² L'indice du niveau de suffisance du revenu est calculé en fonction de la mesure de faible revenu utilisée à l'échelle internationale.

L'analyse des trajectoires de développement établie sur le groupement offre un fondement statistique formel pour l'identification de sous-groupes de population présentant des profils d'évolution distincts (Nagin, 2002); elle permet non seulement de déterminer le nombre de trajectoires distinctes, mais aussi la forme de chacune (linéaire, quadratique, etc.), de même que la proportion de la population suivant ces profils.

Les figures 5 à 8 présentent les groupes de trajectoires significatifs et distincts dans les données longitudinales pour chacune des variables modélisées indépendamment. Le tracé de chaque trajectoire (ligne pleine) est accompagné de son intervalle de confiance à 95 % (lignes pointillées). Le fait que les intervalles de confiance de chaque groupe de trajectoires ne se chevauchent que sur de courtes périodes de temps indique qu'il s'agit bien de trajectoires distinctes (Jones et Nagin, 2007). Le taux de prévalence estimé dans la population pour chaque groupe de trajectoires apparaît en dessous des courbes évolutives.

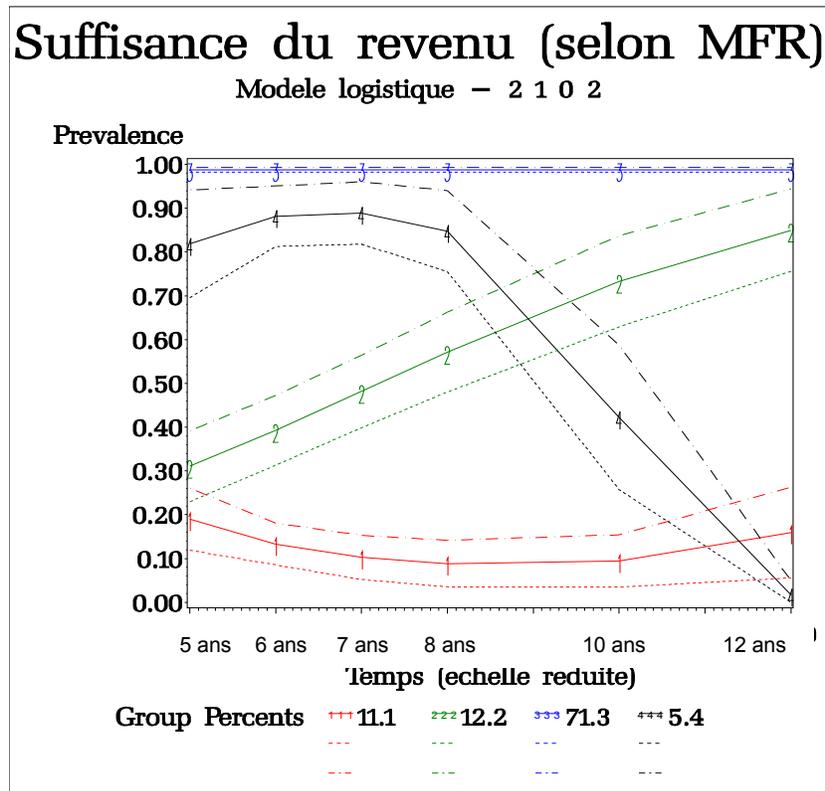


Figure 5. Trajectoires de probabilité de suffisance du revenu, 5 à 12 ans (n = 1 869).

Ainsi, le modèle retenu pour la suffisance du revenu est composé de 4 groupes de trajectoires distincts (figure 5). Le 1^{er} groupe, représentant 11,1 % de la population, est caractérisé par une très faible probabilité que le ménage dispose d'un revenu suffisant et cette probabilité demeure relativement stable au cours des 7 années d'observation. Le 2^e groupe représente 12,2 % de la population et montre une croissance de cette probabilité dans le temps. Le 3^e groupe représente la majorité (71,3 %) et illustre des ménages dont le revenu est suffisant pour toute la période considérée. Enfin, le 4^e groupe est minoritaire (5,4 %) et il suit une forte tendance à la baisse.

En ce qui concerne l'occupation d'un emploi par le parent féminin, la figure 6 présente les 4 groupes de trajectoires retenus. Le 1^{er} groupe est constitué de jeunes pour lesquels la mère a une très faible probabilité d'être en emploi, probabilité qui augmente légèrement à 12 ans. Cette trajectoire représente 14,6 % de la population. Le 2^e groupe (10,2 %) connaît une ascension dans le temps par rapport à cette probabilité et le 3^e un déclin (10,1 %). La majorité des ménages est classée dans le 4^e groupe (65,1 %) duquel la figure parentale féminine avait une très forte chance d'occuper un emploi tout au long de la période.

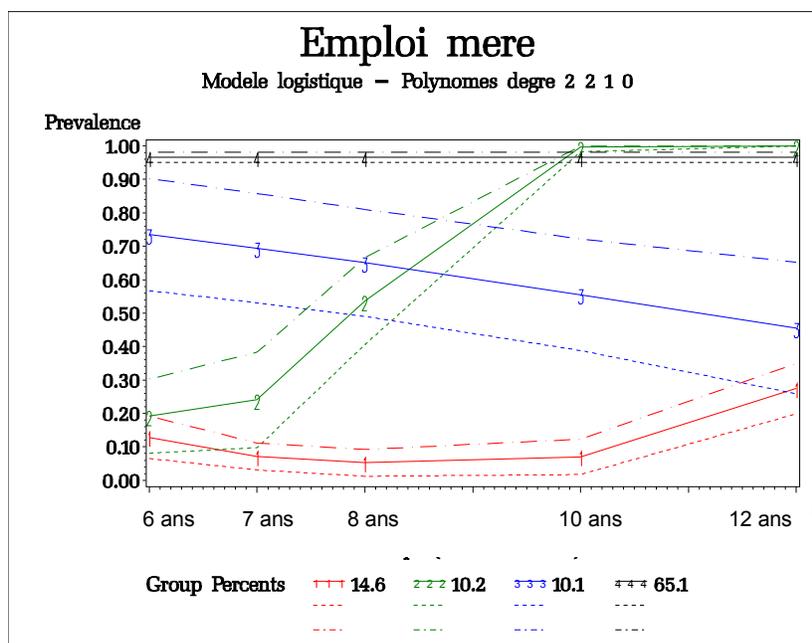


Figure 6. Trajectoires de probabilité que la mère/conjointe occupe un emploi, 6 à 12 ans (n = 1 704).

Le modèle de trajectoires retenu pour le niveau moyen de scolarité de la mère est composé de 9 catégories. La figure 7 illustre les différents profils d'évolution rencontrés de 5 à 12 ans. On observe généralement une stabilité dans le temps, même si 3 courbes sont ascendantes et 3 sont décroissantes. Étonnantes, les dépressions peuvent s'expliquer par une révision à la baisse du vrai niveau de scolarité après vérification, ou, plus probablement, par un changement dans la structure familiale (l'arrivée d'une nouvelle conjointe du père dont la scolarité serait plus faible que la précédente). La trajectoire la plus fréquente (28,3 %) se rapporte aux enfants dont le parent féminin détenait un diplôme universitaire pendant toute la période d'observation. Il est à noter que ce modèle a été retenu pour sa parcimonie plutôt que pour son ajustement puisque le critère du BIC suggérait un modèle avec une douzaine de trajectoires distinctes.

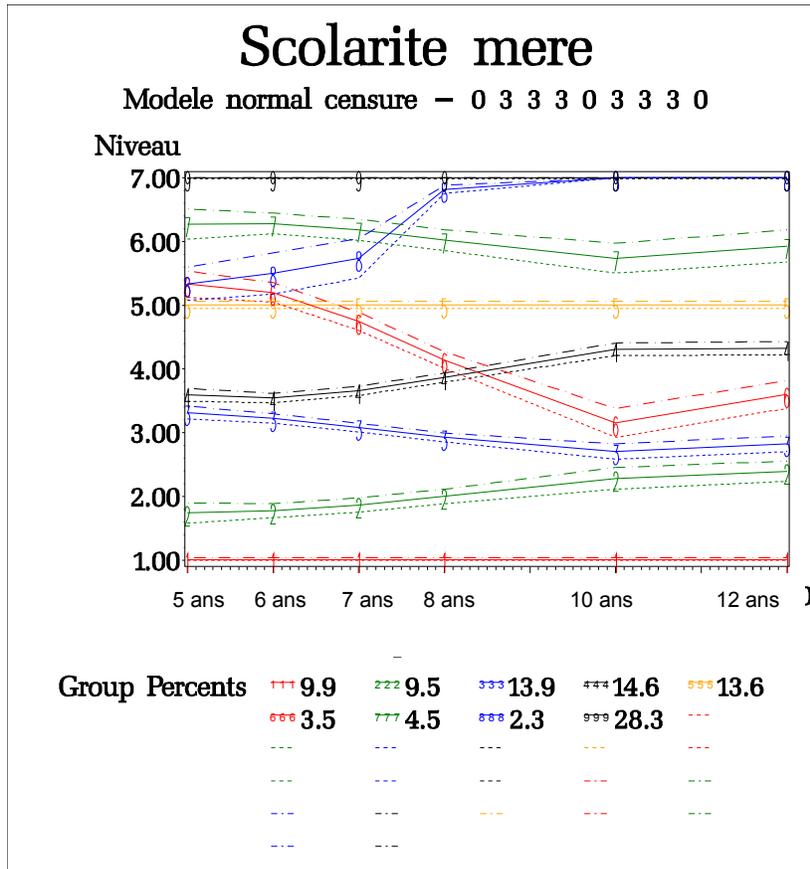


Figure 7. Trajectoires de la scolarité de la mère/conjointe, 5 à 12 ans (n = 1 859).

L'évolution du niveau moyen de motivation intrinsèque globale se décline, pour sa part, en 5 profils (figure 8). Les 3^e et 4^e profils de trajectoire sont les plus fréquents avec respectivement 39,1 % et 37,6 % des jeunes y étant associés. Ceux-ci connaissent un déclin de leur motivation de 7 à 12 ans, mais de manière plus prononcée pour les jeunes appartenant au 3^e groupe. Minoritaire, le 5^e groupe (4,5 %) est constitué des jeunes présentant un très faible niveau de motivation tout au cours de la période. Enfin, le 1^{er} et le 2^e groupe connaissent une fluctuation positive de leur motivation.

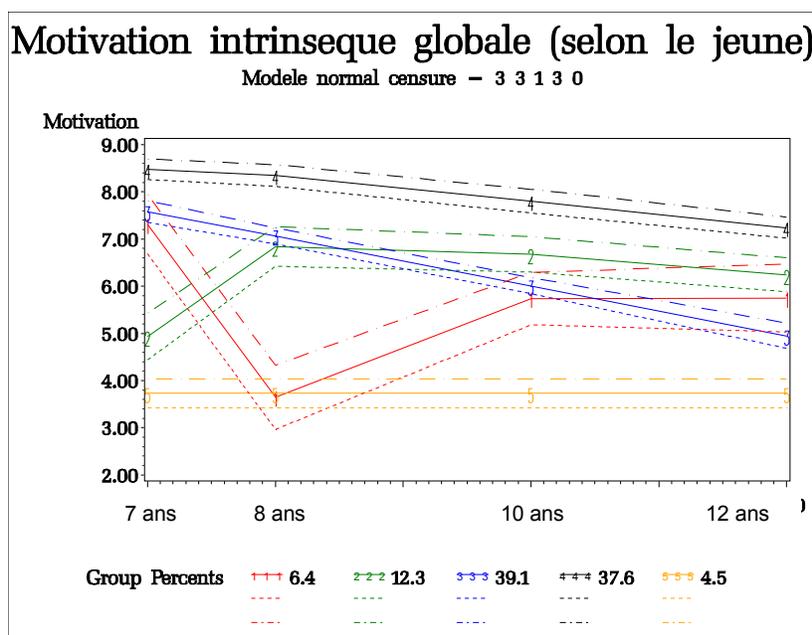


Figure 8. Trajectoires de motivation scolaire, 7 à 12 ans (n = 1 641)

5.2.2 Régression multiple

Une régression logistique a été réalisée afin d'identifier les facteurs sociodémographiques, familiaux, scolaires et comportementaux qui sont associés à l'occupation d'un emploi formel à 13 ans. En plus des quatre variables de trajectoires développementales, le modèle de régression inclut des caractéristiques fixes (sexe) ou mesurées à 12 ans (structure familiale, aspirations scolaires, niveau d'activité physique de loisir).

Le modèle de régression (tableau 7) a retenu cinq facteurs associés à une plus forte probabilité d'occuper un emploi formel à 13 ans. Il s'agit, par ordre d'importance, du niveau d'activité physique de loisir à 12 ans ($p < 0,001$), de la trajectoire du niveau de scolarité du parent féminin ($p < 0,01$), des aspirations scolaires à 12 ans ($p < 0,01$), de la trajectoire de suffisance du revenu du ménage ($p < 0,05$) et de la structure familiale à 12 ans ($p < 0,05$).

Le coefficient utilisé dans ce type de modèle pour quantifier l'association entre le facteur considéré et la variable dépendante est le rapport de cotes (e^β). Une valeur de 1 à ce coefficient signifie que le facteur n'a pas d'effet sur la probabilité d'occuper un emploi formel à 13 ans. Plus la valeur du rapport de cotes s'accroît au-delà de 1, plus cette probabilité augmente en fonction du facteur. À l'inverse, une valeur inférieure à 1 indique une diminution du risque. Ainsi, un niveau plus élevé d'activité physique de loisir à 12 ans ($e^\beta = 1,19$, $p < 0,001$) est associé à un risque accru d'occuper un emploi formel à 13 ans. Les jeunes davantage sédentaires sont ainsi proportionnellement moins nombreux à avoir investi précocement le marché du travail. En ce qui concerne la trajectoire de scolarité de la mère, on observe qu'une probabilité élevée d'appartenir aux groupes 3 ($e^\beta = 2,47$, $p < 0,001$), 4 ($e^\beta = 2,24$, $p < 0,001$) ou 7 ($e^\beta = 3,02$, $p < 0,01$) est associée à un plus fort risque d'occuper un emploi formel à 13 ans comparativement au 9^e groupe. Pour leur part, les groupes 1, 2, 5, 6 et 8 ne se distinguent pas significativement du 9^e groupe au regard de leur propension à investir précocement le marché du travail. Ainsi, les répondants qui sont statistiquement associés aux deux plus faibles et à la

plus forte trajectoire de scolarité du parent féminin, de même que ceux dont la mère détenait, alors qu'ils étaient âgés de 5 ans, un diplôme d'études collégiales, semblent moins enclins à occuper un emploi formel à 13 ans. Le tableau 8 illustre l'association bivariée entre ces deux indicateurs, mais de manière transversale, c'est-à-dire lorsque la scolarité de la mère, mesurée au moment où l'enfant avait 13 ans, a été mise en relation avec le statut d'emploi du jeune au même âge. On y constate également une association significative ($p < 0,001$).

Tableau 7. Facteurs associés à une entrée précoce sur le marché du travail à l'âge de 13 ans¹

Facteur antécédent	Rapport de cotes (e^{β})	I.C. (95 %)
1 Niveau d'activité physique de loisir à 12 ans ***	1,19	1,08 – 1,32
2 Trajectoires de scolarité de la mère/conjointe **		
1) Très faible stable (sans diplôme) ^{n.s.}	1,51	0,81 – 2,83
2) Faible ascendante (DES) ^{n.s.}	1,77	1,00 – 3,15
3) Faible décroissante (études postsec. partielles) ***	2,47	1,53 – 3,98
4) Moyenne ascendante (DEP) ***	2,24	1,41 – 3,58
5) Moyenne stable (DEC) ^{n.s.}	1,21	0,72 – 2,03
6) Moyenne décroissante (DEC/DEP) ^{n.s.}	1,25	0,54 – 2,91
7) Élevée décroissante (études univ. partielles) **	3,02	1,50 – 6,09
8) Élevée ascendante (DEC/Univ.) ^{n.s.}	0,60	0,13 – 2,69
9) Très élevée stable (Univ.) ²	–	–
3 Aspirations scolaires à 12 ans **		
Ne sait pas/Ne le dérange pas *	1,64	1,01 – 2,65
DES ou moins ^{n.s.}	0,96	0,56 – 1,66
DEP ***	2,36	1,44 – 3,86
Études collégiales/universitaires	–	–
4 Trajectoires de suffisance du revenu *		
1) Très faible ^{n.s.}	1,50	0,86 – 2,62
2) Ascendante *	1,91	1,15 – 3,17
3) Très élevée ²	–	–
4) Décroissante *	2,07	1,16 – 3,68
5 Type de famille à 12 ans *		
Famille intacte ²	–	–
Famille recomposée **	0,55	0,36 – 0,85
Famille monoparentale ^{n.s.}	0,80	0,53 – 1,21
6 Sexe^{n.s.}		
7 Trajectoires d'emploi de la mère/conjointe^{n.s.}		
8 Trajectoires de motivation scolaire^{n.s.}		

$$N = 1\,155^3; \chi^2 = 78,6^{***} (df = 25); R^2_{\text{Nagelkerke}} = 0,101$$

¹ Les facteurs associés sont identifiés à l'aide d'une régression logistique. Ils sont présentés selon l'ordre d'importance de leur contribution dans le modèle multiple tel qu'attesté par le seuil de significativité observé. La catégorie prédite par le modèle est « avoir occupé un travail, depuis septembre, pour un employeur tout en étant payé, ou pour la ferme/l'entreprise familiale avec ou sans paie ». Parmi les jeunes admis au modèle, 22,3 % étaient dans cette situation.

² Catégorie de référence.

³ 72 jeunes ayant répondu aux questions sur le travail à 13 ans n'ont pu être considérés dans l'analyse en raison de valeurs manquantes à l'une ou l'autre des variables indépendantes. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Concernant les aspirations scolaires à 12 ans, on observe que les jeunes aspirant à des études professionnelles ($e^{\beta} = 2,36$, $p < 0,001$), de même que les indécis ($e^{\beta} = 1,64$, $p < 0,05$) sont proportionnellement plus nombreux que les jeunes aspirant à des études postsecondaires

(collégiales ou universitaires) à avoir investi précocement le marché du travail. Cependant, les jeunes aspirant tout au plus à un DES ne se distinguent pas de ces derniers à cet égard.

Parmi les différents profils de trajectoires de suffisance du revenu du ménage, on observe que les jeunes associés aux groupes 2 ($e^{\beta} = 1,91$, $p < 0,05$) et 4 ($e^{\beta} = 2,07$, $p < 0,05$) présentent un plus fort risque d'occuper précocement un emploi formel comparativement à ceux du 3^e groupe, alors que ceux du 1^{er} groupe ne s'en distinguaient pas. Ainsi, le fait d'avoir grandi, entre 5 et 12 ans, dans une famille dont le revenu se maintenait au-dessus ou au-dessous du seuil de faible revenu est associé à une moindre propension à investir précocement le marché du travail. Lorsqu'on s'intéresse à l'association bivariée transversale entre l'emploi et le niveau de suffisance du revenu à 13 ans (tableau 9), on constate que ce lien est marginalement significatif ($p < 0,055$). Par ailleurs, toujours en contrôlant pour tous les facteurs inclus dans le modèle de régression, on observe que vivre dans une famille recomposée est associé à un risque moindre d'être précocement en emploi comparativement à une famille qui n'est ni recomposée ni monoparentale ($e^{\beta} = 0,55$, $p < 0,01$).

Enfin, on peut constater que des variables sociodémographiques (scolarité de la mère, seuil de faible revenu), familiales (famille recomposée ou non), scolaires (aspirations scolaires) et comportementales (niveau d'activité physique) ressortent comme facteurs associés à la probabilité de détenir un emploi à 13 ans. Toutefois, le sexe de même que les trajectoires d'emploi de la mère et les trajectoires de motivation intrinsèque n'ont pas d'effet significatif sur cette probabilité.

Tableau 8. Proportion de répondants de 13 ans occupant un emploi formel selon la scolarité de la mère

Scolarité mère/conjointe (13 ans)	Emploi formel à 13 ans	
	%	N
1. Sans diplôme d'études secondaires	24,5 ^a	106
2. Diplôme d'études secondaires	27,3 ^b	110
3. Études postsecondaires partielles	32,6 ^{cd}	138
4. Diplôme d'études professionnelles	22,7 ^e	172
5. Diplôme d'études collégiales	20,0 ^c	180
6. Études universitaires partielles	27,6 ^f	76
7. Diplôme d'études universitaires	14,9 ^{abdef}	416
Total	21,6	1198

khi-deux = 25,5 (dl = 6), $p < 0,001$

Note : Le même exposant indique une différence significative entre les proportions au seuil de 5 %.

Tableau 9. Proportion de répondants de 13 ans occupant un emploi formel selon le niveau de suffisance du revenu

Revenu du ménage supérieur au seuil de faible revenu (13 ans)	Emploi formel à 13 ans	
	%	N
Oui	21,1	1020
Non	27,4	190
Total	22,1	1210

khi-deux = 3,7 (dl = 1), p = 0,055

5.3 Réussite scolaire, santé et conditions d'exercice du travail de jeunes travailleurs de 15 ans ayant occupé ou non un emploi rémunéré à 13 ans

5.3.1 Comparaison des motivations à travailler, de la réussite scolaire et de la santé

Lorsque questionnés à savoir si leur motivation à travailler en cours d'année scolaire est de faire des économies, une plus grande proportion des jeunes rapportant un emploi à 13 ans et à 15 ans affirme que c'est le cas que chez ceux qui rapportent seulement un emploi à 15 ans (70,0 % contre 54,8 %, p < 0,05) (tableau 10).

Tableau 10 . Proportion des jeunes travaillant pour faire des économies selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Faire des économies	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	n = 80	%	n = 104	%
Oui	56	70,0	57	54,8
Non	24	30,0	47	45,2

khi-deux = 4,4 (dl = 1), p < 0,05

Si on s'intéresse uniquement aux garçons, cette différence est respectée avec les deux tiers de ceux qui travaillent à 13 ans et à 15 ans (67,4 %) qui ont pour motivation d'économiser alors que ce n'est que deux jeunes sur cinq chez ceux qui occupaient un emploi à 15 ans (40,4 %, p < 0,01). Si on s'en tient seulement aux filles, aucune différence significative n'est observée quant à la proportion d'entre elles disant travailler pour faire des économies selon qu'elles occupaient un emploi à 15 ans seulement ou à 13 et 15 ans (69,2 % contre 73,5 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 11. Proportion des jeunes travaillant parce que leurs parents les y encouragent selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Parents encouragent à travailler	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 82	%	N = 112	%
Oui	29	35,4	23	20,5
Non	53	64,6	89	79,5

khi-deux = 5,3 (dl = 1), $p < 0,05$

La même logique prévaut en ce qui a trait aux parents qui encouragent le jeune à travailler comme motivation à occuper un emploi. En effet, une plus grande proportion des jeunes occupant un emploi à 13 ans et à 15 ans est d'avis que leur source de motivation à travailler est l'encouragement des parents comparativement à ce qui est observé chez ceux qui rapportent un emploi à 15 ans seulement (35,4 % contre 20,5 %, $p < 0,05$) (tableau 11). Toutefois, cette différence n'est que marginalement plus élevée chez les filles travaillant à 13 ans et à 15 ans comparativement à celles ne travaillant qu'à 15 ans (41,7 % contre 22,8 %, $p = 0,053$) tandis qu'il n'y a pas de différence significative chez les garçons (30,4 % contre 18,2 %, n.s.) (données non présentées).

La proportion de jeunes qui rapportent des résultats scolaires supérieurs à la moyenne est plus élevée chez ceux qui détenaient un emploi formel à 13 ans et à 15 ans que chez ceux travaillant exclusivement à 15 ans (64,6 % contre 46,8 %, $p < 0,05$) (tableau 12). Cette différence s'observe également si l'on se penche sur les garçons séparément (58,7 % contre 27,3 %, $p < 0,001$), mais ne se vérifie pas chez les filles prises isolément (72,2 % contre 66,1 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 12. Degré de réussite scolaire à 15 ans selon que les jeunes occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Degré de réussite scolaire globale à 15 ans	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 82	%	N = 111	%
Inférieur ou égal à la moyenne	29	35,4	59	53,2
Supérieur à la moyenne	53	64,6	52	46,8

khi-deux = 6,0 (dl = 1), $p < 0,05$

En ce qui concerne la perception de son état général de santé à 15 ans, on peut constater que les jeunes ayant déclaré un emploi formel à 13 ans et à 15 ans sont proportionnellement plus nombreux à estimer être en excellente santé comparativement à ceux n'ayant déclaré un emploi qu'à 15 ans (56,1 % contre 36,3 %, $p < 0,01$) (tableau 13). Cette différence demeure si l'on s'attarde strictement aux garçons (63,0 % contre 37,5 %, $p < 0,01$), mais s'estompe si on se limite aux filles (47,2 % contre 35,1 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 13. Perception de l'état général de santé à 15 ans selon que les jeunes occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Perception de sa santé à 15 ans	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 82	%	N = 113	%
Excellente	46	56,1	41	36,3
Moins qu'excellente	36	43,9	72	63,7

khi-deux = 7,5 (dl = 1), $p < 0,01$

Finalement, le tableau 14 présente la proportion de jeunes ayant déjà consommé de la drogue selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et à 15 ans ou à 15 ans seulement. Une proportion marginalement plus grande de jeunes déclarant détenir un emploi formel à 15 ans seulement confie avoir déjà consommé de la drogue comparativement aux jeunes ayant déclaré occuper un emploi formel à 13 ans et à 15 ans (34,3 % contre 21,1 %, $p = 0,052$). Si l'on s'attarde exclusivement aux garçons, cette différence est accentuée (38,5 % contre 19,0 %, $p < 0,05$) alors que chez les filles seulement, aucune différence significative n'est observée quant à la proportion d'entre elles ayant consommé de la drogue selon qu'elles rapportaient travailler à 15 ans seulement ou à 13 et à 15 ans (30,2 % contre 23,5 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 14. Proportion des jeunes ayant déjà consommé de la drogue selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

A déjà consommé de la drogue	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 76	%	N = 105	%
Oui	16	21,1	36	34,3
Non	60	78,9	69	65,7

khi-deux = 3,8 (dl = 1), $p = 0,052$

5.3.2 Comparaison des conditions d'exercice du travail

Le tableau 15 expose le genre d'emploi occupé par les jeunes selon qu'ils travaillaient à 13 et à 15 ans ou à 15 ans seulement. Parmi les jeunes de 15 ans qui occupaient un emploi formel au cours du mois précédant l'enquête, ceux qui rapportaient avoir aussi occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à exercer des métiers dits manuels (ex. : ouvrier, mécanicien, travail de ferme) (35,4 % contre 14,5 %, $p < 0,01$). Alors que cette différence est toujours significative lorsque l'on considère les filles seules (25,0 % contre 3,6 %, $p < 0,01$), elle ne l'est pas si l'on se penche exclusivement sur les garçons (43,5 % contre 25,5 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 15. Genre d'emploi occupé par les jeunes selon qu'ils travaillaient à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Genre de travail	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 82	%	N = 110	%
Métiers de la restauration Commis/vendeur – service à la clientèle	29	35,4	47	42,7
Ouvrier/journalier/mécanicien Travail de ferme/d'agriculture	29	35,4 ^a	16	14,5 ^a
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur camelot, distribution de journaux et autres	24	29,3	47	42,7

khi-deux = 11,6 (dl = 2), $p < 0,01$

Note : Le même exposant indique une différence significative entre les proportions au seuil de 5 %.

Le tableau 16 concerne l'environnement psychosocial au travail chez les jeunes selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement. Plus particulièrement, il illustre le degré d'accord avec l'énoncé selon lequel le supérieur immédiat facilite la réalisation du travail. Les jeunes qui occupaient un emploi formel à 15 ans seulement sont proportionnellement moins nombreux à être d'accord avec l'énoncé selon lequel leur supérieur immédiat facilite la réalisation du travail comparativement à ceux qui occupaient un emploi formel à 13 ans et à 15 ans (75,7 % contre 87,7 %, $p < 0,05$). Si l'on examine strictement les garçons, cette différence est toujours significative (65,5 % contre 93,5 %, $p < 0,001$) alors que ce n'est pas le cas si nous ne tenons compte que des filles (85,7 % contre 80,0 %, n.s.) (données non présentées).

Tableau 16. Degré d'accord des jeunes sur le soutien du supérieur immédiat selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Supérieur facilite la réalisation du travail	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 81	%	N = 111	%
En désaccord, fortement en désaccord	10	12,3	27	24,3
D'accord, fortement d'accord	71	87,7	84	75,7

khi-deux = 4,3 (dl = 1), $p < 0,05$

Le tableau 17 recense le cumul des contraintes physiques de travail associées à l'emploi principal. Ainsi, les jeunes qui détenaient un travail rémunéré au cours du mois précédant l'enquête à 15 ans seulement sont proportionnellement moins nombreux à être exposés à quatre contraintes physiques ou plus dans leur emploi principal comparativement à ceux qui occupaient un emploi formel à 13 ans et à 15 ans (16,1 % contre 30,9 %, $p < 0,05$). Soulignons que cette différence significative disparaît si on se limite uniquement aux filles ou aux garçons (données non présentées).

Tableau 17. Cumul des contraintes physiques au travail dans l'emploi principal des jeunes selon qu'ils occupaient un emploi formel à 13 et 15 ans ou à 15 ans seulement

Cumul des exigences physiques	Emploi formel à 13 et 15 ans		Emploi formel à 15 ans seulement	
	N = 81	%	N = 112	%
Aucune contrainte	24	29,6	34	30,4
De 1 à 3 contraintes	32	39,5	60	53,6
4 contraintes et plus	25	30,9 ^a	18	16,1 ^a

khi-deux = 6,6 (dl = 2), p < 0,05

Note : Le même exposant indique une différence significative entre les proportions au seuil de 5 %.

Parmi l'ensemble des contraintes physiques étudiées, seules « fournir des efforts en utilisant des outils, des machines ou des équipements » et « respirer des vapeurs de solvants » se distinguaient quant aux proportions d'étudiants travailleurs les rapportant dans leur emploi à 13 et à 15 ans ou à 15 ans respectivement (33,7 % contre 18,9 % et 15,7 % contre 5,4 %, p < 0,05). Également, mentionnons qu'environ 1 jeune sur 10 rapporte être exposé souvent ou constamment à du bruit intense, soit 12,3 % des jeunes rapportant un emploi rémunéré à 13 ans et à 15 ans et 8,3 % des jeunes rapportant un emploi rémunéré à 15 ans seulement (n.s.) (données non présentées).

5.4 Intensité du travail

Cette sous-section rapporte les résultats liés au troisième objectif de cette étude qui consiste, d'une part, à caractériser l'intensité du travail chez les jeunes du point de vue de leur trajectoire d'emploi et des conditions d'exercice du travail et, d'autre part, à mesurer l'association entre cette intensité et des indicateurs de santé et de lésions professionnelles. Ces résultats proviennent de deux stratégies d'analyse distinctes : l'une combinant analyse des correspondances multiples, méthode de classification et mesure d'association bivariée et l'autre reposant sur l'analyse discriminante.

5.4.1 Élaboration de classes d'intensité de travail

5.4.1.1 Choix du nombre d'axes de l'analyse des correspondances multiples

L'analyse des correspondances multiples (ACM) permet d'explorer les relations entre les diverses variables liées à l'intensité du travail et de fournir des scores utilisés comme variables quantitatives afin de procéder à l'analyse de classification. Cette ACM a été réalisée sur le sous-échantillon des 196 jeunes ayant occupé un emploi formel au cours du mois précédant l'enquête du volet 2013 et qui ont répondu aux questions permettant de déterminer si un emploi a été ou non occupé en 2011. Cette analyse reposait sur six variables actives, à savoir : le type d'emploi occupé en septembre à 13 ans et, au cours du mois précédent l'enquête à 15 ans, le nombre d'heures travaillées par semaine, l'horaire de travail, le genre de travail, le cumul de contraintes physiques liées à l'emploi et la demande psychologique liée à l'emploi. Également, le sexe et le nombre d'heures consacrées aux études par semaine à 15 ans ont été inclus sous forme de variables illustratives. Le détail des modalités de ces différentes variables a été présenté au tableau 5 (cf. 4.3.3).

Le tableau 18 présente l'inertie totale (la variance) de même que différentes statistiques associées aux dix premiers axes de l'analyse des correspondances multiples réalisée. Le choix du nombre d'axes retenu pour résumer l'information contenue dans les variables considérées est basé sur ces valeurs. L'inertie totale (2,5) n'a pas de signification en soi. Quant à la proportion d'inertie expliquée par chacun des axes, il s'agit d'une estimation pessimiste de la qualité de l'analyse et il est incorrect de voir dans cette proportion la part de l'information fournie par une dimension (Tufféry, 2011). Afin de mieux évaluer l'importance des premiers axes, Benzécri a proposé des taux modifiés pour les N premiers axes dont la valeur propre est supérieure à la moyenne. Ces taux sont généralement utilisés pour aider à déterminer le nombre d'axes qui sera conservé pour fins d'analyse.

Le critère qui est toutefois le plus employé est celui du coude de Cattell. Il consiste à conserver les premiers axes précédant une chute importante de la valeur propre de l'inertie. L'estimation des paliers de décroissance des valeurs propres entre chaque axe permet de mesurer le niveau de « chute » entre chaque axe.

Tableau 18. Proportion de la variance expliquée par les axes et le palier de décroissance des valeurs propres entre 2 axes (10 premiers axes sur 19)

Axe (α)	Variance de l'axe ¹ (λ_{α})	Variance expliquée		Taux modifié de Benzécri		Palier de décroissance ²
		%	% cumulé	%	% cumulé	
1	0,297	11,8	11,8	37,7	37,7	--
2	0,261	10,4	22,2	23,1	60,9	3,5
3	0,229	9,1	31,4	13,0	73,9	27,8
4	0,224	8,9	40,3	11,8	85,7	-18,1
5	0,202	8,0	48,3	6,7	92,4	13,1
6	0,192	7,7	56,0	5,0	97,5	-15,2
7	0,168	6,7	62,7	1,8	99,2	11,7
8	0,155	6,2	68,8	0,7	99,9	-2,6
9	0,139	5,5	74,4	0,1	100,0	7,9
10	0,131	5,2	79,6	0,0	100,0	-1,5
--	--	--	--	--	--	--
Total	2,509	100,0	--	100,0	--	--

¹ Valeur propre

² Le palier de décroissance des valeurs propres représente les différences secondes exprimées en millièmes. La chute de valeur propre entre deux axes est calculée par la formule suivante : $d(\alpha) = 1000 \times ((\lambda_{\alpha+1} - \lambda_{\alpha}) - (\lambda_{\alpha} - \lambda_{\alpha-1}))$.

Au tableau 18, on constate que le plus important déclin des valeurs propres survient entre les 2^e et 3^e axes, ce qui suggère de conserver uniquement les 2 premiers axes de l'analyse. Cependant, ces 2 dimensions montrent un taux modifié de Benzécri cumulé de 60,9 %, ce qui renvoie en principe à une perte d'information importante. Le second palier de décroissance des valeurs propres le plus important se situe entre les 4^e et 5^e axes. Comme les 4 premiers axes présentent un taux modifié de Benzécri cumulé de 85,7 %, ils constituent une réduction plus efficace de l'information. Ce sont donc les coordonnées des individus sur les 4 premiers axes qui ont été conservées et utilisées comme variables quantitatives afin de procéder à la classification ascendante hiérarchique (CAH).

5.4.1.2 Description des axes de l'analyse des correspondances

Bien que les quatre premiers axes aient été conservés pour produire la CAH, seuls les 2 premiers seront décrits dans cette sous-section. Cette description sera faite à partir du plan factoriel, puis en fonction de la contribution des modalités aux axes.

La figure 9 expose la projection des modalités actives sur le plan factoriel formé par les deux premiers axes. Sur un tel plan, le positionnement des modalités sur les axes correspond à la moyenne des coordonnées des individus qui possèdent cette caractéristique. Deux modalités qui seraient associées exactement aux mêmes individus se retrouveraient donc superposées sur le plan factoriel. La corrélation entre deux modalités peut, par ailleurs, être observée via l'angle que ces modalités forment avec le point d'origine. Plus l'angle est aigu, plus les modalités sont fortement associées, c'est-à-dire plus elles sont liées à des individus similaires.

D'emblée, l'échelle des axes, qui ne dépasse la valeur $|1|$ que pour quelques rares modalités, indique le niveau relativement faible de la variance du nuage de points. Le groupe d'individus est donc passablement homogène en ce qui a trait à leur profil lié aux six variables actives.

Le plan factoriel permet également de voir une association assez forte (angle aigu par rapport à l'origine) entre certains genres de travail et le nombre de contraintes physiques. Plus particulièrement, on trouve une association forte entre 1) les emplois dans le domaine de l'agriculture ou comme journalier ou mécanicien et l'exposition à 5 contraintes physiques et plus, 2) les emplois en restauration et 3-4 contraintes et, finalement, 3) les emplois de camelot et autres de même que ceux d'entraîneur, arbitre, animateur et moniteur et 0 contrainte. On y remarque aussi une opposition claire, sur le premier axe, entre les jeunes travaillant plus de 10 heures par semaine et ceux travaillant moins de 3 heures. Ce plan factoriel fait également ressortir la position très excentrée de ceux œuvrant dans le domaine de la restauration, de même que les autres modalités qui s'en approchent (3-4 contraintes physiques, plus de 6 à moins de 10 heures travaillées par semaine, demande psychologique élevée et travail de fin de semaine seulement). Enfin, notons que les modalités des variables illustratives (sexe et nombre d'heures d'études) sont regroupées au centre du plan et ne montrent donc pas de corrélation particulière avec les diverses modalités caractérisant l'intensité du travail sur ces deux premiers axes.

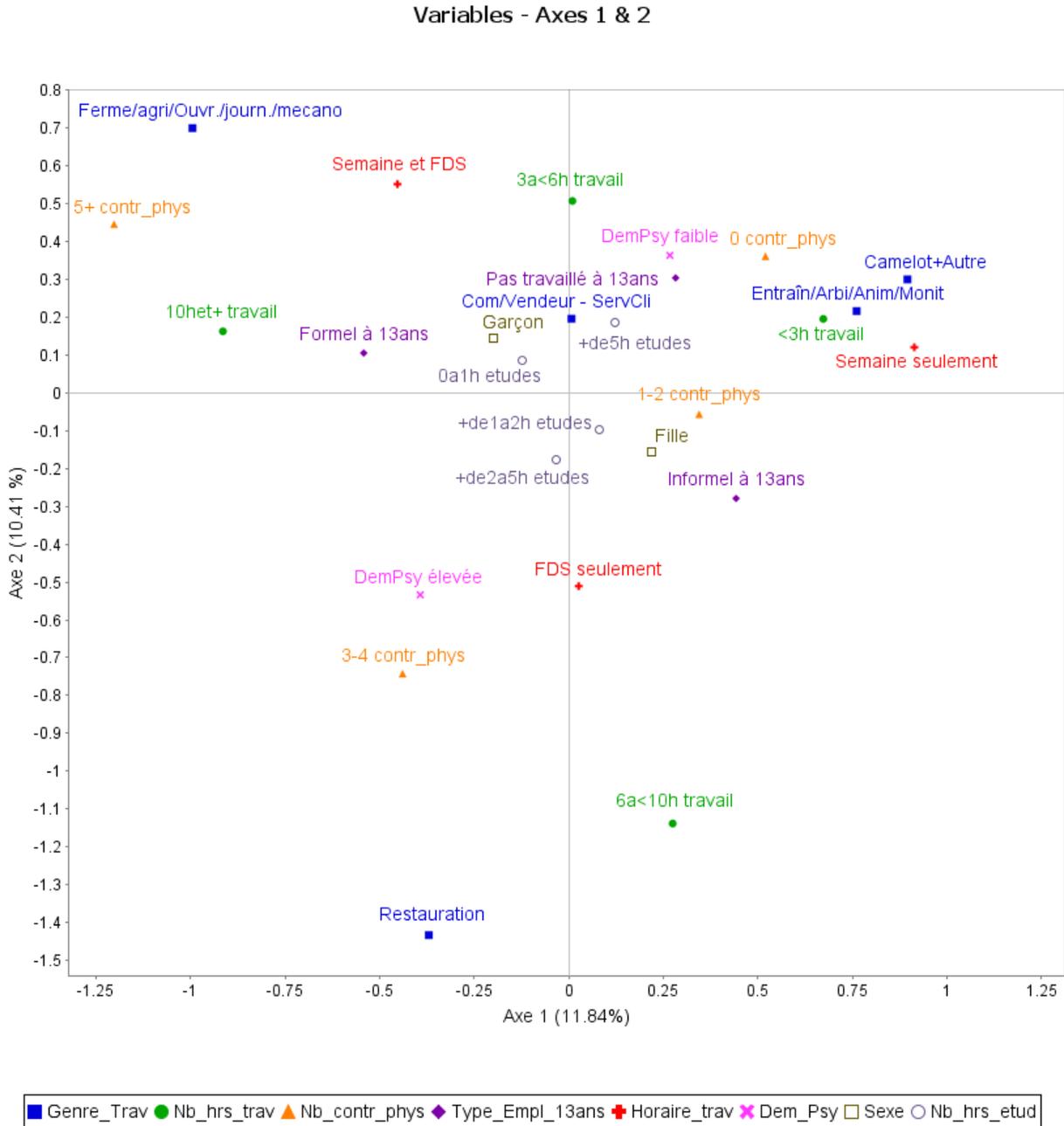


Figure 9. Modalités actives et illustratives de l'analyse des correspondances multiples sur le plan factoriel constitué des deux premiers axes.

Les tableaux 19 et 20 illustrent les modalités présentant une contribution supérieure à la moyenne (4,8 %) pour les 2 premiers axes. Cette contribution des modalités aux axes est fonction à la fois de la distance de la modalité à l'origine et également du poids de cette modalité, c'est-à-dire de sa fréquence. Parmi l'ensemble des 21 modalités, 8 ont une contribution à l'axe 1 supérieure à la moyenne, accaparant 73,5 % de la variance expliquée par cet axe. Certaines modalités de la variable « genre de travail » contribuent fortement à l'axe 1,

sur lequel « travail de ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien » (12,8 %) est opposé à « entraîneur/arbitre/animateur/moniteur » (7,0 %) et « camelot/autres » (6,7 %). S’y opposent également les modalités « extrêmes » de la variable nombre d’heures de travail, avec d’un côté ceux travaillant 10 heures et plus par semaine (12,5 %) et, de l’autre, ceux travaillant moins de 3 heures (7,0 %). On note, d’autre part, l’importante contribution de la modalité « 5 contraintes physiques et plus » (12,5 %), de même que la contribution de la modalité « travail formel à 13 ans » (7,0 %) et de celle « travailler en semaine seulement » (7,9 %). Ce premier axe semble donc être principalement défini par certains types de travail ainsi que par la quantité de travail et l’exigence physique liée à l’emploi.

Tableau 19. Description de l’axe 1 par les modalités actives dont la contribution est supérieure à la moyenne

Variable	Modalité	Poids (n)	Coordonnée	Contribution(%)
Nombre de contraintes physiques	5 et plus	30,0	-1,202	12,5
Genre d’emploi	Ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien	45,0	-0,995	12,8
Nombre d’heures travaillées/sem.	10 h et plus	52,0	-0,914	12,5
Emploi à 13 ans	Emploi formel	83,0	-0,542	7,0
Zone centrale				
Nombre d’heures travaillées/sem.	Moins de 3 h	54,0	0,673	7,0
Genre d’emploi	Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur	42,0	0,761	7,0
Genre d’emploi	Camelot/autre	29,0	0,895	6,7
Horaire de travail	Semaine seulement	33,0	0,913	7,9
TOTAL				73,5

Le deuxième axe est non seulement défini par certains genres de travail, mais également par l’horaire de travail et le niveau de demande psychologique liée à l’emploi, entre autres. La restauration est de loin la modalité qui contribue le plus fortement à définir cet axe. De fait, 27 % de la variance expliquée par l’axe 2 est associée à ce type de travail. Les autres modalités dont la contribution est supérieure à la contribution moyenne pour cet axe et qui se trouvent du même côté de l’axe que la modalité restauration sont : 6 à moins de 10 heures de travail par semaine (16,6 %), 3-4 contraintes physiques (7,0 %), niveau élevé de demande psychologique liée à l’emploi (7,4 %) et travailler seulement la fin de semaine (7,4 %). À l’autre extrémité de cet axe se trouvent les emplois du type « travail de ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien » (7,2 %), le fait de travailler la semaine et la fin de semaine (7,3 %) ainsi que les emplois caractérisés par un niveau faible de demande psychologique (Tableau 20).

Tableau 20. Description de l'axe 2 par les modalités actives dont la contribution est supérieure à la moyenne

Libellé de la variable	Libellé de la modalité	Poids (n)	Coordonnée	Contribution(%)
Genre d'emploi	Restauration	40,0	-1,433	26,9
Nombre d'heures travaillées/sem.	Plus de 6 h à moins de 10 h	39,0	-1,139	16,6
Nombre de contraintes physiques	3 à 4	39,0	-0,742	7,0
Demande psychologique	Élevée	79,0	-0,534	7,4
Horaire de travail	FDS seulement	86,0	-0,511	7,4
Zone centrale				
Demande psychologique	Faible	116,0	0,364	5,0
Horaire de travail	Semaine et FDS	73,0	0,552	7,3
Genre d'emploi	Ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien	45,0	0,700	7,2
TOTAL				84,7

Notons que certaines modalités n'ayant pas contribué de façon marquée aux deux premiers axes participent de manière plus importante aux deux autres ayant été conservés pour l'analyse de classification. C'est le cas notamment du genre de travail « commis/vendeur/service à la clientèle », pour les modalités 0 et 1-2 contraintes physiques ainsi que pour la modalité « pas travaillé à 13 ans ».

5.4.1.3 Choix de la partition de l'analyse de classification

La classification ascendante hiérarchique (CAH) visait à produire les regroupements ou classes de répondants les plus homogènes (et les plus hétérogènes les unes vis-à-vis des autres) eu égard aux 6 variables retenues pour caractériser l'intensité du travail. La CAH se base sur les 4 premiers axes de l'analyse des correspondances. Plus précisément, les coordonnées des individus sur chacun de ces axes sont utilisées comme variables quantitatives afin de produire la CAH.

Les méthodes de classification dites agglomératives dont fait partie la CAH permettent de déterminer le nombre de classes retenues une fois l'agrégation effectuée. L'outil le plus fréquemment utilisé pour déterminer ce choix est le dendrogramme. Ce dendrogramme est une représentation graphique de la hiérarchie des partitions. Les individus constituent les éléments terminaux de l'arbre. Chaque nœud de l'arbre correspond à un regroupement engendré par l'algorithme d'agrégation. La longueur des branches ou des paliers est proportionnelle à la distance entre les éléments qui sont regroupés (Lebart, Morineau et Piron, 1995). Ainsi, plus cette branche est longue, plus le regroupement qui s'ensuit correspond à une forte perte d'inertie interclasse. Une « bonne » partition précède donc une importante perte d'inertie interclasse ou, par extension, un gain d'inertie intraclasse. Selon le dendrogramme présenté ci-

dessous (figure 10), la partition en 4 classes doit être privilégiée car elle constitue la partition précédant la plus grande perte d'inertie interclasse.

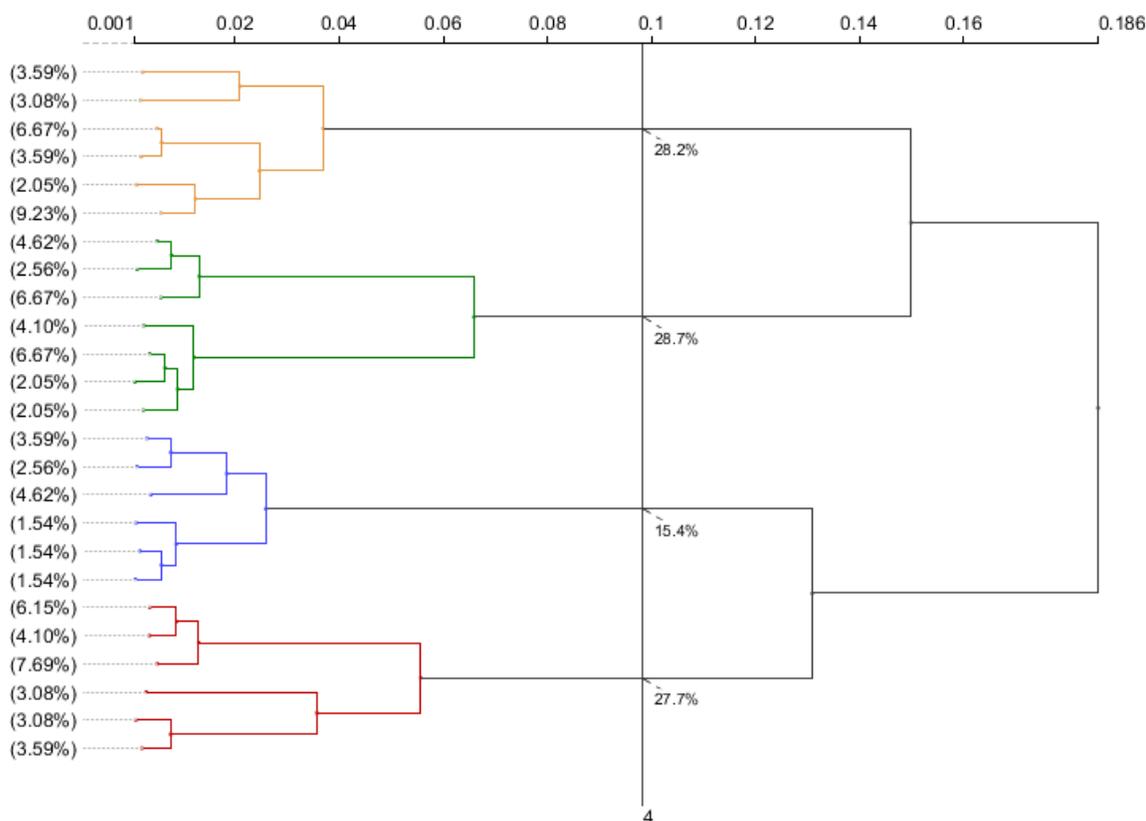


Figure 10. Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique établie à partir des 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.

5.4.1.4 Caractérisation des classes

Avant de décrire chacune des classes, un regard à la figure 11 permet d'apprécier la force des associations entre les six variables actives et la partition en 4 classes. Cette association statistique indique plus précisément quelles variables ont le plus contribué à discriminer les répondants ou, en d'autres termes, à former les classes. La variable genre de travail est la plus fortement associée à la partition, suivie par le nombre de contraintes physiques, le nombre d'heures travaillées par semaine, la demande psychologique liée à l'emploi, le type d'emploi occupé à 13 ans et, finalement, l'horaire de travail.

Quant à la caractérisation des classes, elle s'effectue généralement en fonction des modalités des variables nominales. Pour identifier les modalités les plus caractéristiques de chaque classe, l'écart entre le pourcentage d'individus avec cette modalité dans la classe et ce pourcentage dans l'ensemble de l'échantillon est mesuré. Cette statistique peut être convertie en valeur-test (Lebart, Morineau et Piron, 1995). Une valeur-test supérieure à 1,96 indique une surreprésentation de la modalité dans la classe, tandis qu'une valeur-test inférieure à -1,96 est associée à une sous-représentation.

La figure 12 illustre, en ordre décroissant de leur valeur-test, les modalités caractéristiques des quatre classes obtenues. Pour chacune des modalités sont également affichés le pourcentage dans la classe, le pourcentage dans l'échantillon et le pourcentage de la classe dans la modalité, de même que la probabilité associée à la valeur-test et la fréquence (poids). Comme les titres des colonnes liées aux pourcentages peuvent prêter à confusion, l'exemple de la première modalité de la première classe, « Ferme/agri/ouvr./journ. », permettra de bien comprendre ce que chacun représente : 64 % des individus dans la classe 1 œuvrent dans ce genre de travail; 23 % de l'échantillon exercent ce genre de travail; et 82 % des individus qui occupent ce genre d'emploi se trouvent dans la classe 1. Bien que les modalités statistiquement sous-représentées soient aussi valables et pertinentes que celles surreprésentées relativement à la description des classes, seules celles qui sont surreprésentées ont été incluses dans les descriptions qui suivent, par souci de concision.

La classe 1, qui regroupe 28,7 % des répondants, est caractérisée par une surreprésentation des étudiants occupant un emploi dans le domaine de l'agriculture ou œuvrant comme ouvrier ou journalier (64 % dans la classe contre 23 % dans l'échantillon), dont le travail est caractérisé par cinq contraintes physiques ou plus (38 % c. 15 %), qui occupaient un emploi formel à 13 ans (66 % c. 43 %) et, finalement, qui travaillent 10 heures et plus par semaine (39 % c. 27 %).

Dans la classe 2, la plus petite des quatre avec 16,4 % de l'échantillon, les jeunes œuvrant dans le milieu de la restauration (63 % dans la classe contre 21 % dans l'échantillon), ceux exposés à une demande psychologique au travail élevée (81 % c. 41 %), ceux consacrant de 6 à moins de 10 heures par semaine à leur emploi rémunéré (47 % c. 20 %), ceux exposés à 3 ou 4 contraintes physiques (44 % c. 20 %) et ceux travaillant la fin de semaine seulement (63 % c. 44 %) sont surreprésentés de manière statistiquement significative. Spécifions finalement que le genre et le nombre d'heures d'études ont été testés en tant que variables illustratives dans chacune des classes, mais que seule la modalité « plus de 5 heures d'études » s'avérait significative. En effet, cette modalité est sous-représentée dans la classe 2 où 6,3 % des individus de la classe y sont associés contre 23,6 % dans l'ensemble de l'échantillon (données non présentées).

La classe 3, qui est de taille identique à la classe 1 avec 28,7 % des répondants, est la seule pour laquelle deux genres d'emplois sont surreprésentés, soit les entraîneurs, arbitres, animateurs et moniteurs (50 % de la classe contre 22 % de l'échantillon) ainsi que les commis/vendeurs et autres employés du service à la clientèle (29 % c. 18 %). Cette classe se caractérise également par un nombre plus élevé qu'attendu de jeunes qui sont exposés à 1 ou 2 contraintes physiques (61 % c. 34 %), qui travaillent de 3 à moins de 6 heures par semaine (48 % c. 26 %) et, finalement, dont l'emploi est associé à une faible demande psychologique (73 % c. 59 %).

La classe 4 comprend 26,2 % des effectifs. S'y retrouvent en plus grande proportion qu'attendu les camelots et emplois de la modalité « autres » (41 % dans cette classe contre 15 % dans l'échantillon), ceux travaillant seulement entre le lundi et le vendredi (33 % c. 17 %), ceux qui ne sont exposés à aucune contrainte physique (49 % c. 30 %) ainsi que ceux travaillant moins de 3 heures par semaine (45 % c. 27 %).

Par ailleurs, en observant cette caractérisation des classes dans son ensemble, on remarque que les quatre niveaux d'intensité du travail représentés par les modalités des variables « nombre de contraintes physiques » et « nombre d'heures travaillées » sont associés. Les modalités caractéristiques d'une intensité de travail élevée sont surreprésentées dans la même classe, tout comme celles d'une intensité de travail faible et celles d'une intensité considérée comme intermédiaire. Ainsi, les répondants exposés à 5 contraintes physiques et plus et ceux travaillant 10 heures et plus par semaine sont surreprésentés dans la classe 1. La classe 2 est, pour sa part, caractérisée par les répondants exposés à 3-4 contraintes et par ceux travaillant de 6 à moins de 10 heures par semaine; la classe 3 par 1-2 contraintes et 3 à moins de 6 heures de travail; la classe 4 par 0 contrainte et moins de 3 heures de travail.

Caractérisation par les variables nominales

De la variable : Partition en 4 classes

Note: Pour les tableaux 2*2 (1 degré de liberté), on applique la correction de Yates

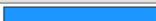
Variable caractéristique	Valeur-Test	Probabilité	Khi-2	Nombre de ddl	T de Tschuprow	V de Cramer
Genre_Emploi	10.81 	0.0000	166.070	15	0.469	0.533
Nb_contr_physiques	6.38 	0.0000	72.957	12	0.329	0.353
Nb_hrs_travail	5.53 	0.0000	54.426	9	0.305	0.305
Demande_Psy	3.97 	0.0000	30.215	6	0.252	0.278
Type_Emploi_13ans	2.65 	0.0040	24.168	9	0.203	0.203
Horaire_travail	2.39 	0.0085	22.131	9	0.195	0.195

Figure 11. Caractérisation par les variables nominales de la classification ascendante hiérarchique basée sur les 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.

☐ Caractérisation par les modalités des variables nominales

De la modalité - Partition en 4 classes - Classe 1/4 (Effectif = 56 Pourcentage = 28.72)

Libellé de la variable	Modalité caractéristique	Valeur-Test	% modalité dans classe	% modalité dans échantillon	% classe dans modalité	Probabilité	Poids	
Genre_Emploi	Ferme/agri/Ouvr./journ.	8.40		64.29	22.56	81.82	0.0000	44
Nb_contr_physiques	5+ contr_phys	5.15		37.50	14.87	72.41	0.0000	29
Type_Emploi_13ans	Formel à 13ans	4.05		66.07	42.56	44.58	0.0000	83
Nb_hrs_travail	10het+ travail	2.31		39.29	26.67	42.31	0.0103	52
Genre_Emploi	Com/Vendeur - ServCii	-2.05		8.93	18.46	13.89	0.0202	36
Genre_Emploi	Camelot+Autres	-2.81		3.57	14.87	6.90	0.0024	29
Genre_Emploi	Entrain/Arbi/Anim/Monit.	-3.11		7.14	21.54	9.52	0.0009	42
Nb_hrs_travail	6a<10h travail	-3.29		5.36	20	7.69	0.0005	39
Type_Emploi_13ans	Informel à 13ans	-3.53		17.86	37.44	13.70	0.0002	73
Nb_contr_physiques	1-2 contr_phys	-3.65		14.29	33.85	12.12	0.0001	66

☐ Caractérisation par les modalités des variables nominales

De la modalité - Partition en 4 classes - Classe 2/4 (Effectif = 32 Pourcentage = 16.41)

Libellé de la variable	Modalité caractéristique	Valeur-Test	% modalité dans classe	% modalité dans échantillon	% classe dans modalité	Probabilité	Poids	
Genre_Emploi	Restauration	5.64		62.50	20.51	50	0.0000	40
Demande_Psy	DemPsy élevée	4.96		81.25	40.51	32.91	0.0000	79
Nb_hrs_travail	6a<10h travail	3.65		46.88	20	38.46	0.0001	39
Nb_contr_physiques	3-4 contr_phys	3.22		43.75	20	35.90	0.0006	39
Horaire_travail	FDS seulement	2.16		62.50	43.59	23.53	0.0155	85
Genre_Emploi	Ferme/agri/Ouvr./journ.	-2.36		6.25	22.56	4.55	0.0093	44
Nb_hrs_travail	<3h travail	-2.40		9.38	27.18	5.66	0.0082	53
Genre_Emploi	Entrain/Arbi/Anim/Monit.	-2.83		3.12	21.54	2.38	0.0023	42
Demande_Psy	DemPsy faible	-4.89		18.75	58.97	5.22	0.0000	115

☐ Caractérisation par les modalités des variables nominales

De la modalité - Partition en 4 classes - Classe 3/4 (Effectif = 56 Pourcentage = 28.72)

Libellé de la variable	Modalité caractéristique	Valeur-Test	% modalité dans classe	% modalité dans échantillon	% classe dans modalité	Probabilité	Poids	
Genre_Emploi	Entrain/Arbi/Anim/Monit.	5.71		50	21.54	66.67	0.0000	42
Nb_contr_physiques	1-2 contr_phys	4.79		60.71	33.85	51.52	0.0000	66
Nb_hrs_travail	3a<6h travail	4.15		48.21	26.15	52.94	0.0000	51
Demande_Psy	DemPsy faible	2.44		73.21	58.97	35.65	0.0074	115
Genre_Emploi	Com/Vendeur - ServCii	2.06		28.57	18.46	44.44	0.0196	36
Genre_Emploi	Restauration	-2.02		10.71	20.51	15	0.0216	40
Nb_hrs_travail	<3h travail	-2.09		16.07	27.18	16.98	0.0185	53
Genre_Emploi	Camelot+Autres	-2.27		5.36	14.87	10.34	0.0115	29
Demande_Psy	DemPsy élevée	-2.35		26.79	40.51	18.99	0.0094	79
Nb_contr_physiques	3-4 contr_phys	-2.36		8.93	20	12.82	0.0092	39
Type_Emploi_13ans	Formel à 13ans	-2.71		26.79	42.56	18.07	0.0034	83
Nb_contr_physiques	5+ contr_phys	-2.81		3.57	14.87	6.90	0.0024	29
Genre_Emploi	Ferme/agri/Ouvr./journ.	-3.76		5.36	22.56	6.82	0.0001	44

☐ Caractérisation par les modalités des variables nominales

De la modalité - Partition en 4 classes - Classe 4/4 (Effectif = 51 Pourcentage = 26.15)

Libellé de la variable	Modalité caractéristique	Valeur-Test	% modalité dans classe	% modalité dans échantillon	% classe dans modalité	Probabilité	Poids	
Genre_Emploi	Camelot+Autres	5.55		41.18	14.87	72.41	0.0000	29
Horaire_travail	Semaine seulement	3.26		33.33	16.92	51.52	0.0005	33
Nb_contr_physiques	0 contr_phys	3.26		49.02	29.74	43.10	0.0006	58
Nb_hrs_travail	<3h travail	3.09		45.10	27.18	43.40	0.0010	53
Nb_contr_physiques	5+ contr_phys	-1.96		5.88	14.87	10.34	0.0247	29
Nb_hrs_travail	3a<6h travail	-2.24		13.73	26.15	13.73	0.0125	51
Genre_Emploi	Ferme/agri/Ouvr./journ.	-3.39		5.88	22.56	6.82	0.0004	44

Figure 12. Caractérisation par les modalités des variables nominales des 4 classes obtenues à partir de la classification ascendante hiérarchique basée sur les 4 premiers axes de l'analyse des correspondances multiples.

5.4.1.5 Association entre les classes d'intensité du travail et les indicateurs de santé

La présente sous-section rapporte les résultats des tests effectués afin d'évaluer l'association statistique entre la classe d'appartenance des répondants et cinq indicateurs de santé et de SST.

Le tableau 21 expose la distribution des répondants pour les indicateurs de santé perçue, de somnolence diurne, de douleurs liées au travail (symptômes de TMS), de blessures au travail et de durée du sommeil en fonction de la classe d'appartenance identifiée à partir de la classification ascendante hiérarchique. Le seuil de significativité (p-value) du khi-deux permet de déterminer si l'association entre l'indicateur et la classe est statistiquement significative, alors que le V de Cramer¹³ est une mesure de la taille d'effet qui renseigne sur la force de cette association.

Tableau 21. Croisements entre la classe d'appartenance identifiée par la CAH et les indicateurs de santé et de SST

Indicateur de santé / SST	Classe d'appartenance (CAH)				P-value	V de Cramer	n
	1	2	3	4			
Excellente santé perçue					0,093	0,181	195
Oui (%)	57,1	35,5	45,6	35,3			
Non (%)	42,9	64,5	54,4	64,7			
Somnolence diurne					0,101	0,179	194
Oui (%)	23,2	48,4	38,6	34,0			
Non (%)	76,8	51,6	61,4	66,0			
Douleurs souvent/tout le temps					0,021	0,224	193
Oui (%)	40,0	56,3	29,1	25,5			
Non (%)	60,0	43,8	70,9	74,5			
Blessure au travail					0,002	0,273	194
Oui (%)	21,4	31,3	5,4	8,0			
Non (%)	78,6	68,8	94,6	92,0			
Déficit de sommeil					0,734	0,084	182
Oui (%)	32,7	34,5	30,9	23,9			
Non (%)	67,3	65,5	69,1	76,1			

Les proportions d'individus se percevant en excellente santé ($p = 0,093$), présentant un niveau de somnolence diurne élevé ($p = 0,101$) et dormant 30 minutes de moins par nuit que le besoin de sommeil déclaré ($p = 0,734$) ne sont pas statistiquement associées à la classe d'appartenance des répondants. En revanche, le test du khi-deux a révélé une association statistiquement significative entre la classe et la présence de douleurs souvent ou tout le temps après le travail ($p = 0,021$) et entre la classe et la survenue d'au moins une blessure au travail depuis le début de l'année scolaire ($p = 0,002$). Précisons, par ailleurs, que la classe 2 enregistre les plus fortes proportions pour la douleur et le fait de s'être blessé (respectivement 56,3 % et 31,3 %), suivie de la classe 1 (40 % et 21,4 %). Par ailleurs, la statistique du V de

¹³ Selon Cohen (1988), le seuil d'interprétation du V de Cramer se situe respectivement à 0,10, 0,30 et 0,50 pour une faible, moyenne et forte tailles d'effet.

Cramer indique que ces deux associations statistiquement significatives ont une taille d'effet faible à moyenne.

5.4.2 Analyses discriminantes

Le tableau 22 affiche les facteurs associés à la santé perçue par les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dans le mois précédant l'enquête. D'abord, les analyses bivariées ont révélé que la proportion de jeunes qui s'estimait en excellente santé est plus importante parmi ceux qui occupaient un emploi formel à 13 ans que parmi ceux qui n'en occupaient pas (56,3 % contre 36,8 %, $p < 0,01$). D'un autre côté, la proportion de jeunes qui s'estimaient en excellente santé est plus faible parmi ceux qui rapportent avoir réalisé de petits travaux rémunérés depuis septembre (33,8 % contre 52,2 %, $p < 0,05$) et qui ont œuvré dans les métiers de la restauration au cours du dernier mois (30,8 % contre 49,0 %, $p < 0,05$) que chez ceux ne rapportant pas ces activités. Par ailleurs, l'analyse multivariée n'a retenu que 2 de ces 3 variables quant à leur contribution significative à la fonction discriminante, soit le fait d'avoir occupé un emploi formel à 13 ans et d'avoir œuvré dans le milieu de la restauration ($p < 0,01$). C'est donc dire que les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel sont plus susceptibles de se dire en excellente santé lorsqu'ils occupent un emploi qui n'est pas dans le secteur de la restauration et, aussi, lorsqu'ils ont occupé un emploi formel à 13 ans. Précisons finalement que les autres variables qui ne sont pas entrées dans cette analyse discriminante, donc non significatives, ne présentaient pas d'associations suffisantes en présence de ces deux premières variables.

Le tableau 23 montre le résultat de l'analyse discriminante dédiée à l'identification de facteurs associés à un niveau élevé de somnolence diurne chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dans le mois précédant l'enquête. D'abord, les analyses bivariées ont révélé que la proportion de jeunes rapportant un niveau élevé de somnolence diurne est plus grande chez les filles que chez les garçons (43,7 % contre 26,5 %, $p < 0,05$). D'un autre côté, la proportion de jeunes qui relate un niveau élevé de somnolence diurne est plus faible parmi ceux effectuant un travail de ferme/agriculture/ouvrier/journalier/mécanicien que chez ceux n'œuvrant pas dans ces types d'emploi (22,2 % contre 38,6 %, $p < 0,05$). Par ailleurs, l'analyse multivariée n'a retenu qu'une seule variable contribuant à la fonction discriminante de manière significative, soit le genre ($p < 0,05$), les filles étant donc plus susceptibles de rapporter un niveau élevé de somnolence diurne.

Le tableau 24 illustre le résultat de l'analyse discriminante dédiée à l'identification de facteurs associés aux douleurs musculosquelettiques chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dans le mois précédant l'enquête. D'abord, les analyses bivariées n'ont décelé qu'un seul facteur significativement associé à la présence de douleurs, soit la catégorie d'emploi « entraîneur/arbitre/animateur/moniteur ». Plus particulièrement, les jeunes occupant ces types d'emploi sont proportionnellement moins nombreux à rapporter des douleurs comparativement aux jeunes n'occupant pas ces types d'emploi (22,0 % contre 40,3 %, $p < 0,05$). D'un autre côté, l'analyse multivariée n'a pas retenu cette dernière variable, mais a plutôt identifié la demande psychologique comme facteur contribuant de façon significative à la fonction discriminante. Plus précisément, le niveau de demande psychologique est plus élevé chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel qui rapporte des douleurs musculosquelettiques que chez ceux ne rapportant pas de douleurs.

Le tableau 25 consigne les facteurs associés à la survenue de blessures au travail au cours des deux dernières années chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dans le mois précédant l'enquête. Dans un premier temps, les analyses bivariées ont révélé que la proportion de jeunes qui rapportait avoir subi une blessure au travail était plus élevée chez ceux travaillant dans la restauration que chez ceux n'œuvrant pas dans ce domaine (28,2 % contre 12,2 %, $p < 0,05$). Également, les jeunes disant avoir été blessés au travail consacrent un plus grand nombre d'heures par semaine à leur emploi (9,4 contre 6,7 h, $p < 0,05$) et rapportent être exposés à un niveau plus élevé de demande psychologique (8,6 contre 6,4, $p < 0,001$) et à un plus grand nombre de contraintes physiques (3,5 contre 2,0, $p < 0,001$) dans leur emploi que les jeunes ne déclarant pas de blessures. Par ailleurs, l'analyse multivariée n'a retenu que 2 de ces 4 variables quant à leur contribution significative à la fonction discriminante, soit la demande psychologique et le nombre de contraintes physiques ($p < 0,001$). En effet, les jeunes de 15 ans qui disent avoir subi une blessure au travail sont soumis à un niveau plus élevé de demande psychologique et sont exposés à significativement plus de contraintes dans leur emploi formel.

Le tableau 26 recense les facteurs associés à un déficit de sommeil, qui est défini par une durée de sommeil de 30 minutes inférieure au besoin de sommeil déclaré, tels que rapportés par les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dans le mois précédant l'enquête. D'abord, les analyses bivariées ont révélé que les jeunes aux prises avec un déficit de sommeil consacraient hebdomadairement un plus grand nombre d'heures à leur emploi rémunéré que les jeunes voyant leur besoin de sommeil comblé (7,2 contre 6,6 heures par semaine, $p < 0,05$). D'un autre côté, l'analyse multivariée n'a pas retenu cette dernière variable, mais a plutôt identifié la demande psychologique comme facteur contribuant significativement à la fonction discriminante. Plus spécifiquement, le niveau de demande psychologique est plus élevé chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel dont les réponses fournies témoignent d'un manque de sommeil.

Tableau 22. Identification de facteurs associés à une perception « excellente » de son état de santé¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois

Caractéristique individuelle ²		Excellente santé		Fonction discriminante ³ (Coeff. stand.)
		Oui	Non	
Sexe (%)	Garçons	49,0	51,0	-
	Filles	40,9	59,1	
Emploi à 13 ans (depuis sept.)				
Emploi formel (%) **	Oui	56,3	43,7	0,797**
	Non	36,8	63,2	
Petits travaux rémunérés (%) *	Oui	33,8	66,2	-
	Non	52,2	47,8	
Sans emploi ⁴	Oui	42,9	57,1	-
	Non	45,7	54,3	
Horaire de travail à 15 ans				
Travaille la semaine et la FDS (%)	Oui	52,1	47,9	-
	Non	40,7	59,3	
Genre de travail à 15 ans				
Camelot/distribution journaux ou autre (%)	Oui	52,0	48,0	-
	Non	44,1	55,9	
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur (%)	Oui	42,9	57,1	-
	Non	45,8	54,2	
Métiers de la restauration (%) *	Oui	30,8	69,2	-0,611**
	Non	49,0	51,0	
Commis/vendeur/service clientèle (%)	Oui	48,6	51,4	-
	Non	44,4	55,6	
Travail de ferme ou d'agriculture/ouvrier /journalier/mécanicien ⁴	Oui	53,3	46,7	-
	Non	42,6	57,4	
Temps consacré à l'emploi à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		7,9 (6,3)	6,3 (5,5)	-
Contraintes de travail à 15 ans				
Demande psychologique moyenne (écart-type)		6,7 (3,3)	6,8 (3,2)	-
Nombre moyen de contraintes physiques (écart-type)		2,3 (2,4)	2,1 (2,0)	-
Temps consacré à l'étude à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		3,2 (3,1)	3,8 (3,9)	-

N = 186; Wilk's lambda = 0,942, p < 0,001; proportion des sujets bien classés : Oui = 44,2 % Non = 74,3 ; Total = 60,7 %

¹La question « En général, est-ce que ta santé est... » comportait 5 choix de réponse : « Excellente », « Très bonne », « Bonne », « Passable » et « Mauvaise ». Les proportions observées dans ce sous-échantillon sont 45,2 %, 37,6 %, 15,1 %, 1,6 % et 0,5 %, respectivement.

²Le seuil de significativité est obtenu de tests d'indépendance du khi-deux pour les variables dichotomiques et de tests-F d'égalité des moyennes lorsqu'il s'agit de variables d'intervalle ou de rapport.

³Une analyse discriminante pas-à-pas (*stepwise*) a permis d'identifier les facteurs discriminants. Seules les caractéristiques retenues au seuil de 5 % par la procédure sont considérées comme contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables présentées.

⁴Il s'agit de la catégorie de référence utilisée dans l'analyse discriminante.

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

Tableau 23. Identification de facteurs associés à la somnolence¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois

Caractéristique individuelle ²		Somnolence		Fonction discriminante ³ (Coeff. stand.)
		Oui	Non	
Sexe (%) *	Garçons	26,5	73,5	1,000*
	Filles	43,7	56,3	
Emploi à 13 ans (depuis sept.)				
Emploi formel (%)	Oui	32,5	67,5	-
	Non	36,2	63,8	
Petits travaux rémunérés (%)	Oui	32,4	67,6	-
	Non	36,0	64,0	
Sans emploi ⁴	Oui	44,1	55,9	-
	Non	32,5	67,5	
Horaire de travail à 15 ans				
Travaille la semaine et la FDS (%)	Oui	35,6	64,4	-
	Non	33,9	66,1	
Genre de travail à 15 ans				
Camelot/distribution journaux ou autre (%)	Oui	41,7	58,3	-
	Non	33,5	66,5	
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur (%)	Oui	31,7	68,3	-
	Non	35,4	64,6	
Métiers de la restauration (%)	Oui	41,0	59,0	-
	Non	32,9	67,1	
Commis/vendeur/service clientèle (%)	Oui	41,7	58,3	-
	Non	32,9	67,1	
Travail de ferme ou d'agriculture /ouvrier /journalier/mécanicien ⁴ *	Oui	22,2	77,8	-
	Non	38,6	61,4	
Temps consacré à l'emploi à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		7,0 (6,2)	7,1 (5,9)	-
Contraintes de travail à 15 ans				
Demande psychologique moyenne (écart-type)		7,2 (3,2)	6,6 (3,3)	-
Nombre moyen de contraintes physiques (écart-type)		2,2 (2,0)	2,2 (2,3)	-
Temps consacré à l'étude à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		3,4 (3,3)	3,6 (3,7)	-

N = 185; Wilk's lambda = 0,968, p < 0,05; proportion des sujets bien classés : Oui = 0 % Non = 100 %; Total = 64,6 %

¹Les valeurs de l'échelle pédiatrique de somnolence diurne varient de 0 à 32. La somnolence est considérée élevée à partir d'un score de plus de 15. La proportion de répondants dans cette situation représente 34,6 % du sous-échantillon considéré.

²Le seuil de significativité est obtenu de tests d'indépendance du khi-deux pour les variables dichotomiques et de tests-F d'égalité des moyennes lorsqu'il s'agit de variables d'intervalle ou de rapport.

³Une analyse discriminante pas-à-pas (*stepwise*) a permis d'identifier les facteurs discriminants. Seules les caractéristiques retenues au seuil de 5 % par la procédure sont considérées comme contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables présentées.

⁴Il s'agit de la catégorie de référence utilisée dans l'analyse discriminante.

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

Tableau 24. Identification de facteurs associés aux douleurs musculosquelettiques¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois

Caractéristique individuelle ²		Douleur		Fonction discriminante ³ (Coeff. stand.)
		Oui	Non	
Sexe (%)	Garçons	37,8	62,2	–
	Filles	34,5	65,5	
Emploi à 13 ans (depuis sept.)				
Emploi formel (%)	Oui	41,3	58,8	–
	Non	32,4	67,6	
Petits travaux rémunérés (%)	Oui	29,6	70,4	–
	Non	40,4	59,6	
Sans emploi ⁴	Oui	38,2	61,8	–
	Non	35,8	64,2	
Horaire de travail à 15 ans				
Travaille la semaine et la FDS (%)	Oui	36,1	63,9	–
	Non	36,3	63,7	
Genre de travail à 15 ans				
Camelot/distribution journaux ou autre (%)	Oui	32,0	68,0	–
	Non	36,9	63,1	
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur (%) *	Oui	22,0	78,0	–
	Non	40,3	59,7	
Métiers de la restauration (%)	Oui	48,7	51,3	–
	Non	32,9	67,1	
Commis/vendeur/service clientèle (%)	Oui	41,7	58,3	–
	Non	34,9	65,1	
Travail de ferme ou d'agriculture /ouvrier /journalier/mécanicien ⁴	Oui	36,4	63,6	–
	Non	36,2	63,8	
Temps consacré à l'emploi à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		7,5 (6,1)	6,8 (5,9)	–
Contraintes de travail à 15 ans				
Demande psychologique moyenne (écart-type) **		7,8 (3,3)	6,2 (3,1)	1,000***
Nombre moyen de contraintes physiques (écart-type) **		2,8 (1,9)	1,9 (2,3)	–
Temps consacré à l'étude à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		3,7 (3,6)	3,4 (3,5)	–

N = 185; Wilk's lambda = 0,947, p < 0,01; proportion des sujets bien classés : Oui = 19,1 % Non = 90,8 %; Total = 64,5 %

¹Dans le sous-échantillon considéré, 36,2 % des jeunes rapportent ressentir des douleurs ou de la fatigue musculaire « souvent » ou « tout le temps » après avoir travaillé, et ce, à au moins l'une des parties du corps suivantes : au dos; dans le cou ou la nuque; aux jambes ou aux pieds; aux épaules; aux coudes, aux poignets ou aux mains.

²Le seuil de significativité est obtenu de tests d'indépendance du khi-deux pour les variables dichotomiques et de tests-F d'égalité des moyennes lorsqu'il s'agit de variables d'intervalle ou de rapport.

³Une analyse discriminante pas-à-pas (*stepwise*) a permis d'identifier les facteurs discriminants. Seules les caractéristiques retenues au seuil de 5 % par la procédure sont considérées comme contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables présentées.

⁴Il s'agit de la catégorie de référence utilisée dans l'analyse discriminante.

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

Tableau 25. Identification de facteurs associés à la prévalence de blessures au travail¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois

Caractéristique individuelle ²	Blessure au travail		Fonction discriminante ³ (Coeff. stand.)	
	Oui	Non		
Sexe (%)	Garçons	16,3	83,7	–
	Filles	14,8	85,2	
Emploi à 13 ans (depuis sept.)				
Emploi formel (%)	Oui	13,6	86,4	–
	Non	17,1	82,9	
Petits travaux rémunérés (%)	Oui	17,1	82,9	–
	Non	14,7	85,3	
Sans emploi ⁴	Oui	17,1	82,9	–
	Non	15,2	84,8	
Horaire de travail à 15 ans				
Travaille la semaine et la FDS (%)	Oui	12,3	87,8	–
	Non	17,7	82,3	
Genre de travail à 15 ans				
Camelot/distribution journaux ou autre (%)	Oui	12,5	87,5	–
	Non	16,0	84,0	
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur (%)	Oui	7,1	92,9	–
	Non	18,1	81,9	
Métiers de la restauration (%) *	Oui	28,2	71,8	–
	Non	12,2	87,8	
Commis/vendeur/service clientèle (%)	Oui	13,9	86,1	–
	Non	16,0	84,0	
Travail de ferme ou d'agriculture /ouvrier /journalier/mécanicien ⁴	Oui	15,6	84,4	–
	Non	15,6	84,4	
Temps consacré à l'emploi à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type) *		9,4 (6,4)	6,7 (5,8)	–
Contraintes de travail à 15 ans				
Demande psychologique moyenne (écart-type) ***		8,6 (3,5)	6,4 (3,0)	0,628***
Nombre moyen de contraintes physiques (écart-type) **		3,5 (2,3)	2,0 (2,1)	0,618***
Temps consacré à l'étude à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		3,7 (3,2)	3,5 (3,6)	–

N = 186; Wilk's lambda = 0,904, p < 0,001; proportion des sujets bien classés : Oui = 6,1 % Non = 97,6 %; Total = 85,1 %

¹À la question « As-tu déjà été blessé en faisant ce travail? », 15,6 % des jeunes constituant ce sous-échantillon ont répondu « Oui » et 84,4 % « Non ».

²Le seuil de significativité est obtenu de tests d'indépendance du khi-deux pour les variables dichotomiques et de tests-F d'égalité des moyennes lorsqu'il s'agit de variables d'intervalle ou de rapport.

³Une analyse discriminante pas-à-pas (*stepwise*) a permis d'identifier les facteurs discriminants. Seules les caractéristiques retenues au seuil de 5 % par la procédure sont considérées comme contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables présentées.

⁴Il s'agit de la catégorie de référence utilisée dans l'analyse discriminante.

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

Tableau 26. Identification de facteurs associés au déficit de sommeil¹ chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel au cours du dernier mois

Caractéristique individuelle ²		Déficit de sommeil		Fonction discriminante ³
		Oui	Non	(Coeff. stand.)
Sexe (%)	Garçons	29,2	70,8	
	Filles	29,9	70,1	
Emploi à 13 ans (depuis sept.)				
Emploi formel (%)	Oui	32,5	67,5	–
	Non	27,3	72,7	
Petits travaux rémunérés (%)	Oui	21,2	78,8	–
	Non	34,5	65,5	
Sans emploi ⁴	Oui	39,4	60,6	–
	Non	27,3	72,7	
Horaire de travail à 15 ans				
Travaille la semaine et la FDS (%)	Oui	27,7	72,3	–
	Non	30,6	69,4	
Genre de travail à 15 ans				
Camelot/distribution journaux ou autre (%)	Oui	28,6	71,4	–
	Non	29,7	70,3	
Entraîneur/arbitre/animateur/moniteur (%)	Oui	30,0	70,0	–
	Non	29,4	70,6	
Métiers de la restauration (%)	Oui	25,0	75,0	
	Non	30,7	69,3	
Commis/vendeur/service clientèle (%)	Oui	28,6	71,4	–
	Non	29,8	70,2	
Travail de ferme ou d'agriculture /ouvrier /journalier/mécanicien ⁴	Oui	34,1	65,9	–
	Non	28,0	72,0	
Temps consacré à l'emploi à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		7,2 (6,2)	6,6 (5,8)	–
Contraintes de travail à 15 ans				
Demande psychologique moyenne (écart-type) *		7,6 (3,2)	6,4 (3,0)	1,000*
Nombre moyen de contraintes physiques (écart-type)		2,4 (2,4)	2,2 (2,1)	–
Temps consacré à l'étude à 15 ans				
Moyenne d'heures/sem. (écart-type)		3,6 (3,5)	3,5 (3,4)	–

N = 176; Wilk's lambda = 0,970, p < 0,05; proportion des sujets bien classés : Oui = 1,4 % Non = 99,4 %; Total = 68,9 %

¹Un participant dormant en moyenne 30 minutes de moins que le besoin déclaré par nuit est considéré en déficit de sommeil. Cette proportion représente 29,5 % du sous-échantillon considéré.

²Le seuil de significativité est obtenu de tests d'indépendance du khi-deux pour les variables dichotomiques et de tests-F d'égalité des moyennes lorsqu'il s'agit de variables d'intervalle ou de rapport.

³Une analyse discriminante pas-à-pas (*stepwise*) a permis d'identifier les facteurs discriminants. Seules les caractéristiques retenues au seuil de 5 % par la procédure sont considérées comme contribuant significativement à la séparation des groupes parmi l'ensemble des variables présentées.

⁴Il s'agit de la catégorie de référence utilisée dans l'analyse discriminante.

*** p < 0,001; ** p < 0,01; * p < 0,05

6. DISCUSSION

Ce projet tente de remédier à l'absence de données dans la littérature sur les facteurs liés à une entrée précoce sur le marché de travail et sur les effets y étant associés en matière de conditions d'exercice du travail et de santé et de sécurité à l'âge de 15 ans. Rappelons que le travail fait partie intégrante de la vie des adolescents au Québec comme le confirme encore une fois les plus récentes données de l'*Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire* (EQSJS) 2016-2017 (Traoré *et al.*, 2018). De fait, la comparaison des données de 2010-2011 de l'EQSJS avec celles de 2016-2017 indique que la proportion de jeunes ayant travaillé pendant l'année scolaire a augmenté, passant de 43 % à 53 % en 5 ans, soit une augmentation de 23,2 %. Dans le même ordre d'idées, Fortin (2019) faisait récemment remarquer que la proportion de jeunes n'ayant pas encore de diplôme qui s'ajoute à la feuille de paie des entreprises pendant leurs études ou après avoir abandonné leurs études a bondi de 35,5 % en 2016 à 43,0 % en 2018, et ce, après avoir été stable pendant 10 ans. Le Québec semble donc se distinguer à cet égard des États-Unis. En effet, une étude américaine réalisée à partir de l'enquête longitudinale *Monitoring the Future* (MTF) (n = 88 195 étudiants) a montré que la proportion d'adolescents sans emploi a augmenté entre 1994 et 2014 (Staff, Mortimer et Johnson, 2018).

Il est généralement admis que les jeunes commencent à travailler tôt, de manière épisodique et informelle, en réalisant principalement de petits travaux, pour occuper au fur et à mesure qu'ils avancent en âge des emplois plus formels, plus réguliers et de plus forte intensité (Mortimer, 2010). La présente étude confirme qu'une majorité des jeunes qui ont travaillé durant l'année scolaire à 13 ans accomplissaient seulement de petits travaux. De manière plus importante, elle montre également que parmi ces jeunes travailleurs, environ un sur trois (35,5 %) occupait un emploi formel pour un employeur ou travaillait pour l'entreprise familiale pendant l'année scolaire, suggérant donc une entrée un peu moins progressive qu'attendue sur le marché du travail pour plusieurs.

Fait étonnant, une plus faible proportion de jeunes déclare avoir réalisé de petits travaux, occupé un emploi pour une entreprise ou cumulé ces types d'emploi durant l'année scolaire à 15 ans qu'à 13 ans (39,5 % c. 61,5 %). Or, il est important de souligner que les questions portant sur le travail n'ont pas été formulées exactement de la même façon aux volets 2011 et 2013 de l'étude. Ainsi, cela pourrait expliquer en partie ces taux de prévalence sensiblement différents. On remarque toutefois une diminution importante de la proportion de jeunes qui effectuaient de petits travaux seulement (de 64,5 % à 13 ans à 42,2 % à 15 ans) et une plus forte proportion de jeunes occupant uniquement un emploi pour un employeur ou l'entreprise familiale (de 10,1 % à 13 ans à 38,4 % à 15 ans). Ces résultats semblent suggérer une période de transition où les adolescents dénichent des emplois plus formels autour de l'âge de 15 ans. Également, des profils d'emplois différenciés se dessinent selon le genre, les filles étant encore à cet âge plus nombreuses en proportion à effectuer de petits travaux que les garçons (52 % c. 30 %) tandis que ces derniers sont proportionnellement plus nombreux que les filles à travailler pour un employeur ou pour l'entreprise familiale (52 % c. 28 %). Ces différences ont été mises en évidence en Ontario et en Colombie-Britannique : les garçons occupant davantage des emplois formels au sein d'entreprises du secteur des services, les filles travaillant plus souvent comme gardienne d'enfants chez des particuliers (Breslin, Koehoorn et Cole, 2008). Les garçons semblent donc s'insérer plus rapidement que les filles dans le marché du travail « formel », possiblement mieux encadrés en ce qui a trait aux conditions de travail et à la santé

et à la sécurité au travail. Au Québec, il n'y a pas de règlements spécifiques qui régissent l'accueil d'un nouvel employé, comme c'est le cas depuis 2007 en Colombie-Britannique. Toutefois, on peut noter dans la Loi sur la santé et la sécurité du travail (chap. III, section II, art. 51.10) que l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. De plus, la CNESST lançait en 2009 une campagne de prévention intitulée « La sécurité au travail : ça s'enseigne, ça s'apprend » s'adressant aux jeunes travailleurs et aux employeurs afin de promouvoir l'importance de la formation et d'une bonne supervision dès l'embauche de nouveaux travailleurs. Toutefois une étude réalisée auprès de 70 étudiants révélait qu'ils bénéficient d'un dispositif d'accueil et de formation minimal, bien que la majorité d'entre eux n'avait aucune expérience professionnelle en lien avec leur emploi au moment de leur embauche (Ledoux, Laberge et Thuilier, 2015).

Un objectif clé de la présente étude consistait à identifier des variables ou des trajectoires sociodémographiques, familiales, scolaires et comportementales qui prédisent quel jeune est davantage susceptible à occuper précocement un emploi à 13 ans. D'ailleurs, il s'agit à la connaissance des auteurs de la première étude qui tente de répondre à cette question par l'entremise d'analyses multiples intégrant des données longitudinales issues d'une large cohorte représentative d'une population de jeunes. Dans son livre *Working and Growing up in America* publié en 2003, Mortimer identifiait différents modèles d'emploi pour adolescents, avec des facteurs prédictifs distincts, en utilisant les données provenant de l'enquête longitudinale *Youth Development Study*. Plus précisément, il reconnaissait d'abord de jeunes travailleurs « investis » occupant leur emploi de manière quasi continue de 16 à 18 ans, y consacrant plus de 20 heures par semaine, ayant des aspirations scolaires plus faibles et ayant des parents moins éduqués. Également, il discernait de jeunes travailleurs « sporadiques », consacrant aussi plus de 20 heures par semaine, mais seulement pendant l'une des deux années d'observation et rapportant davantage de problèmes de comportement. De plus, il distinguait deux autres modèles d'emploi impliquant 20 heures ou moins par semaine, soit les jeunes travailleurs « réguliers » et « occasionnels » travaillant respectivement pendant l'essentiel des deux années d'observation contre quelques mois seulement (Mortimer, 2003). La catégorisation d'un grand échantillon d'adolescents au sein de ces dernières typologies a fait dire à Mortimer (2010) que les évidences soutenaient l'idée d'un processus de sélection à l'emploi ou, en d'autres termes, que le modèle d'emploi adopté par les adolescents pendant leurs études secondaires n'est pas le fruit du hasard; il serait plutôt lié, selon lui, à leur origine socioéconomique ainsi qu'à leur intérêt envers les études. Se basant sur ces mêmes résultats, Staff et ses collègues (2018) surenchérisaient à l'effet que la scolarité des parents ainsi que leur revenu sont positivement corrélés à une entrée plus précoce de leur enfant sur le marché du travail en cours d'année scolaire, d'une part, et que le désengagement scolaire précède la participation à l'emploi, d'autre part.

L'étude de l'évolution de facteurs sociodémographiques dans le temps fournit des résultats davantage nuancés. D'abord, les résultats de la présente étude ne corroborent que partiellement les propositions de Mortimer (2010) et de Staff, Mortimer et Johnson (2018) énoncées ci-dessus. Plus exactement, les présents résultats indiquent qu'un jeune était plus susceptible d'occuper précocement un emploi à 13 ans lorsque sa mère n'avait pas de diplôme d'études postsecondaires (collégial ou universitaire) et lorsqu'il est issu d'une famille pour laquelle la trajectoire de revenus a alterné entre suffisant et insuffisant. Dans le même ordre d'idées que ce qui est proposé par Staff et ses collègues (2018), notons que des aspirations scolaires plus faibles, réputées signaler un désengagement relativement au projet scolaire,

étaient associées à une entrée plus précoce sur le marché de l'emploi. Souvenons-nous que l'*Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011* avait révélé que les élèves très défavorisés sur les plans matériel et social occupent un peu moins fréquemment un emploi que les élèves plus favorisés (Pica *et al.*, 2012). Il faut cependant souligner qu'il ne s'agissait pas d'élèves de 13 ans exclusivement, mais d'élèves de secondaire I à V. Ce dernier résultat de l'EQSJS trouve un certain écho dans la présente étude à savoir que les élèves de 13 ans qui ont une trajectoire de faible revenu stable dans le temps ne sont pas plus susceptibles de travailler à 13 ans que ceux associés à une trajectoire stable de suffisance du revenu. Précisons également que Pica *et al.* (2012) n'ont utilisé que des données transversales interprétées à partir d'analyses bivariées alors que l'interprétation des auteurs de la présente étude repose sur des données longitudinales au sein de modèles multiples contrôlant simultanément plusieurs facteurs. De la même manière, concernant la scolarité de la mère, les chances que les élèves de 13 ans occupent précocement un emploi s'amenuisent généralement lorsque celle-ci a une trajectoire de scolarité très élevée. Il n'a toutefois pas été démontré que les enfants dont la mère présentait une trajectoire de scolarité très faible (sans diplôme ou diplôme d'études secondaires seulement) étaient plus enclins à investir précocement le marché du travail. Au surplus, la présente étude révèle qu'un jeune est moins enclin à intégrer le marché du travail dès l'âge de 13 ans lorsqu'il provient d'une famille recomposée ou lorsqu'il est moins actif physiquement. Aucune explication n'a été trouvée pour expliquer les raisons pour lesquelles les élèves issus de familles intactes sont plus susceptibles d'occuper un emploi à 13 ans, si ce n'est que le changement, tantôt l'alternance entre revenu faible et plus élevé, tantôt la recomposition d'une famille, joue un rôle dans la survenue précoce d'un emploi. Il y a fort à parier que d'autres facteurs contextuels sous-jacents, non intégrés dans les présentes analyses, sont en jeu dans l'équation menant à une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans. En ce qui a trait à la sédentarité, il est intéressant de revenir sur les résultats des analyses bivariées qui montrent que les élèves occupant des emplois à 13 ans et à 15 ans sont en proportion plus nombreux à se dire en excellente santé (56,1 % c. 36,3 %) et marginalement moins nombreux à avoir consommé de la drogue (21,1 % c. 34,3 %) que les jeunes ne rapportant un emploi qu'à 15 ans. Ainsi, les études futures pourraient travailler sur l'hypothèse voulant que les jeunes qui commencent à travailler tôt et qui persistent présentent moins de risques en termes de santé.

Par ailleurs, Staff et ses collaborateurs (2018) ont avancé que les bienfaits et les inconvénients liés au cumul études-travail peuvent varier en fonction d'un ensemble d'influences modératrices ou parasites, incluant l'engagement et la réussite scolaires préalables, les difficultés comportementales ayant pu se présenter avant que le jeune ne commence à travailler, la motivation du jeune à travailler ainsi que ses aspirations professionnelles. Autrement dit, les avantages et désavantages associés aux premières expériences de travail pourraient être modulés par des caractéristiques propres au jeune (Staff, Mortimer et Johnson, 2018). Dans la présente étude, il est notable que les jeunes ayant occupé un emploi à 13 ans et à 15 ans semblent cumuler de plus nombreux avantages que ceux n'ayant occupé un emploi qu'à 15 ans. En effet, en plus d'avoir une perception plus positive de leur état de santé et d'être moins susceptibles de consommer de la drogue, ils sont en proportion plus nombreux à présenter une réussite scolaire supérieure à la moyenne (64,6 % c. 46,8 %) comparativement aux jeunes n'ayant déclaré un emploi qu'à 15 ans. Rappelons aussi que la présente étude a également montré que les jeunes ayant occupé un emploi à 13 ans et à 15 admettent plus souvent travailler parce que leurs parents les y encouragent (35,4 % c. 20,5 %) ou pour faire des économies (70,0 % c. 54,8 %) que les jeunes ne travaillant qu'à 15 ans. Dès lors, les études prospectives futures pourraient clarifier les liens entre les motivations des jeunes à travailler, le

fait qu'ils occupent un emploi de manière continue pendant l'année scolaire et la manière dont ils satisfont aux exigences liées au cumul études-travail, et ce, tout en préservant leur santé.

Au regard de la mobilité d'emploi, les présents résultats suggèrent que la situation d'emploi des jeunes n'est pas stable tout au long de l'année scolaire puisque parmi ceux ayant travaillé depuis septembre à 15 ans, plus du quart (27,2 %) n'occupaient pas d'emploi au cours du mois précédant l'enquête. De plus, le fait d'avoir travaillé pendant l'année scolaire à 13 ans ne signifie pas nécessairement que le jeune occupera un emploi à 15 ans. En effet, les résultats montrent que parmi les jeunes ayant travaillé à 13 ans depuis septembre, seulement 39 % occupait un emploi à 15 ans au cours du mois précédant l'enquête. Laberge *et al.* (2011) avaient plus tôt mis en évidence l'ampleur de la mobilité des étudiants en matière d'emploi. En effet, des entretiens menés auprès de 94 étudiants de 19 à 21 ans ont révélé que ces derniers avaient occupé en moyenne 4,1 emplois depuis l'âge de 15 ans. Également, plus du tiers d'entre eux (36 %) avaient changé cinq fois ou plus d'emploi (Bescou, 2008). Or, la mobilité d'emploi est fortement associée à la survenue d'une lésion professionnelle (Godin, Laplante, Ledoux, Vultur et Tsala Dimbuene, 2009). Cette mobilité serait d'ailleurs plus fréquente chez les jeunes lors de leur entrée sur le marché du travail comparativement aux travailleurs plus âgés (*ibid.*). En outre, plusieurs travaux suggèrent que les jeunes provenant de foyers avec un plus faible revenu sont moins enclins à conserver leur emploi, mais y consacrent un plus grand nombre d'heures que les jeunes qui ont un niveau socioéconomique élevé (Entwisle, Alexander et Olson, 2000; Hirschman et Voloshin, 2007; National Research Council 1998; Staff et Mortimer, 2008). L'ensemble de ces résultats souligne l'intérêt de continuer à approfondir notre connaissance des parcours d'emplois des jeunes jusqu'à la fin de leur cheminement scolaire et au moment de leur transition complète vers le marché du travail, et ce en lien avec leur trajectoire de SST dès leurs premières expériences de travail.

D'autre part, les auteurs ont cherché à savoir si une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans peut avoir une influence quelconque sur les conditions d'exercice de l'emploi occupé deux ans plus tard, à l'âge de 15 ans. Dans l'ensemble, les jeunes ayant travaillé à 13 ans semblent occuper des emplois qui se distinguent en partie de ceux occupés par les jeunes ayant travaillé seulement à 15 ans. En effet, les résultats montrent que parmi les jeunes de 15 ans qui travaillaient au cours du mois précédant l'enquête, ceux qui rapportaient avoir aussi occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à exercer des métiers dits manuels (ex. : ouvrier, mécanicien, travail de ferme). Les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à être exposés à quatre contraintes physiques ou plus dans leur emploi principal à 15 ans. Cependant, parmi l'ensemble des contraintes physiques étudiées, seules « fournir des efforts avec équipement » et « respirer les vapeurs de solvants » permettent de différencier les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 et à 15 ans de ceux ayant occupé un emploi à 15 ans seulement. Or, il faut savoir que le cumul de contraintes physiques auquel on est exposé dans son emploi est associé à une hausse du taux d'accidents de travail, et ce, de façon plus marquée chez les jeunes (Gervais, Massicotte et Champoux, 2006). De plus, une exposition à un plus grand nombre de contraintes physiques au travail a été associée à des niveaux plus élevés de fatigue aiguë et chronique chez des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire, et ce, indépendamment du sexe et du nombre d'heures hebdomadaires consacrées au travail rémunéré (Laberge *et al.*, 2011). Le fait de devoir effectuer des gestes répétitifs, d'adopter des postures contraignantes, de devoir effectuer des efforts sur des équipements mal adaptés aux caractéristiques physiques des adolescents peut également entraîner des douleurs au dos et des troubles

musculosquelettiques chez ces derniers (Feldman, Shrier, Rossignol et Abenheim, 2002; Feldman, Shrier, Rossignol et Abenheim, 2001). Mortimer et ses collègues (2002) ont aussi noté que la présence d'agents stresseurs au travail, qu'il s'agisse de froid, de bruit, d'une surcharge de travail ou, précisément, d'expériences négatives comme des conflits, augmentait l'humeur dépressive et diminuait l'estime de soi et le sentiment d'efficacité des adolescents. Les résultats suggèrent donc qu'une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans accroîtrait la possibilité qu'un jeune occupe un emploi comportant davantage de risques à 15 ans, plus particulièrement un emploi manuel qui l'expose à un plus grand nombre de contraintes physiques de travail.

Alors qu'un emploi de moindre qualité chez les travailleurs adultes est généralement caractérisé par un faible salaire, des horaires peu flexibles et moins de prestige, d'avantages sociaux et de soutien social (Kalleberg, Reskin et Hudson, 2000), certains auteurs suggèrent que d'autres caractéristiques doivent être considérées pour juger de la qualité des emplois occupés par les adolescents. Par exemple, Hirschman et Voloshin (2007) ont suggéré que les adolescents travaillant comme sauveteur, entraîneur, commis de bureau ou réceptionniste détenaient des emplois de meilleure qualité parce qu'ils recevaient un salaire plus élevé et travaillaient moins d'heures par semaine que les jeunes occupant des emplois dans le commerce de détail, la restauration ou comme cols bleus. D'autres critères ont également été mis de l'avant tels qu'un horaire qui facilite la conciliation études-travail ainsi que la présence de collègues de travail ou de superviseurs adultes (Staff, Schulenberg, Bachman, Parks et VanEseltine, 2013). D'ailleurs, les analyses visant à comparer les conditions d'exercice du travail à 15 ans des adolescents ayant occupé ou non un emploi à 13 ans montrent que ceux qui occupaient un emploi formel à 15 ans seulement sont proportionnellement moins nombreux à être d'accord avec l'énoncé selon lequel leur supérieur immédiat facilite la réalisation du travail comparativement à ceux qui exerçaient un emploi formel à 13 et 15 ans. À cet égard, Staff et ses collaborateurs (2013) avaient avancé que le degré de soutien et de supervision offert par un adulte compte parmi les conditions qui font qu'un emploi est réputé bon ou non pour un jeune. La présente étude ne permet malheureusement pas de savoir si l'emploi occupé à 13 et 15 ans est le même, mais vu l'importante mobilité d'emploi chez ces jeunes, il est permis de penser qu'ils recherchent des emplois dans lesquels ils bénéficieront d'un soutien significatif de la part de leur supérieur ou superviseur. Bien entendu, une telle hypothèse doit être testée à l'aide de données longitudinales. De manière intéressante, Staff, Mortimer et Johnson (2018) rapportaient récemment qu'une majorité des répondants de l'enquête *Monitoring the Future* (MTF) étaient d'avis que leur emploi est synonyme d'occasions de rencontres et d'échanges avec des personnes d'âge et d'origine variés, d'expériences contribuant à accroître leurs compétences relationnelles en milieu professionnel et de compétences transférables d'un emploi à l'autre (Greenberger et Steinberg, 1986). Qui plus est, avoir du soutien des superviseurs est un facteur important lorsqu'il est question de prévention des lésions professionnelles. De fait, par leur leadership, les cadres de proximité déploient des stratégies de stabilisation des équipes et de régulation du travail en fonction des situations rencontrées (Conchie, Moon et Duncan, 2013), contribuant dès lors à la réduction des accidents (Barling, Loughlin et Kelloway, 2002).

Toutefois, d'après les études consultées, aucune ne propose de considérer les contraintes de travail auxquelles le jeune est exposé dans l'exercice de son emploi comme un critère utile pour juger de la qualité de l'emploi. Cet ajout a pourtant été proposé par l'Institut de la statistique du Québec dans le cadre du développement d'un indicateur synthétique de la qualité de l'emploi (Cloutier-Villeneuve et Saint-Frard, 2015). L'ELDEQ offre donc de nouvelles possibilités à explorer pour juger de la qualité de l'emploi occupé par les adolescents.

Bien que l'intensité du travail ait été traditionnellement caractérisée par le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à un travail rémunéré, cette définition présente des limites lorsqu'il est question du travail des adolescents puisque la majorité des élèves du secondaire au Québec travaille moins de 11 heures par semaine (Traoré *et al.*, 2018). Malgré cela, plusieurs études portant sur le travail des adolescents sont forcées d'utiliser cette définition en raison des limites inhérentes aux outils de collecte qui, notamment, ne questionnent que rarement les jeunes sur les autres caractéristiques de l'emploi occupé. Or l'ELDEQ a permis de documenter plusieurs variables autorisant les auteurs à mieux caractériser l'intensité du travail chez les adolescents, dont l'emploi formel à 13 ans, le genre de travail à 15 ans, le nombre d'heures travaillées par semaine, l'horaire de travail, le nombre de contraintes physiques de travail et, enfin, la demande psychologique. Ces 6 variables couvrent plusieurs aspects du concept d'intensité au travail récemment proposé par Staff et ses collaborateurs (2018), qui renvoie à un emploi rémunéré qui est très exigeant en termes de temps ou qui assujettit le jeune à du stress ou à d'autres expériences de faible qualité. Plus particulièrement, les analyses de classification ascendante hiérarchique ont permis de dégager quatre classes de répondants (les plus homogènes entre eux et les plus hétérogènes vis-à-vis les répondants des autres classes) eu égard aux 6 variables susmentionnées pour tenter de mieux rendre compte de la complexité de la notion d'intensité du travail. La première classe est caractérisée par une surreprésentation des jeunes occupant un emploi dans le domaine de l'agriculture ou œuvrant comme ouvrier ou journalier, cumulant plusieurs contraintes physiques de travail, travaillant plus de 10 heures par semaine et ayant occupé un emploi formel dès l'âge de 13 ans. Ensuite, la seconde classe se distingue par une surreprésentation des jeunes œuvrant dans le domaine de la restauration, ceux exposés à une demande psychologique élevée, ceux travaillant de 6 à moins de 10 heures par semaine, ceux exposés à un peu moins de contraintes physiques de travail que les jeunes de la première classe et, enfin, ceux travaillant la fin de semaine seulement. La troisième classe est quant à elle la seule où deux genres d'emplois sont surreprésentés, soit les entraîneurs, arbitres, animateurs et moniteurs (50 % de la classe contre 22 % de l'échantillon) ainsi que les commis/vendeurs et autres employés du service à la clientèle. Cette classe se différencie en outre par un nombre plus élevé qu'attendu de jeunes qui sont exposés à 1 ou 2 contraintes physiques, qui travaillent de 3 à moins de 6 heures par semaine et dont l'emploi comporte une faible demande psychologique. La quatrième classe regroupe pour sa part, les camelots et emplois de la modalité « autres », ceux travaillant seulement entre le lundi et le vendredi, ceux qui ne sont exposés à aucune contrainte physique ainsi que ceux travaillant moins de 3 heures par semaine. Spécifions, par ailleurs, que ces quatre classes sont significativement associées aux symptômes de TMS et aux blessures au travail, quoique modérément, suggérant l'intérêt de réutiliser les 6 variables précitées pour caractériser l'intensité du travail chez les adolescents dans le cadre d'études portant sur leur SST. Ce sont les répondants de la première et de la deuxième classe qui enregistrent les plus fortes proportions pour les symptômes de TMS et le fait de s'être blessé. Ceux-ci se sont avérés exposés à davantage de contraintes physiques de travail et travaillent en moyenne un plus grand nombre d'heures par semaine comparativement aux travailleurs des troisièmes et quatrièmes classes. Par ailleurs, les répondants déclarant une demande psychologique élevée sont proportionnellement deux fois plus nombreux dans la première classe que dans l'échantillon.

D'autre part, les analyses discriminantes ont permis de confirmer l'importante contribution de la demande psychologique dans les modèles multivariés visant à étudier l'association entre les 6 variables retenues pour caractériser l'intensité du travail et divers indicateurs de santé et de SST. Ainsi, le niveau de demande psychologique est plus élevé chez les jeunes de 15 ans occupant un emploi formel qui rapportent de la douleur musculosquelettique que chez ceux ne déclarant pas de douleur. De même, les jeunes de 15 ans qui disent avoir subi une blessure au travail sont également soumis à un niveau plus élevé de demande psychologique et sont exposés à significativement plus de contraintes physiques de travail dans leur emploi. Finalement, le niveau de demande psychologique est plus élevé chez ceux dont les réponses fournies témoignent d'un manque de sommeil. De précédents résultats avaient aussi révélé, d'une part, que les élèves du secondaire occupant un emploi dormaient 3 heures de moins par semaine que leurs pairs ne travaillant pas et, d'autre part, qu'un cumul plus élevé de contraintes physiques était associé à une durée de sommeil plus courte (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014). À ce sujet, soulignons qu'une étude de Graves et Miller (2015) menée auprès de 4 000 adolescents a révélé que ceux rapportant une durée de sommeil égale ou inférieure à 5 heures par nuit les jours de classe ont de plus fortes chances de présenter un historique d'accidents du travail. De surcroît, une recherche de Mortimer et Staff (2004) a montré que la présence d'agents stressés dans le milieu de travail a des effets délétères sur le niveau d'estime de soi, le sentiment d'auto-efficacité personnelle et les affects dépressifs chez des étudiants du secondaire, et ce lorsque sont contrôlés un ensemble de variables socioéconomiques, le nombre d'heures de travail et des indices psychologiques mesurés quatre années plus tôt. Cette même étude a aussi précisé que ces mêmes stressés avaient des effets sur la santé mentale quatre années plus tard, alors que les répondants étaient au début de la vingtaine. Notons finalement qu'une étude précédente a révélé que la proportion d'élèves rapportant une demande psychologique élevée au travail était comparable chez les 12-14 ans et les 15-19 ans (54,1 % c. 48,9 %, n.s.) (Laberge, Ledoux, Auclair et Gaudreault, 2014). Au total, ces résultats suggèrent que l'intensité du travail chez les adolescents ne peut se limiter à une simple addition de la durée d'exposition et du cumul de contraintes, mais bien que la nature des contraintes et des exigences du travail de même que les premières expériences de travail sont également à considérer pour orienter la prévention des lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs.

En somme, il y a de multiples liens entre les conditions d'exercice du travail et les indicateurs de santé et de SST chez les adolescents exerçant un emploi pendant l'année scolaire. Les résultats présentés dans ce rapport s'inscrivent dans une tendance internationale qui propose de multiplier le nombre de variables afin de mieux appréhender toute la complexité du travail chez les adolescents. La présente étude apporte donc des précisions quant aux éléments pertinents à étudier concernant les caractéristiques de l'emploi occupé et suggère d'intégrer dans les indicateurs de qualité de l'emploi et d'intensité du travail, les contraintes physiques de travail auxquelles les adolescents sont exposés, de même que la demande psychologique et l'expérience.

7. CONCLUSION

Bien qu'il soit admis que les jeunes commencent à travailler tôt et de manière épisodique et informelle par de petits travaux pour ensuite occuper, au fur et à mesure qu'ils avancent en âge, des emplois plus formels, les résultats de cette étude montrent qu'une proportion non négligeable d'adolescents (21,8 %) travaillent déjà pour un employeur ou pour l'entreprise familiale dès l'âge de 13 ans, suggérant donc pour eux une entrée un peu moins progressive qu'attendu sur le marché du travail. À l'aide d'analyses multivariées intégrant des données longitudinales provenant d'une large cohorte représentative d'une population de jeunes, cette étude a d'abord permis de corroborer les constats tirés d'études précédentes portant sur des typologies d'emploi à l'adolescence. De manière plus spécifique, l'étude a confirmé que le milieu socioéconomique duquel le jeune provient ainsi que son intérêt pour les études jouent un rôle au regard de l'entrée sur le marché du travail ou non à l'âge de 13 ans. De manière plus importante, les auteurs auront été les premiers à démontrer que le type de famille (intacte, recomposée, monoparentale) ainsi que le niveau d'activité physique, une habitude de vie, influent sur le fait de commencer précocement un emploi dès le début du secondaire. L'identification de tels facteurs pourra permettre de mieux prédire la survenue d'un emploi formel chez les jeunes de 13 ans, une population que l'on sait à risque en matière de SST et, de ce fait, bonifier les stratégies de sensibilisation et d'interventions dédiées aux jeunes et à leurs parents et superviseurs.

Les auteurs ont également cherché à savoir si une entrée précoce sur le marché du travail à 13 ans pouvait avoir une influence sur les conditions d'exercice du travail à 15 ans et si, plus concrètement, le fait d'avoir occupé un emploi formel à 13 ans fait en sorte que les jeunes se retrouvent à 15 ans dans une situation d'emploi plus à risque qui comporte, par exemple, un cumul plus élevé de contraintes physiques de travail. Dans l'ensemble, les jeunes ayant travaillé à 13 ans semblent occuper des emplois qui se distinguent en partie de ceux exercés par les jeunes ayant travaillé seulement à 15 ans. Les résultats montrent que parmi les jeunes de 15 ans qui travaillaient au cours du mois précédant l'enquête, ceux qui rapportaient avoir aussi occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à exercer des métiers dits manuels (ex. : ouvrier, mécanicien, travail de ferme). De plus, les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à être exposés à quatre contraintes physiques ou plus dans leur emploi principal à 15 ans. Toutefois, il semble que les jeunes ayant occupé un emploi formel à 13 ans sont proportionnellement plus nombreux à considérer que leur superviseur facilite leur travail, suggérant que l'entrée précoce sur le marché du travail puisse participer au développement de certaines habiletés relationnelles utiles pour mobiliser des ressources disponibles dans un futur environnement de travail. En somme, les résultats, comme d'autres à l'international, suggèrent que les effets du travail sur le développement des adolescents et leur santé peuvent varier considérablement selon sa nature, sa qualité, son intensité et sa durée et qu'il faut poursuivre le développement d'outils de collecte de données et de méthodes d'analyse pour mieux comprendre les mécanismes en jeu.

Les résultats mettent également en perspective l'intérêt de poursuivre les recherches visant à utiliser non seulement le nombre d'heures travaillées par semaine pour caractériser l'intensité du travail chez les adolescents, mais aussi d'autres variables telles que l'expérience d'un emploi formel à 13 ans, le genre de travail à 15 ans, l'horaire de travail, le nombre de contraintes physiques de travail et la demande psychologique. Les analyses ont d'ailleurs mis

en évidence comment cette dernière variable contribue de façon importante aux relations entre l'intensité du travail et les indicateurs de santé et de SST chez les adolescents.

BIBLIOGRAPHIE

- Agresti, A. (1996). *An introduction to categorical data analysis*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Bachman, J. G. et Schulenberg, J. (1993). How part-time work intensity relates to drug use, problem behavior, time use, and satisfaction among high school seniors: Are these consequences or merely correlates? *Developmental Psychology*, 29(2), 220-235.
- Bachman, J. G., Safron, D. J., Sy, S. R. et Schulenberg, J. E. (2003). Wishing to work: New perspectives on how adolescents' part-time work intensity is linked with educational disengagement, drug use, and other problem behaviours. *International Journal of Behavioral Development*, 27(4), 301-315.
- Baillargeon, R. H., Zoccolillo, M., Keenan, K., Cote, P., Wu, H. X., Boivin, M. et Tremblay, R. E. (2007). Gender differences in physical aggression: A prospective population-based survey of children before and after 2 years of age. *Developmental Psychology*, 43(1), 13-26.
- Barling, J., Loughlin, C. et Kelloway E. (2002). Development and test of a model linking safety specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 488-496.
- Berthelot, M. et Traoré, I. (2016). Le travail rémunéré pendant les études et la santé mentale des jeunes : le nombre d'heures travaillées compte. *Zoom santé*, 59, 1-13.
- Bescou, S. (2008). La conciliation travail et études des jeunes au Québec : expérience professionnelle des jeunes étudiants de 20 ans. (Mémoire de maîtrise, Faculté des sciences d'Orsay, Paris, France).
- Breslin, F. C. et Smith, P. (2006). Trial by fire: A multivariate examination of the relation between job tenure and work injuries. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(1), 27-32.
- Breslin, F. C., Tompa, E., Zhao, R., Amick, B. C., Pole, J. D., Smith, P. et Hogg-Johnson, S. (2007). Work disability absence among young workers with respect to earnings losses in the following year. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 33(3), 192-197.
- Breslin, F. C. (2008). Educational status and work injury among young people: Refining the targeting of prevention resources. *Canadian Journal of Public Health*, 99(2), 121-124.
- Breslin, F. C., Koehoorn, M. et Cole, D. C. (2008). Employment patterns and work injury experience among Canadian 12 to 14 year olds. *Canadian Journal of Public Health*, 99(3), 201-205.
- Brooks, D. R., Davis, L. K. et Gallagher, S. S. (1993). Work-related injuries among Massachusetts children: A study based on emergency department data. *American Journal of Industrial Medicine*, 24(3), 313-324.
- Busque, M. -A. (2018). La SST chez les jeunes travailleurs en quelques chiffres. [Video en ligne]. Tiré de <http://www.irsst.qc.ca/publications-et-outils/video/i/100406/n/est-jeunes-travailleurs>
- Camirand, H. (2013). Qui sont les victimes de blessures en milieu de travail? *Zoom santé*, 40, 1-7.
- Carskadon, M. A. (1982). The second decade. Dans C. Guilleminault (Édit.), *Sleeping and waking disorders: Indications and techniques* (p. 99-125). Menlo Park, CA: Addison Wesley.
- Carskadon, M. A., Mancuso, J. et Rosekind, M. R. (1989). Impact of part-time employment on adolescent sleep patterns. *Sleep Research*, 18, 114.

- Carskadon, M. A. (2002). *Adolescent sleep patterns: Biological, social, and psychological influences*. Cambridge, Angleterre: Cambridge University Press.
- Caruso, C. C. (2014). Negative impacts of shiftwork and long work hours. *Rehabilitation Nursing*, 39(1), 16-25.
- Caruso, C. C. et Hitchcock, E. M. (2010). Strategies for nurses to prevent sleep-related injuries and errors. *Rehabilitation Nursing*, 35(5), 192-197.
- Charbonneau, J. (2007). L'influence du contexte sociétal sur les trajectoires scolaires et professionnelles des jeunes adultes. Dans S. Bourdon, M. Vultur (Édit.), *Les jeunes et le travail*. (p. 53-68). Québec, QC: Les Presses de l'Université Laval.
- Cloutier-Villeneuve, L. et Saint-Frard, R. (2015). Construction d'un indicateur synthétique de la qualité de l'emploi : résultats méthodologiques et empiriques. Québec, QC: Institut de la statistique du Québec.
- CNESST. (2017). *Portrait des jeunes travailleurs de 24 ans ou moins (lésions professionnelles) : année 2016*. Tiré de <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/Publications/300/Documents/DC300-1018-8web.pdf>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^e éd). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Conchie S. M., Moon S. et Duncan M. (2013). Supervisors' engagement in safety leadership: factors that help and hinder. *Safety Science*, 51(1), 109-117.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (1995). Human anatomy: The basis for true self-esteem. Dans M. Kernis (Édit.), *Efficacy, agency, and self-esteem* (p. 31-49). New York, NY: Plenum.
- Desrosiers, H. (2000). *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002) : milieux de vie : la famille, la garde et le quartier*. Québec, QC: Institut de la statistique du Québec.
- Drake, C., Nickel, C., Burduvali, E., Roth, T., Jefferson, C. et Pietro, B. (2003). The pediatric daytime sleepiness scale (PDSS): Sleep habits and school outcomes in middle-school children. *Sleep*, 26(4), 455-458.
- Duguay, P., Boucher, A., Prud'homme, P. Busque, M. A. et Lebeau, M. (2017). Lésions professionnelles indemnisées au Québec en 2010-20012 : profil statistique par industrie : catégorie professionnelle (Rapport n° R-963). Montréal, QC: IRSST.
- Dumont, M. (2007). Le travail à temps partiel durant les études chez les élèves du secondaire : impacts sur leur adaptation scolaire et psychosociale. *Éducation et francophonie*, 35(1), 161-181.
- Dupéré, V., Lacourse, E., Vitaro, F. et Tremblay, R. E. (2007). Méthodes d'analyse du changement fondées sur les trajectoires de développement individuel. *Bulletin de méthodologie sociologique*, 95(1), 26-57.
- Entwisle, D. R., Alexander, K. L. et Olson, L. S. (2000). Early work histories of urban youth. *American Sociological Review*, 65(2), 279-297.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2007). *OSH in figures: Young workers: Facts and figures*. Tiré de http://www.bollettinoadapt.it/old/files/document/4088EU_OSHA_07.pdf
- Feldman, D. E., Shrier, I., Rossignol, M. et Abenham, L. (2001). Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *American Journal of Epidemiology*, 154(1), 30-36.
- Feldman, D. E., Shrier, I., Rossignol, M. et Abenham, L. (2002). Work is a risk factor for adolescent musculoskeletal pain. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 44(10), 956-961.
- Fortin, P. (2019). *Gardons les jeunes à l'école*. Tiré de <https://lactualite.com/lactualite-affaires/gardons-les-jeunes-a-lecole/>

- Franke, S. (2003). Travailler pendant ses études : une charge de plus à l'emploi du temps des jeunes. *Tendances sociales et canadiennes*, 68, 25-28.
- Gauthier, M. -A. et Labrie, M. P. (2013). Conciliation études-travail : les étudiants québécois s'investissent davantage dans un emploi rémunéré pendant leurs études que l'ensemble de leurs homologues canadiens. *Données sociodémographiques en bref*, 17(2), 1-16.
- Gervais, M., Massicotte, P. et Champoux, D. (2006). *Conditions de travail, de santé et de sécurité des travailleurs du Québec* (Rapport n° R-449). Montréal, QC: IRSST.
- Gingras, M. et Terrill, R. (2006). Passage secondaire-collégial : caractéristiques étudiantes et rendement scolaire : dix ans plus tard. Tiré de <https://www.capres.ca/wp-content/uploads/2014/07/COMMPP-2007-1-M-Gingras.pdf>
- Godin, J. -F., Laplante, B., Ledoux, É., Vultur, M. et Tsala Dimbuene, Z. (2009). *Étude exploratoire des parcours d'emploi en lien avec l'apparition des premières lésions chez les jeunes de 16 à 24 ans* (Rapport n° R-630). Montréal, QC: IRSST.
- Graves, J. M. et Miller, M. E. (2015). Reduced sleep duration and history of work-related injuries among Washington state adolescents with a history of working. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(4), 464-471.
- Greenberger, E. et Steinberg, L. D. (1986). When teenagers work: The psychological and social costs of teenage employment. New York, NY: Basic Books.
- Guay, F., Chanal, J., Ratelle, C. F., Marsh, H. W., Larose, S. et Boivin, M. (2010). Intrinsic, identified, and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 80(4), 711-735.
- Hirschman, C. et Voloshin, I. (2007). The structure of teenage employment: Social background and the jobs held by high school seniors. *Research in Social Stratification and Mobility*, 25(3), 189-203.
- Hosmer, D. W. et Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Institut de la statistique du Québec (ISQ). (2007). *La réalité des jeunes sur le marché du travail en 2005*. Tiré de <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/travail-remuneration/qualite-emploi/qualite-emploi-typologie.pdf><http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/travail-remuneration/qualite-emploi/qualite-emploi-typologie.pdf>
- Janosz, M., Archambault, I., Lacroix, M. et Lévesque, J. (2007). *Trousse d'évaluation des décrocheurs potentiels (TEDP) : manuel d'analyse et d'interprétation*. Montréal, QC: Université de Montréal.
- Janosz, M., Pascal, S., Archambault, L., Parent, S et Pagani, L. (2013). *Les élèves du primaire à risque de décrocher au secondaire : caractéristiques à 12 ans et prédicteurs à 7 ans*, 7(2). Tiré de <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/education/frequentation-scolaire/decrochage.pdf>
- Jetté, M. (2002). *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002) : de la naissance à 29 mois : enquête : description et méthodologie*. Tiré de <https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/publications/BebeV2No1.pdf>
- Jetté, M. et Des Groseilliers, L. (2000). *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002) : enquête : description et méthodologie*. Tiré de https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/publications/bebe_no1.pdf
- Jones, B. L., Nagin, D. S. et Roeder, K. (2001). A SAS procedure based on mixture models for estimating developmental trajectories. *Sociological Methods and Research*, 29(3), 374-393.
- Jones, B. L. et Nagin, D. S. (2007). Advances in group-based trajectory modeling and an SAS procedure for estimating them. *Sociological Methods and Research*, 35(4), 542-571.

- Kalleberg, A., Reskin, B. et Hudson, K. (2000). Bad jobs in America: Standard and nonstandard employment relations and job quality in the United States. *American Sociological Review*, 65(2), 256-278.
- Koehoorn, M., Breslin, F. C. et Xu, F. (2008). Investigating the longer-term health consequences of work-related injuries among youth. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 466-473.
- Laberge, L., Ledoux, É., Thuillier, C., Gaudreault, M. M., Martin, J. -S., Cloutier, E., . . . Hostiu, L. (2011). Santé et sécurité des étudiants qui occupent un emploi durant l'année scolaire : les effets du cumul d'activités et de contraintes de travail (Rapport n° R-705). Montréal, QC: IRSST.
- Laberge, L., Ledoux, É., Auclair, J., Thuillier, C., Gaudreault, M., Gaudreault, M., . . . Perron, M. (2011). Risk factors for work-related fatigue in students with school-year employment. *Journal of Adolescent Health*, 48(3), 289-294.
- Laberge, L., Ledoux, É., Auclair, J. et Gaudreault, M. (2014). Jeunes du secondaire et du collégial qui cumulent études et travail : une enquête sur les conditions d'exercice du travail et la SST (Rapport n° R-795). Montréal, QC: IRSST.
- Laberge, L., Ledoux, É., Auclair, J. et Gaudreault, M. (2014a). Determinants of sleep duration among high school students in part-time employment. *Mind, Brain & Education*, 8(4), 220-226.
- Layne, L. A., Castillo, D. N., Stout, N. et Cutlip, P. (1994). Adolescent occupational injuries requiring hospital emergency department treatment: A nationally representative sample. *American Journal of Public Health*, 84(4), 657-660.
- Lebart, L., Morineau, A. et Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Paris, France: Dunod.
- Ledoux, É., Laberge, L., Thuillier, C., Prud'homme, P., Veillette, S., Gaudreault, M. et Perron, M. (2008). *Étudier et travailler en région à 18 ans: quels sont les risques de SST ? : une étude exploratoire* (Rapport n° R-560). Montréal, QC: IRSST.
- Ledoux, É. et Prud'homme, P. (2013). *Trajectoire d'emplois des étudiants-travailleurs et SST : rapport de collecte du pré-test de l'Étude longitudinale sur le développement des enfants québécois (ELDEQ)*. Montréal, QC: IRSST.
- Ledoux, E., Laberge, L. et Thuillier, C. (2015). *Portrait de l'accueil et de la formation à l'embauche des étudiants occupant un emploi pendant l'année scolaire* (Rapport n° R-865). Montréal, QC: IRSST.
- Lee, J. C. et Staff, J. (2007). When work matters: The varying impact of adolescent work intensity on high school drop-out. *Sociology of Education*, 80(2), 158-178.
- Martin, J. S., Hébert, M., Ledoux, E., Gaudreault, M. et Laberge, L. (2012). Relationship of chronotype to sleep, light exposure, and work-related fatigue in student workers. *Chronobiology International*, 29(3), 295-304.
- Meyer, C., Barbosa, D. G., Junior, G. J. F., Andrade, R. D., Silva, D. A. S., Pelegri, A. et Gomes Felden, É. P. (2018). Proposal of cutoff points for pediatric daytime sleepiness scale to identify excessive daytime sleepiness. *Chronobiology International*, 35(3), 303-311.
- Millar, W. J. (1995). Accidents in Canada, 1988 and 1993. *Health Reports*, 7(2), 7-16.
- Millman, R. P., Working Group on Sleepiness in Adolescents/Young Adults et AAP Committee on Adolescence. (2005). Excessive sleepiness in adolescents and young adults: Causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics*, 115(6), 1774-1786.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2017). *Le travail chez les jeunes du secondaire au Québec*, Québec, QC: MSSS.

- Mortimer, J. T., Harley, C. et Staff, J. (2002). The quality of work and youth mental health. *Work and Occupations*, 29(2), 166-197.
- Mortimer, J. T. (2003). *Working and growing up in America*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mortimer, J. T. et Staff, J. (2004). Early work as a source of developmental discontinuity during the transition to adulthood. *Development and Psychopathology*, 14(4), 1047-1070.
- Mortimer, J. T. (2010). The benefits and risks of adolescent employment. *Prevention Researcher*, 17(2), 8-11.
- Moulin, S. et Doray, P. (2007). *Les parcours des jeunes : catégorisations statistiques et représentations normatives*. Dans Colloque Approches longitudinales : Confrontations franco-canadiennes, à Paris, les 22-23 Octobre.
- Moulin, S., Doray, P., Street, C., Laplante, B. et Kamanzi, C. (2011). Intensité du travail salarié et abandon des études universitaires au Canada : une perspective longitudinale. *Recherches sociologiques et anthropologiques*, 42(2), 51-72.
- Nagin, D. S. (1999). Analyzing developmental trajectories: A semiparametric, group-based approach. *Psychological Methods*, 4(2), 139-177.
- Nagin, D. S. (2002). *Analyse des trajectoires : vue d'ensemble d'une méthode semiparamétrique fondée sur le groupement*. Tiré de <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-522-x/2002001/session10/6744-fra.pdf>
- Nagin, D. S. (2005). *Group-based modeling of development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Nagin, D. S. et Tremblay, R. E. (2005). Developmental trajectory groups: Fact or a useful statistical fiction? *Criminology*, 43(4), 873-904.
- National Institutes of Health. (1997). *Working group: Report on problem sleepiness*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- National Research Council and Institute of Medicine (1998). *Protecting youth at work: Health, safety, and development of working children and adolescents in the United States*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nolin, B. (2012). Indice d'activité physique : codification, critères et algorithmes : enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire (EQSJS) 2010-2011. Québec, QC: INSPQ.
- Parker, D. L., Carl, W. R., French, L. R. et Martin, F. B. (1994). Characteristics of adolescent work injuries reported to the Minnesota Department of Labor and Industry. *American Journal of Public Health*, 84(4), 606-611.
- Paschall, M. J., Flewelling, R. L. et Russell, T. (2004). Why is work intensity associated with heavy alcohol use among adolescents?. *Journal of Adolescent Health*, 34(1), 79-87.
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Fazlur Rahman, A. K. M., . . . Bartolomeos, K. (2008). *World report on child injury prevention*. Tiré de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43851/9789241563574_eng.pdf;jsessionid=D1DDFEFCB181692E1FB722155B63FD79?sequence=1
- Pica, L. A., Traoré, I., Bernèche, F., Laprise, P., Cazale, L., Camirand, H. (2012). *L'Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011 : le visage des jeunes d'aujourd'hui : leur santé physique et leurs habitudes de vie*. Québec, QC: Institut de la statistique du Québec.
- Plante, N., Courtemanche, R. et Des Groseilliers, L. (2002). *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2002) : de la naissance à 29 mois : section II : méthodologie statistique : aspects longitudinaux des volets 1998 à 2000*. Québec, QC: Institut de la statistique du Québec.

- Ramchand, R., Jalongo, N. S. et Chilcoat, H. D. (2007). The effect of working for pay on adolescent tobacco use. *American Journal of Public Health*, 97(11), 2056-2062.
- Rauscher, K. J. et Myers, D. J. (2008). Socioeconomic disparities in the prevalence of work-related injuries among adolescents in the United States. *Journal of Adolescent Health*, 42(1), 50-57.
- Rothstein, D. S. (2007). High school employment and youths' academic achievement. *Journal of Human Resources*, 42(1), 195-213.
- Roux, M. (1993). Classification des données d'enquête. Dans Grangé, D. et Lebart, L. (Édit.), *Traitement statistique des enquêtes* (p. 91-112). Paris, France: Dunod.
- Roy, J. (2008). *Entre la classe et les Mcjobs : portrait d'une génération de cégépiens*. Québec, QC: Les Presses de l'Université Laval.
- Sales, A., Drolet, R. et Bonneau, I. (2001). Academic paths, ageing and the living conditions of students in the late 20th century. *The Canadian Review of Sociology and Anthropology*, 38(2), 167-188.
- Saporta, G. (2006). *Probabilités, analyse des données et statistique* (2^e éd.). Paris, France: Technip.
- Staff, J. et Uggen, C. (2003). The fruits of good work: Early work experiences and adolescent deviance. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 40(3), 263-290.
- Staff, J. et Mortimer J. T. (2008). Social class background and the 'school to work' transition. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 119, 55-69.
- Staff, J., Schulenberg, J. E., Bachman, J. G., Parks, M. J. et VanEseltine, M. (2013). Identifying good and bad jobs in adolescence. Dans C. W. Runyan, J. Lewko, K. Rauscher, D. Castillo et S. Brandspigel (Édit.), *Health and safety of young workers: Proceedings of a U.S. and Canadian Series of Symposia (DHHS NIOSH Publication Number 2013-144)*. Atlanta, GA: NIOSH.
- Staff, J., Mortimer, J. T. et Johnson, M. K. (2018). Work intensity and academic success. Dans B. Schneider (Édit.), *Handbook of the sociology of education in the 21st century* (p. 337-358). Cham, Suisse: Springer.
- Statistique Canada. (2019). Tableau 14-10-0081-01 : taux de chômage, taux d'activité et taux d'emploi selon le genre d'étudiant durant les mois d'étude, données annuelles. doi: 10.25318/1410008101-fra
- Steinberg, L. et Dornbusch, S. (1991). Negative correlates of part-time employment during adolescence: Replication and elaboration. *Developmental Psychology*, 27(2), 304-313.
- Steinberg, L. D., Fegley, S. et Dornbusch, S. M. (1993). Negative impact of part-time work on adolescent adjustment: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 29(2), 171-180.
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6^e éd.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Traoré, I., Street, M.C., Camirand, H., Julien, D., Joubert, K. et Berthelot, M. (2018). Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2016-2017 : résultats de la deuxième édition : la santé physique et les habitudes de vie des jeunes, Québec, QC: Institut de la statistique du Québec.
- Tufféry, S. (2011). *Data mining and statistics for decision making*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Usalcas, J. et Bowlby, G. (2006). *Students in the labour market : Education matters* (Rapport n° 81-004-XIE). Ottawa, ON: Statistique Canada.

- Usher, A. M., Breslin, C., MacEachen, E., Koehoorn, M., Laberge, M., Laberge, L., . . . Wong, I. (2014). Employment and work safety among 12 to 14 year olds: Listening to parents. *BMC Public Health*, 14(1), 1021.
- Vézina, S., Duguay, P. et Ledoux, É. (2009). *Les lésions professionnelles chez les jeunes travailleurs de 18 ans et moins au Québec, 2000-2007*. Communication présentée au 8^e séminaire international francophone en promotion de la sécurité et en prévention des traumatismes : promouvoir la sécurité et prévenir les traumatismes des enfants et des jeunes âgés de 0 à 18 ans, Montréal, Québec.
- Vézina, M., Cloutier, E., Stock, S., Lippel, K., Fortin, É., Delisle, A., . . . Prud'homme, P. (2011). *Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST) (Rapport n° R-691)*. Montréal, QC: IRSST.
- Warren, J. R. (2002). Reconsidering the relationship between student employment and academic outcomes: A new theory and better data. *Youth & Society*, 33(3), 366-393.
- Wilkinson, R. et Marmot, M. (2003). *Social determinants of health: The solid facts* (2^e éd.), Genève, Suisse: World Health Organization.