

Appropriation et transfert par des formateurs d'une nouvelle approche de prévention en manutention axée sur l'utilisation de principes d'action

Denys Denis
Maud Gonella
Marie Comeau
Martin Lauzier

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1020



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
2018
ISBN : 978-2-89797-011-6
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,
juin 2018

Appropriation et transfert par des formateurs d'une nouvelle approche de prévention en manutention axée sur l'utilisation de principes d'action

Denys Denis, Maud Gonella, Marie Comeau
IRSST

Martin Lauzier
Université du Québec en Outaouais

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-1020



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

Nous souhaitons remercier les intervenants qui ont participé au projet et qui ont généreusement investi de leur temps, non seulement pour être formés à une nouvelle approche d'intervention en manutention, mais aussi pour répondre à nos nombreuses sollicitations lors des cueillettes de données. De par les demandes soumises à leurs clients, les intervenants ont permis que nous puissions les observer lors de leurs interventions réelles dans différents milieux de travail. Nous exprimons aussi chaleureusement notre reconnaissance envers les entreprises et les organisations qui nous ont accueillis et qui ont partagé avec nous leurs problèmes en matière de prévention des accidents et des blessures associés à la manutention.

Un remerciement particulier est adressé à Benjamin Lafrenière-Carrier de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) qui a réalisé des analyses statistiques pour les deux premiers volets de cette recherche. La mise en ligne du questionnaire pour l'enquête du volet #1 de l'étude a été rendue possible grâce à la contribution de Gaétan Boucher et de ses collègues de la Direction des communications et de la valorisation de la recherche de l'IRSST. Nous les en remercions.

SOMMAIRE

Mise en contexte et objectif : Prenant acte du constat d'échec des formations à la manutention axées sur l'enseignement exclusif de la technique sécuritaire « dos droit – genoux fléchis », une nouvelle approche d'intervention dite « stratégie intégrée de prévention en manutention » (SIPM) a été proposée en 2011. Son originalité repose, entre autres, sur l'utilisation de neuf principes d'action permettant de comprendre et de commenter la richesse des techniques de manutention utilisées naturellement par les manutentionnaires dans leur milieu de travail. L'étude a pour objectif central d'évaluer l'appropriation et le transfert de la SIPM par un groupe d'intervenants formés à cette approche lors d'interventions naturelles en contextes réels.

Méthodologie : L'étude compte quatre volets complémentaires et séquentiels. Une enquête par questionnaire en ligne a d'abord été réalisée pour étudier les pratiques d'intervention en santé et en sécurité de travail (SST) d'une population d'intervenants (n=104) du Québec (*volet #1*). Par la suite, un échantillon de 28 intervenants issus du domaine de la SST a été formé à la SIPM. Divers indicateurs prédictifs du transfert ont été évalués en contexte postformatif à l'aide d'un questionnaire (*volet #2*). Une méthodologie mixte et qualitative mobilisant divers outils de cueillette de données a ensuite été utilisée pour évaluer l'appropriation et le transfert par les intervenants de la SIPM lors d'interventions en manutention (n=19) en contextes réels, et ce, sur une période de suivi de deux ans (*volets #3*). Des indicateurs et des déterminants d'appropriation ont permis d'évaluer et d'expliquer trois niveaux de transfert de la SIPM : exemplaire, adéquat et insuffisant. De plus, l'utilisation faite des principes d'action lors de ces interventions a été approfondie. Fort de ces résultats, des recommandations d'amélioration de la SIPM et de la formation de formateurs visant son utilisation appropriée ont été formulées (*volet #4*).

Principaux résultats : Volet #1 : L'enquête montre que les intervenants en SST au Québec ont une pratique fortement axée sur la préparation et la prestation de sessions d'information ou de formation. La transmission de connaissances est l'approche pédagogique dominante : plus rarement sollicite-t-on l'engagement actif et contextualisé des apprenants. Avec en moyenne plus de 10 ans d'expérience, ces intervenants peuvent être considérés comme des spécialistes de la formation en SST. Toutefois, comme ils sont appelés à multiplier les formations sur plusieurs thématiques, ils peuvent être perçus comme des généralistes – plutôt que des spécialistes d'un domaine – incluant la manutention. Ces données ont permis d'adapter la formation à la SIPM à cette réalité.

Volet #2 : Les divers indicateurs évalués permettant de prédire le transfert chez les apprenants une fois la formation terminée suggèrent le fort potentiel de cette formation à susciter un transfert des apprentissages du milieu formatif vers le milieu de travail. Entre autres, les formés perçoivent les notions apprises comme utiles, disent avoir le sentiment de bien les maîtriser, d'accomplir des apprentissages et avoir l'intention de transférer leurs acquis lors d'interventions futures. Leur sentiment d'efficacité personnel à l'égard de leur capacité à déployer la SIPM – un fort prédicteur du transfert – est en moyenne très élevé. Ces résultats ont incité l'équipe de recherche à vérifier le niveau de transfert dans les pratiques naturelles d'intervention en manutention de ces intervenants.

Volet #3 : Des 28 intervenants ainsi formés, 16 ont pu être observés lors d'une prestation de formation, certains à plus d'une reprise, pour un total de 19 cas étudiés. Ces interventions se sont déroulées dans divers milieux de travail et pour une grande hétérogénéité de tâches de manutention de complexité variable. Les populations formées étaient soit des travailleurs de production (n=13) – la population cible de la SIPM – soit des travailleurs-formateurs en entreprises (n=3 : p. ex. des superviseurs) ou d'autres populations (n=3 : p. ex. spécialistes en réadaptation). Les indicateurs évalués de façon plus détaillée pour 10 des 13 formations offertes à des travailleurs-

manutentionnaires témoignent d'une excellente appropriation de la part des intervenants, et ce, sur plusieurs dimensions. Toutefois, deux cas ont été jugés d'un niveau d'appropriation insuffisant. Les plus grands écarts observés entre la SIPM et les formations dispensées par les intervenants concernent surtout leur durée plus courte, la rareté des actions de transformation des situations de travail ainsi que certains aspects du dispositif de formation mis en place pour susciter des apprentissages. Plusieurs déterminants ont été identifiés qui expliquent une bonne part des écarts constatés entre la SIPM et les pratiques de formation à la manutention en usage. Les intervenants identifient surtout des déterminants d'ordre contextuel liés à leur environnement de travail (p. ex. surcharge de travail) ou à l'environnement du milieu demandeur (p. ex. budget limité) qui les contraignent à adapter la SIPM à ces réalités. L'équipe de recherche a aussi pu pointer des déterminants individuels, ainsi que des facteurs liés aux caractéristiques des tâches de manutention et aux travailleurs formés (mentionnés aussi par quelques intervenants). Les intervenants utilisent les principes d'action de manière conforme aux enseignements reçus, bien que certains d'entre eux soient plus évoqués, alors que d'autres sont sous-utilisés : un assez fort « biais postural » demeure. Finalement, plutôt que d'intégrer les propositions de changement aux résultats – la discussion a été mise en valeur ici et là par des encadrés qui décrivent les améliorations proposées à la SIPM et à sa formation (volet #4).

Éléments de discussion : Les résultats suggèrent une forme d'appropriation « en devenir ». D'une part, les intervenants formés ont montré une grande capacité à s'approprier et à transférer les contenus de formation de la SIPM : l'utilisation qu'ils font des principes d'action et des autres notions enseignées lors des formations est fort appropriée, bien que certains « glissements » soient notés. Les efforts sont évidents pour contextualiser les savoirs abordés, de même que pour choisir des supports pédagogiques adaptés et des stratégies pour susciter des échanges entre participants, de sorte à créer une dynamique participative. D'autre part, les intervenants font face à un dilemme entre deux conceptions ou paradigmes de formation : l'un selon lequel la transmission de savoirs théoriques domine, l'autre selon lequel l'engagement actif des apprenants dans la construction de leurs connaissances est privilégié. Les intervenants doivent ainsi effectuer de difficiles transitions – et les compromis qu'elles requièrent – entre : **a.** une posture de « formateur-expert » et une autre de médiateur des apprentissages, qui touche leur identité professionnelle; **b.** le contrôle strict des contenus et du déroulement ainsi qu'une certaine tolérance à l'incertitude, tout en tenant compte des exigences normatives des formations; **c.** un contenu dominé par les connaissances et un autre pour lequel l'accent est mis sur les savoir-faire moteurs, en lien avec les requis du travail et les thématiques abordées; **d.** la prise en compte des besoins du « client demandeur » et ceux du « client cible », en lien avec les mandats et les objectifs de formation poursuivis. Ces transitions peuvent être déstabilisantes et nuire à l'utilisation de la SIPM si les intervenants ne se sentent pas accompagnés et soutenus.

Idées clefs à retenir :

- Malgré une complexité élevée et une rupture paradigmatique évidente, une majorité d'intervenants en SST formés à la SIPM a pu se l'approprier et la transférer dans leurs pratiques d'interventions courantes. L'approche est appréciée des parties prenantes;
- Des écarts entre certains préceptes de la SIPM et les pratiques en usage persistent, dont certains s'expliquent par des déterminants représentant des barrières pour les intervenants et auxquelles ces derniers tentent de s'adapter. Cette régulation est pour l'heure incontournable;

- Les intervenants formés à la SIPM sont dans une phase de transition entre leurs pratiques antérieures de formation et les nouveaux requis pédagogiques de la SIPM, engendrant des dilemmes pouvant les déstabiliser, voire les décourager s'ils ne sont pas bien soutenus.

Note aux lecteurs :

Ce projet constitue la seconde phase d'une programmation de recherche comportant trois phases principales¹. La première phase de cette programmation consistait à développer une nouvelle approche d'intervention en manutention. Un rapport de recherche, publié en 2011 (R-690), présente cette approche, nommée Stratégie intégrée de prévention en manutention (SIPM). L'approche y est détaillée, de même que les fondements théoriques qui la sous-tendent. En l'occurrence, les principes d'action, qui représentent une bonne part de l'originalité de la SIPM, sont décrits dans ce rapport à l'aide de fiches détaillées, une par principe. Le lecteur doit garder à l'esprit que la SIPM constitue une « intervention de formation », c'est-à-dire qu'elle combine une action de formation à une intervention pour modifier les conditions de travail les plus contraignantes.

Le projet faisant l'objet de ce rapport constitue la seconde phase de la programmation qui consiste à former des intervenants à l'utilisation de la SIPM et de vérifier leur niveau d'appropriation et de transfert lors d'interventions en contextes réels. L'idée est de vérifier si la SIPM, qui constitue une rupture par rapport à l'approche traditionnelle de prévention en manutention, peut être réalistement utilisée par des préventionnistes lors de leurs mandats de prévention en manutention.

Une dernière phase à venir, et qui va clôturer la programmation consistera à évaluer les impacts de la SIPM en matière de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS).

¹ Cette programmation comporte plusieurs études, biomécaniques en l'occurrence, mais dont la majorité vise à alimenter les trois phases centrales, qui en constituent la colonne vertébrale.

Nul ne peut prétendre favoriser l'apprentissage de l'autre et mettre en place les conditions pour qu'il apprenne, s'il ne cherche par lui-même à élaborer, à construire et à expliciter une conception personnelle de l'apprentissage.

Extrait de *Les théories de l'apprentissage*

Carte conceptuelle de la synthèse du présent projet de recherche en quatre volets

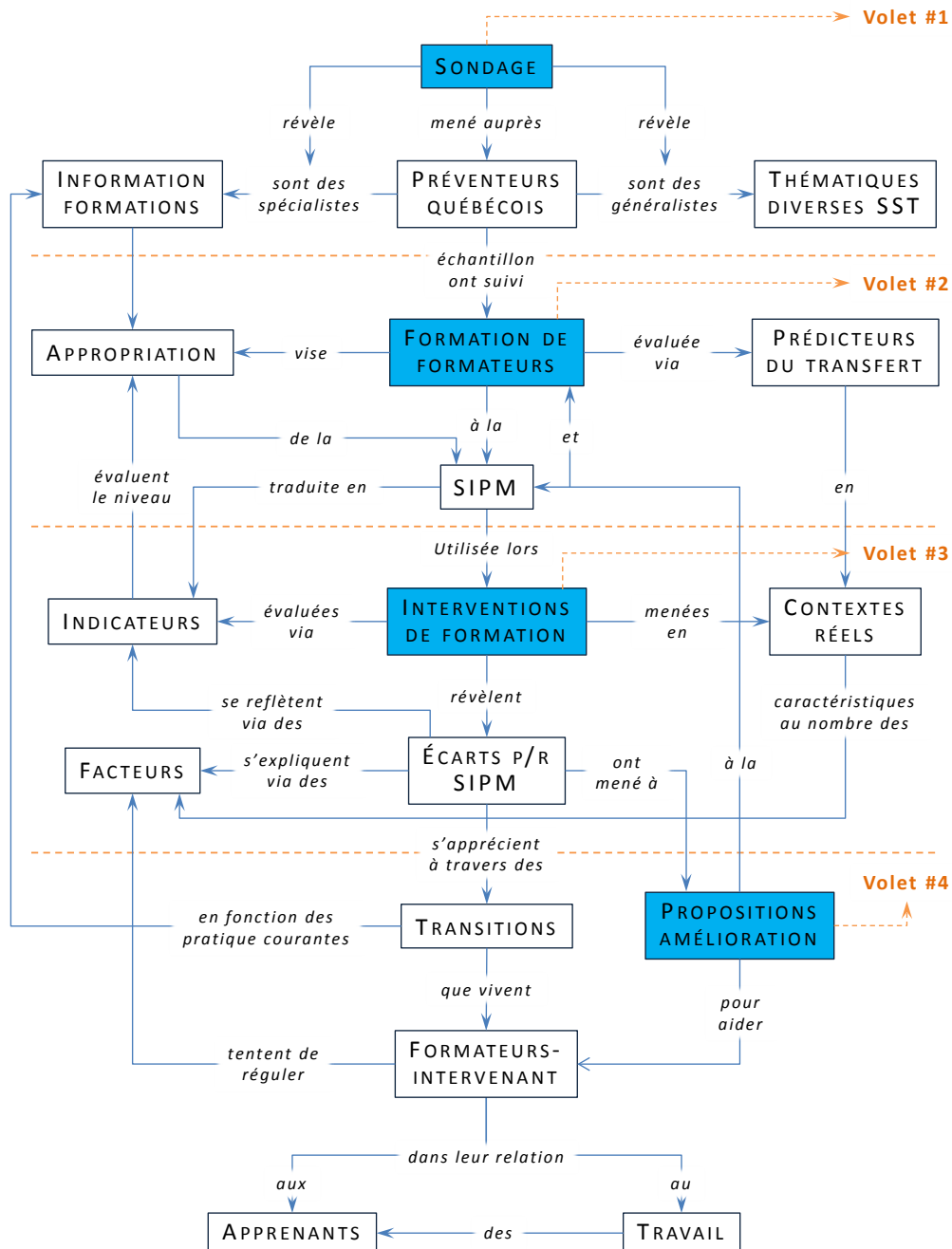


TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	I
SOMMAIRE	III
TABLE DES MATIÈRES	VII
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES	XI
LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS	XIII
1. INTRODUCTION	1
1.1 La problématique des troubles musculosquelettiques en manutention.....	1
1.2 Des efforts de prévention aux effets mitigés	1
1.3 Proposition d'une nouvelle approche de prévention : la SIPM.....	2
1.4 Les défis d'appropriation et de transfert de la SIPM	4
2. ÉTAT DES CONNAISSANCES.....	5
2.1 Qu'est-ce que le transfert des apprentissages?	5
2.2 La problématique du transfert des apprentissages.....	5
2.3 Conceptualiser le processus de transfert des apprentissages.....	6
2.3.1 Les caractéristiques des apprentis	7
2.3.2 Les caractéristiques de la formation	7
2.3.3 Les caractéristiques de l'environnement de travail.....	7
2.4 Le transfert et la SIPM : considérer certaines particularités.....	8
2.4.1 Les FI en tant qu'apprentis et la dynamique de formation.....	8
2.4.2 Les caractéristiques des environnements de travail primaire et secondaire.....	9
3. OBJECTIFS DE RECHERCHE	11
4. MÉTHODOLOGIE.....	13
4.1 Volet #1 : questionnaire sur les pratiques de prévention en SST au Québec	14
4.2 Volet #2 : la formation de formateurs et ses effets	14
4.2.1 Élaboration du contenu de formation	14
4.2.2 Formation des formateurs.....	15
4.2.3 Questionnaires postformation	17
4.3 Volet #3 : suivis des formations en milieux réels de travail.....	18
4.3.1 Outils et démarches de collecte de données	19
4.3.2 Synthèse des données : indicateurs et déterminants d'appropriation.....	21
4.3.3 Partie théorique : analyse des principes pour les formations de travailleurs	23

4.4	Volet #4 : bonification de la SIPM et de la formation de formateurs	24
5.	RÉSULTATS.....	27
5.1	Volet #1 : les pratiques de prévention en SST au Québec	27
5.1.1	Qui œuvre en prévention et dans quels milieux travaillent-ils?.....	27
5.1.2	Quelles sont les pratiques des intervenants en SST au Québec?.....	27
5.1.3	Quelles sont les caractéristiques spécifiques des formations?.....	29
5.1.4	Quelle est l'approche pédagogique dominante des intervenants?	30
5.1.5	Les formations favorisent-elles le transfert et selon quelles conditions?	30
5.2	Volet #2 : caractéristiques de la formation de formateurs et ses effets.....	33
5.2.1	Quelles sont les caractéristiques des FI formés?.....	33
5.2.2	Perception des FI en post-formation	33
5.2.3	Questions et commentaires de FI durant la formation.....	35
5.3	Volet #3 : suivis des interventions de formation des FI.....	38
5.3.1	Principales caractéristiques des formations données par les FI.....	38
5.3.2	Déroulement général des formations et mention des principes d'action.....	42
5.3.3	Appropriation de la SIPM par les FI	44
5.3.4	Analyse des parties théoriques des formations de travailleurs (n=6)	56
6.	DISCUSSION	61
6.1	Variabilité et SIPM font bon ménage : une approche polyvalente.....	61
6.2	Une appropriation « en devenir » de la SIPM : entre se lancer et maîtriser.....	62
6.2.1	Une forte appropriation des aspects « contrôlables »	64
6.2.2	Difficultés d'appropriation et pouvoir d'agir	65
6.3	S'approprier et transférer la SIPM : un processus transitoire	68
6.3.1	Une phase transitoire entre deux modèles de formation	68
6.3.2	Une transition dans la relation formateur-apprenant	69
6.3.3	Une transition dans la relation formation-travail	72
6.4	Soutenir les FI pour assurer l'appropriation et le transfert de la SIPM.....	76
6.5	Limites de l'étude et perspectives	78
7.	CONCLUSION.....	79
	BIBLIOGRAPHIE	81
	LISTE DES ANNEXES.....	87

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4.1	Durées prévues et réelles (en minutes) pour chacun des groupes selon l'activité de formation	16
Tableau 4.2	Durée de présentation de chaque principe d'action pour chaque groupe	17
Tableau 4.3	Catégories de tâches utilisées pour la chronique de quart des formateurs.....	19
Tableau 4.4	Catégories (n=5) et indicateurs d'appropriation (n=10)	22
Tableau 5.1	Caractéristiques des répondants et de leur environnement de travail (n=104) ...	27
Tableau 5.2	Pratiques générales des répondants (n=104)	28
Tableau 5.3	Caractéristiques des formations offertes (n=104).....	29
Tableau 5.4	Dispositifs pédagogiques les plus utilisés et degré d'influence sur la dynamique des formations (n=104).....	30
Tableau 5.5	Transfert des apprentissages et attitudes des apprenants (n=59)	31
Tableau 5.6	Caractéristiques sociodémographiques et environnement de travail des FI (n=20)	34
Tableau 5.7	Perceptions des FI après avoir reçu la formation de formateurs (n=20)	35
Tableau 5.8	Nombre de questions et de commentaires des FI par activités pédagogiques (n=20)	36
Tableau 5.9	Nombre de questions et de commentaires des FI en lien avec les principes d'action (n=20)	37
Tableau 5.10	Caractéristiques des milieux demandeurs et de l'activité de manutention (n=19)	39
Tableau 5.11	Caractéristiques générales des formations (n=19)	40
Tableau 5.12	Mandats, objectifs et perception des formations (n=19)	41
Tableau 5.13	Déroulement des formations (n=16) selon la durée (heure) des tâches couvertes	43
Tableau 5.14	Mention des principes d'action pour les portions théorique et pratique (n=16) ...	43
Tableau 5.15	Indicateurs d'appropriation de la SIPM pour les formateurs de travailleurs (n=10)	44
Tableau 5.16	Déterminants d'appropriation et leur influence sur les indicateurs d'appropriation et la mise en œuvre globale de la SIPM	47
Tableau 5.17	Utilisation de la SIPM : avantages et défis	50

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Modèle théorique du processus de transfert des apprentissages.....	6
Figure 4.1	Aperçu des quatre volets méthodologiques de l'étude	13
Figure 4.2	Exemple d'une carte conceptuelle des types d'efforts en manutention.....	15
Figure 4.3	Nombre de FI (en vert) et de cas (en bleu) suivis lors du projet de recherche	18
Figure 4.4	Exemple de graphe d'activité pour une formation.....	20
Figure 4.5	Synthèse de l'appropriation pour un cas	24
Figure 5.1	Le cas d'une appropriation exemplaire de la SIPM (cas #14).....	52
Figure 5.2	Le cas d'une appropriation adéquate de la SIPM (cas #21)	53
Figure 5.3	Le cas d'une appropriation insuffisante de la SIPM (cas #7)	55
Figure 5.4	Mentions individuelles et simultanées des principes d'action lors des portions théoriques de formations de travailleurs (n=6)	57

LISTE DES ACRONYMES, SIGLES ET ABRÉVIATIONS

ASP :	Association sectorielle paritaire
CNESST :	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CSS :	Comité de santé et de sécurité
EQCOTESST :	Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail
FI :	Formateur-intervenant
SEP :	Sentiment d'efficacité personnelle
SIPM :	Stratégie intégrée de prévention en manutention
SST :	Santé et sécurité du travail
TMS :	Troubles musculosquelettiques

1. INTRODUCTION

1.1 La problématique des troubles musculosquelettiques en manutention

Au Québec, 2 244 000 travailleurs, soit près de 63 % des travailleurs visés par l'EQCOTESST (Stock *et al.*, 2011), disent ressentir des douleurs musculosquelettiques qui les ont dérangés durant leurs activités : environ les trois quarts d'entre eux (72,3 %) estiment que ces douleurs sont attribuables à leur travail. Toujours selon cette enquête, la manutention serait une des premières causes des troubles musculosquelettiques (TMS) avec une prévalence chez les manutentionnaires² se situant autour de 55 %. Les jeunes (15-24 ans) seraient particulièrement vulnérables, la manutention étant la première cause d'accidents dans cette tranche d'âge (Ledoux et Laberge, 2006). Des données montrent que sur une période de quatre ans (2003 à 2006), plus de 100 millions de dollars par année ont été consacrés à indemniser les travailleurs ayant subi des accidents liés à la manutention (Allaire et Ricard, 2007). Les professions d'infirmière auxiliaire (2 290 cas) et de manutentionnaire (1 827 cas) sont les plus associées aux maux de dos.

De nombreuses revues de la littérature (Ayoub *et al.*, 1997; Bernard, 1997; Burdorf et Sorock, 1997; National Research Council, 2001; Vingard et Nachemson, 2000) et autres études (Gardner *et al.*, 1999; Hoogendoorn *et al.*, 2000; Liira *et al.*, 1996; Yeung *et al.*, 2002) indiquent l'existence d'une relation positive et significative – de modérée à élevée – entre la manutention et les blessures au dos. Le fait d'effectuer fréquemment des mouvements de flexion et de torsion du tronc – ainsi que de soulever des objets lourds – augmenterait les risques de lésions au dos. Les causes et les mécanismes lésionnels ne sont pas bien identifiés, mais d'après le National Research Council (2001), il existerait une relation claire entre les lésions au dos et la charge mécanique imposée lors du travail de manutention.

1.2 Des efforts de prévention aux effets mitigés

Il existe un consensus sur l'importance de prévenir à la source les risques associés à la manutention (Rodrick et Karwowski, 2006). Or, bien que les cibles sur lesquelles agir soient clairement identifiées (AFMA, 2009; ASCC, 2007), les enjeux portent davantage sur la manière d'en arriver à les transformer compte tenu des possibilités d'actions offertes par les milieux (Denis *et al.*, 2011a). Toutefois, le portrait est loin d'être aussi clair en ce qui a trait à la formation en manutention. Bien que celle-ci soit l'avenue de prévention la plus demandée par les employeurs (Rivard et Lauzier, 2013) et, par voie de conséquence, au cœur des pratiques de prévention de plusieurs acteurs et organisations en SST, le succès de la formation en manutention demeure mitigé (Kroemer, 1992; Wood, 1987).

La pertinence des programmes de formation axés sur l'utilisation de techniques sécuritaires a été remise en cause par plusieurs méta-analyses (pour une synthèse, voir Denis *et al.*, 2018). Ainsi, les travailleurs utilisent d'autres façons de faire que celles recommandées, et ce, même après avoir reçu une formation (Harber *et al.*, 1988; St-Vincent *et al.*, 1989). Un écart grandissant est observable entre l'offre de formation et les connaissances issues de plusieurs études-terrains réalisées dans différents contextes de manutention et qui montrent que les manutentionnaires aguerris utilisent des façons de faire différentes des recommandations

² On compte au Québec 35 460 personnes dont le titre d'emploi est manutentionnaire, dont 90 % sont des hommes et 10 % des femmes (Statistique Canada, 2011).

sécuritaires classiques (p. ex. Denis *et al.*, 2011b; Denis *et al.*, 2007; Couture et Lortie, 1999; Baril-Gingras et Lortie, 1995; Govaere et Schouller, 2006).

1.3 Proposition d'une nouvelle approche de prévention : la SIPM

Prenant appui sur ces constats, une nouvelle stratégie intégrée de prévention en manutention (SIPM) a été développée (Denis *et al.*, 2011a). Elle se veut un produit d'intervention complet, opérationnel et utile aux praticiens pour soutenir leurs actions de prévention. La SIPM utilise la formation comme porte d'entrée dans les établissements pour intervenir plus largement sur les contextes de manutention, et ce, afin d'influencer bien sûr les méthodes de travail, mais aussi d'améliorer en parallèle les aménagements, les équipements, les modes d'organisation du travail, etc. pour en réduire les contraintes. De même, elle permet d'intervenir auprès des apprentis manutentionnaires sur des aspects plus individuels, comme leurs représentations ou la compréhension qu'ils ont de leurs actions et de leurs impacts sur leur santé. Conformément avec la perspective de Rossi *et al.* (1998), reprise et adaptée par Durand *et al.* (2007), le modèle théorique du programme³ sera exposé. L'approche de prévention élaborée n'est pas conventionnelle : elle repose sur le concept de *médiation pédagogique* (Rézeau, 2002) qui est l'aide ou le soutien qu'une personne – un formateur-intervenant⁴ (FI) – peut offrir à des [apprentis] manutentionnaires en vue de faciliter l'intégration des connaissances utiles à l'exercice de leur travail. Elle se traduit concrètement par un dialogue entre le FI et un groupe de travailleurs afin de leur faire poser un regard critique sur la manière dont ils interagissent avec les autres et leur environnement de travail. L'idée n'est pas tant celle d'imposer des façons de faire aux apprentis, mais de partir de ce qui se fait déjà dans le milieu de travail et de débattre collectivement de l'intérêt de faire ainsi.

Selon les expériences pratiques de l'équipe de recherche, cette approche a le mérite de diminuer la résistance aux changements constatée chez la plupart des manutentionnaires en formation, pour lesquels les techniques enseignées traditionnellement – de type dos droit-genoux fléchis – sont difficilement applicables, voire inadaptées, dans bien des contextes. En ne cherchant pas à leur imposer des techniques, mais en recourant aux façons de faire usuelles, les manutentionnaires perçoivent que leur expertise est prise en compte et valorisée. La démarche les rend ainsi plus aptes à réfléchir et à se questionner, et non simplement à en faire les « exécutants » d'une technique standardisée. Le FI peut les inciter à expliquer les raisons pour lesquelles ils utilisent telle technique dans un contexte donné : il interpelle, suscite des doutes, provoque des débats et nourrit des discussions, etc. Par son interaction avec le groupe, le FI éveille l'expérience des travailleurs et leur jugement afin de les rendre plus autonomes dans leur apprentissage du métier de manutentionnaire. Une des prétentions de cette approche est de croire que cette réflexion sur la pratique peut faire en sorte que les individus pourront réinvestir plus facilement leur savoir-faire dans d'autres situations qui s'y prêtent (faisant référence au principe de généralisation des acquis bien connu en formation), puisqu'ils comprendront mieux ce qui motive et oriente leurs façons de faire. Finalement, le fait de confronter les points de vue des manutentionnaires peut avoir un effet sur la culture

³ Correspond à « (...) la logique du programme, c'est-à-dire les mécanismes par lesquels il est censé produire les effets attendus s'il est mis en œuvre comme il a été prévu » (Durand et coll., 2007 : p. 6). Ici, et bien que des effets intermédiaires puissent être identifiés, les « effets attendus » de la SIPM sont ultimement de prévenir l'apparition de TMS liés à la manutention.

⁴ Puisque la SIPM demande à la fois des actions de formation et d'intervention sur les conditions de travail, ceux qui sont responsables de son application sont appelés ainsi.

dominante du groupe. En effet, il n'est pas rare de constater dans ces milieux qu'il est normal d'éprouver son corps, de forcer et/ou de voir des nouveaux prendre des risques pour « impressionner » leurs pairs (Vatin, 2001).

Mécanisme d'action A : concernant la stratégie d'intervention basée sur la médiation pédagogique et la participation des travailleurs

La médiation pédagogique – de par la considération des besoins fondamentaux des individus – diminue la résistance aux changements et augmente la réceptivité des manutentionnaires en formation, garantissant une meilleure rétention et application des notions.

De plus, la situation de travail est analysée et mise en relation avec les façons de faire des manutentionnaires afin d'en dégager des sources de contraintes ou, au contraire, des ressources que pourront exploiter les manutentionnaires. En effet, ce dialogue intervenant – travailleurs a lieu idéalement non pas dans un endroit neutre comme une salle, mais directement sur les postes de travail qu'occupent les travailleurs – ou sur des ateliers simulant l'environnement de ces postes (faisant référence au principe des environnements identiques).

Mécanisme d'action B : concernant la logique de formation qui repose sur l'interaction d'un travailleur avec son contexte de travail

L'individu et ses manières de faire ne sont pas au centre des apprentissages; il s'agit plutôt de l'interaction qu'a cet individu avec son contexte (système dynamique) et comment il s'y adapte. Les formés apprennent à résoudre les problèmes (moteurs au premier plan) posés par leur contexte variable et souvent contraignant : l'approche repose donc sur le développement de compétences.

Cette proximité avec les contextes réels permet également de repérer ce qui, dans la situation de travail, pose des problèmes à l'utilisation des savoir-faire. On peut alors, par exemple, pointer des aménagements déficients, des équipements mal adaptés ou des contenants problématiques. Avec comme porte d'entrée la formation, on peut aussi agir sur les conditions de travail : la portée de telles actions est donc plus large que la simple acquisition de savoir-faire. En effet, on reconnaît ainsi l'importance de prévenir à la source les risques associés à la manutention afin de les éliminer ou de les réduire.

Mécanisme d'action C : concernant la stratégie de prévention dite intégrée

Agir simultanément sur les dimensions critiques de la situation de travail en manutention – c.-à-d. sur les conditions de travail – permet d'abord d'augmenter progressivement les marges de manœuvre des manutentionnaires pour faire leur travail et, par voie de conséquence, de prévenir les TMS associés à ce métier. Les manutentionnaires ne sentent pas que tout le poids de la prévention repose sur leurs seules épaules, mais que leurs conditions de travail sont aussi considérées : ils ne font pas que chercher à s'adapter, mais peuvent aussi agir proactivement sur leur environnement.

1.4 Les défis d'appropriation et de transfert de la SIPM

Présenter le modèle théorique permet au lecteur de saisir toute la complexité de la SIPM et les difficultés de transfert qu'elle peut soulever pour les utilisateurs : bien que l'on puisse lui attribuer des mérites, l'approche n'est pas conventionnelle et pose des défis d'appropriation. D'une part, elle devrait prendre plus de temps que les formations classiques qui sont réalisées généralement en une demi-journée. Les entreprises sont sensibles à cette dimension temporelle, ce qui demande aux FI de concevoir un argumentaire leur permettant à la fois de convaincre les milieux de s'investir pleinement dans cette nouvelle approche et d'attribuer les budgets nécessaires pour couvrir les coûts directs et indirects associés à son plein déploiement.

D'autre part, le rôle du FI est fort différent de celui d'un formateur traditionnel qui consiste le plus souvent à transmettre des connaissances à des manutentionnaires qui écoutent, sans que ces derniers soient nécessairement activement impliqués. Afin de soutenir les FI dans ce nouveau rôle et leur permettre de commenter les multiples façons de faire que peuvent leur soumettre les manutentionnaires, divers outils ont été développés pour les FI qui devront apprendre à les maîtriser. Des principes d'action et d'organisation du travail ont aussi été élaborés (pour une description complète des principes, voir Denis *et al.*, 2011a). Ils représentent le matériel de base des FI afin de pouvoir juger de la pertinence des savoir-faire utilisés par les manutentionnaires. Ces principes permettent aux FI de donner des rétroactions pertinentes aux manutentionnaires sur les techniques qu'ils utilisent en fonction de leur contexte. Ils ont l'avantage de ne pas se limiter qu'aux aspects posturaux et de couvrir l'ensemble des éléments clés lorsqu'on manutentionne des charges (p. ex. : équilibre du corps, rythme du mouvement, utilisation du corps ou mise à profit des caractéristiques des charges). De plus, elles peuvent être transposées à moult contextes et tâches de manutention.

Ce rapide tour d'horizon de la nouvelle formation nous fait voir à quel point les FI, grâce à leur expertise en manutention, deviennent des acteurs centraux de la démarche d'apprentissage. Ainsi, la durée de la formation qu'il leur sera possible de négocier, l'ouverture du milieu demandeur face à cette activité de formation et à son engagement à modifier des situations de travail jugées problématiques, la motivation des travailleurs à y participer, la complexité de l'activité de manutention en cause et ses conditions de réalisation sont autant de sous-variables avec lesquelles l'intervenant devra jongler pour adapter et passer son contenu de formation. De plus, il faut voir que, pour la majorité des intervenants qui œuvrent dans le domaine de la manutention, les notions que véhicule le nouveau programme proposé – ainsi que la façon de transmettre ces notions aux manutentionnaires – sont passablement inédites. Une majorité d'intervenants en SST ne sont pas des spécialistes de la manutention : ils sont appelés à traiter une vaste gamme d'activités professionnelles et de problématiques de santé au travail. En foi de quoi, il apparaît évident qu'il faille les former à cette nouvelle approche et à ses outils, et ce, afin de leur permettre d'œuvrer avec aisance et pertinence sur le terrain même des manutentionnaires : un accompagnement pédagogique est nécessaire pour s'assurer qu'ils s'inscriront dans la philosophie de la nouvelle formation. Les enjeux d'appropriation des FI et le transfert de leurs apprentissages en situation réelle deviennent donc primordiaux pour parvenir à une implantation/utilisation optimale de la SIPM. Dans la section qui suit, les principaux facteurs qui influencent le transfert des apprentissages (c.-à-d. l'utilisation en contexte réel de ce qui a été appris en formation) seront passés en revue. Le modèle théorique du processus de transfert des apprentissages de Baldwin et Ford (1988) servira de cadre de référence.

2. ÉTAT DES CONNAISSANCES

2.1 Qu'est-ce que le transfert des apprentissages?

Le transfert des apprentissages est décrit de la façon suivante : *l'application en milieu de travail des connaissances et habiletés acquises dans le cadre d'un programme de formation, et ce, en assurant le maintien dans le temps des connaissances et habiletés apprises* [traduction libre] (Saks et Haccoun, 2010; p. 265). Comme le laisse supposer cette définition, le transfert des apprentissages se conçoit comme un processus dynamique⁵, s'articulant en divers temps, à l'intérieur duquel plusieurs variables vont jouer un rôle. Voyons d'abord en quoi le transfert pose des difficultés aux apprenants.

2.2 La problématique du transfert des apprentissages

La formation représente l'un des vecteurs les plus importants pour assurer l'acquisition, le maintien et le renouvellement des compétences des travailleurs (Rivard et Lauzier, 2013). À cet égard, les entreprises américaines investissent plus de 126 milliards de dollars chaque année en formation (Paradise, 2007). La formation n'est pas en reste au Canada puisque les entreprises investissent chaque année 787 \$ en moyenne par employé en formation (Howard et Hughes, 2009). Vu l'ampleur des montants consentis en formation, il est normal que les entreprises s'intéressent à la rentabilité de leurs investissements. Or, des études montrent qu'une faible proportion des notions et connaissances enseignées sont utilisées par les apprentis lors de leur retour au travail (Baldwin et Ford, 1988; Blume *et al.*, 2010). Cette question est d'autant plus importante pour les formations en SST, étant donné leur double préoccupation pour le développement des compétences et la prévention, et la nécessaire articulation entre les deux (Cloutier *et al.*, 2012).

Bien que les problèmes posés par le transfert des apprentissages soient encore loin d'être résolus, il faut toutefois reconnaître que les connaissances dans ce champ d'études ont fait des bonds considérables au cours des vingt dernières années (Baldwin *et al.*, 2010; Grossman et Salas, 2011; Lauzier et Denis, 2016). Le grand nombre d'écrits parus au fil des années a permis de parfaire les connaissances et d'améliorer notre compréhension des mécanismes sous-jacents au processus de transfert des apprentissages. Dans l'ensemble, ces travaux se sont soldés par l'élaboration de multiples modèles et d'instruments diagnostiques permettant d'évaluer le transfert effectué par les apprentis, mais aussi les divers facteurs le prédisant.

Un grand nombre de spécialistes du sujet ont concentré leurs énergies sur l'étude des facteurs environnants pouvant influencer le transfert des apprentissages effectué par les apprentis à la suite d'une formation (Haccoun *et al.*, 2000; Holton, 2003; Holton *et al.*, 2001; Holton *et al.*, 1997; Rouiller et Goldstein, 1993). Une conclusion s'impose : le transfert survient principalement lorsque l'environnement soutient les apprentis dans l'application de leurs nouveaux apprentissages (Holton *et al.*, 1997; Rouiller et Goldstein, 1993; Tannenbaum et Yukl, 1992). Il semble que l'accroissement du niveau de transfert effectué par les apprentis passe inévitablement par le degré d'ouverture dont fait preuve l'environnement de travail. À ce sujet, et malgré l'appel lancé par certains (Baldwin et Ford, 1988; Baldwin *et al.*, 2009), il faut

⁵ Tous ne conçoivent pas le transfert de la même façon (p. ex. : proximal c. distal) : le lecteur intéressé à en savoir plus sur les écoles de pensées en transfert est invité à consulter l'ouvrage de Lauzier et Denis (2016), et en particulier les chapitres 1 et 2.

reconnaître que la compréhension du rôle de ces quelques facteurs dans le processus de transfert n'est que fragmentaire, et ce, à plusieurs égards. Or, l'identification des éléments favorables au transfert des apprentissages se veut d'une grande importance pour la formation en SST : les organisations qui les susciteront chez leurs employés optimiseront, d'une part, leurs investissements en formation et seront susceptibles, d'autre part, d'améliorer leur bilan lésionnel, en particulier concernant les TMS.

2.3 Conceptualiser le processus de transfert des apprentissages

Les modèles théoriques de la dynamique inhérente au processus de transfert des apprentissages sont nombreux. Malgré des nuances sur le plan conceptuel, une majorité s'entend pour reconnaître le rôle joué par trois catégories de variables identifiées par Baldwin et Ford (1988), à savoir : a) les intrants, b) les extrants, c) les conditions de transfert. La figure 2.1 présente une illustration du processus de transfert des apprentissages comme le conçoivent Baldwin et Ford (1988).

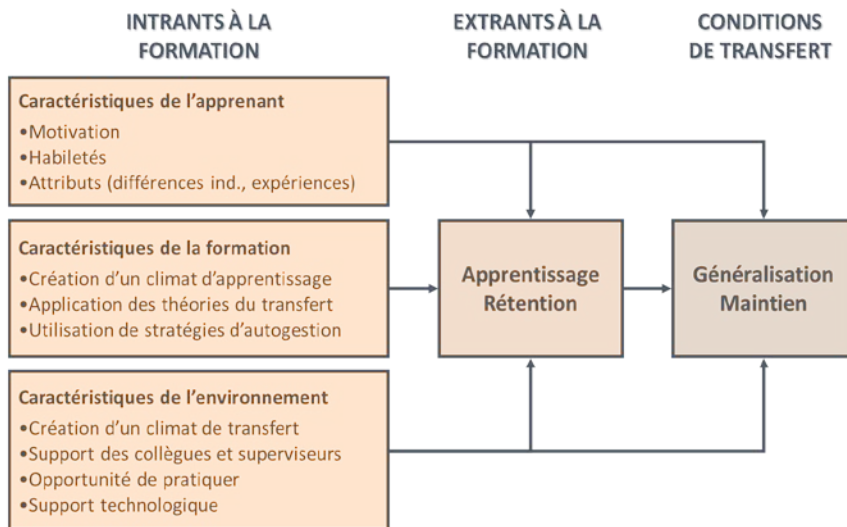


Figure 2.1 Modèle théorique du processus de transfert des apprentissages

(adaptée et traduite de Baldwin et Ford, 1988; p. 65, reprise dans Lauzier et Denis, 2016)

Les intrants comprennent les caractéristiques a) des apprenants, b) de la formation, c) de l'environnement de travail. Les extrants concernent à la fois les apprentissages des apprenants ainsi que leur capacité de rétention des nouveaux acquis : ils représentent les premières retombées du programme de formation. Des travaux reconnaissent que ces extrants sont des conditions nécessaires au transfert des apprentissages, mais qu'ils sont insuffisants à eux seuls pour prédire le niveau de transfert des apprenants à la suite d'une formation (Quinones, 1995). Les conditions de transfert quant à elles symbolisent les objectifs ultimes visés par la formation, à savoir la généralisation des apprentissages à de multiples situations (ou contextes différents) et le maintien de ces derniers à travers le temps.

2.3.1 Les caractéristiques des apprentis

Il importe de reconnaître l'influence des caractéristiques individuelles sur la propension à transférer. De fait, chaque travailleur aborde le programme de formation avec un profil type sur le plan des habiletés cognitives et/ou motrices, de motivation, de l'efficacité personnelle, des expériences passées et des traits de personnalité. De façon générale, l'apprenant qui détient de bonnes habiletés, une motivation suffisante, ainsi qu'un sentiment d'efficacité personnelle élevé est susceptible de présenter un meilleur niveau de transfert (Thayer et Teachout, 1995; cité dans Kraiger 2003). Un apprenant ayant un locus de contrôle interne, ainsi qu'un besoin d'accomplissement élevé, sera aussi plus enclin à appliquer ses nouveaux acquis une fois de retour au travail (Saks et Haccoun, 2010). La prise en compte de ces caractéristiques avant la formation permet de procéder à une analyse anticipatoire des besoins des apprenants et d'évaluer l'adéquation entre leurs profils et les objectifs de la formation.

2.3.2 Les caractéristiques de la formation

Une seconde composante du modèle a trait au processus d'apprentissage découlant de la formation. Essentiellement, il s'agit du contenu du cours et du *design* (ou dispositif) d'implantation. Une des principales raisons du faible transfert observé s'explique généralement par l'absence de principes facilitateurs dans le corps du programme (Saks et Haccoun, 2010). Il va sans dire que cette lacune réduit considérablement les possibilités pour l'apprenant d'entrevoir les liens potentiels entre le contenu du cours et la réalisation de ses tâches. Machin (2002), citant les travaux de McGehee et Thayer (1961), réitère l'importance de considérer les techniques suivantes lors du *design* d'implantation : a) l'utilisation d'éléments identiques (p. ex. assurer un niveau de fidélité entre l'environnement pratique et l'environnement de travail); b) l'enseignement de principes généraux (p. ex. expliquer comment un apprentissage particulier peut être appliqué à de nouvelles situations); c) la variabilité des stimuli (p. ex. varier les exemples donnés, ainsi que les modalités de pratiques); d) les conditions de pratiques (p. ex. multiplier les occasions de pratiquer les nouveaux acquis). Dans l'ensemble, ces principes requièrent que le programme de formation soit élaboré sur un contenu complet et valide, et qu'il soit enseigné de façon à permettre à l'apprenant d'utiliser ses nouvelles connaissances dès son retour au travail (Holton *et al.*, 2001).

2.3.3 Les caractéristiques de l'environnement de travail

Nombreux sont les travaux de recherche portant sur l'influence marquée de l'environnement de travail sur le transfert des apprentissages (Tannenbaum et Yukl, 1992). Dans l'ensemble, ce dernier se compose : a) du support organisationnel (c.-à-d. support perçu ou anticipé par l'apprenti dans l'éventualité où il utilise ses nouveaux acquis une fois de retour au travail), b) du climat de transfert (c.-à-d. ensemble des facteurs facilitateurs ou inhibiteurs présents dans l'environnement de travail), c) de la culture de transfert (c.-à-d. une culture valorisant l'acquisition continue de nouvelles connaissances et considérant l'apprentissage comme élément essentiel de la vie en milieu organisationnel). L'environnement de travail peut influencer le transfert des apprentissages tant avant qu'après l'activité d'apprentissage. Avant la formation, son rôle d'influence s'exprime généralement par une préparation de l'apprenti à la formation (p. ex. sensibiliser l'apprenti à la pertinence et à l'importance de sa participation à l'activité d'apprentissage). Après la formation, le rôle d'influence fait plutôt référence au support organisationnel (p. ex. permettre à l'apprenti de pratiquer ses nouveaux acquis et de recevoir de la rétroaction quant à sa performance). Il est à noter également que les recherches sur

l'environnement de travail montrent son influence sur certaines caractéristiques des apprentis. De fait, les travaux de Rouillier et Goldstein (1993), tout comme ceux de Tracey et ses collaborateurs (1995), rapportent qu'un environnement de travail facilitateur permettrait d'accroître à la fois l'attention des apprentis, leur niveau de motivation et d'efficacité personnelle, ainsi que leurs intentions de transfert. En revanche, un environnement de travail rigide, offrant peu de flexibilité, aurait des effets dissuasifs sur les apprentis (Sookhai et Budworth, 2010).

En somme, afin d'améliorer le transfert des apprentissages à la suite d'une formation, on doit s'assurer que : a) les apprentis saisissent les opportunités de mettre en pratique leurs nouveaux acquis; b) les superviseurs comprennent bien les objectifs visés par le programme de formation et encouragent les intentions de transfert chez les apprentis; c) les collègues et superviseurs offrent du soutien aux apprentis, et ce, dans le but de susciter un meilleur transfert chez ces derniers. Il faut comprendre que l'influence des divers facteurs présentés se conjugue : il est essentiel de reconnaître les caractères dynamique et interactif des facteurs d'influence du transfert des apprentissages.

2.4 Le transfert et la SIPM : considérer certaines particularités

Il a été mentionné que la SIPM pose certains défis – de par son caractère novateur – en matière de formation et de transfert des apprentissages. De fait, il faut comprendre qu'elle s'inscrit en faux contre les approches plus traditionnelles de formation en SST, et ce, tant sur les plans de la conception que ceux de la livraison/prestation. Dans la présente recherche, l'enjeu réside dans le transfert des apprentissages effectué par les FI, étant eux-mêmes considérés ici comme des apprentis : ils sont les principaux acteurs par lesquels seront transmises les nouvelles connaissances aux destinataires finaux (c.-à-d. les manutentionnaires). Cette sous-section a donc pour but, à partir des catégories de variables identifiées par Baldwin et Ford (1988), de déterminer celles qui demeurent incontournables et doivent être considérées dans le contexte spécifique de la SIPM.

2.4.1 Les FI en tant qu'apprentis et la dynamique de formation

Les FI possèdent certains attributs de base difficiles à contrôler (p. ex. : expérience, formation). Toutefois, les FI présentent un certain nombre de caractéristiques dites malléables (p. ex. : motivation à apprendre et à transférer, sentiment d'efficacité personnelle). La question de l'efficacité personnelle est sans doute un enjeu majeur pour les FI, étant donné la complexité plus élevée en ce qui a trait à l'utilisation d'une nouvelle méthode pédagogique comme la SPIM. Le fait de changer les repères et les méthodes d'enseignement avec lesquels ils sont familiers vient bouleverser leur quotidien de formateur. Or, malgré l'expérience dans le métier, certains d'entre eux devront combler des carences sur le plan du sentiment d'efficacité personnelle (SEP⁶) pour être en mesure de bien transférer leurs nouveaux apprentissages, et ainsi de s'assurer que les manutentionnaires acquièrent et transfèrent à leur tour les apprentissages reçus. Il est à noter que le SEP est ce qui nous assure que les FI se fixeront des objectifs et

⁶ Pour Bandura (1997), le SEP correspond à la perception qu'a un individu de sa capacité à réaliser une tâche donnée, dans un contexte donné, et au sentiment que ses actions produiront les résultats escomptés.

maintiendront leurs efforts, malgré des conditions difficiles (c.-à-d. un gestionnaire qui désire une formation plus courte ou des manutentionnaires rébarbatifs à l'idée de se faire former, etc.).

La motivation à transférer s'avère aussi un facteur important. Des écrits sur le sujet suggèrent l'existence de divers types de motivation, telles les motivations à apprendre (Colquitt *et al.*, 2000) et à transférer (Gegenfurtner *et al.*, 2009). Ces travaux montrent que la motivation à apprendre ne peut expliquer à elle seule le transfert des apprentissages. En fait, afin de motiver les FI à transférer leurs nouveaux apprentissages, la formation doit permettre de répondre aux trois sous-questions suivantes (Vroom, 1964) : a) *Valence* : quelle est l'importance de la nouvelle méthode aux yeux des apprentis?; b) *Instrumentalité* : croient-ils qu'ils seront en mesure de mieux enseigner et d'avoir une meilleure attention de la part des manutentionnaires?; c) *Expectative* : sentent-ils qu'ils ont les capacités pour enseigner la SIPM? Ce dernier aspect est un cousin du SEP. Bref, il faudra s'assurer que la formation destinée aux FI permette – de par les principes et exercices qu'elle mettra en jeu – de construire le SEP et justifiera la pertinence de la SIPM à leurs yeux, et ce, afin de s'assurer d'une bonne motivation à transférer les nouveaux apprentissages.

2.4.2 Les caractéristiques des environnements de travail primaire et secondaire

Le milieu de travail est sans doute l'élément le plus important à considérer dans une formation destinée aux FI. De fait, les FI font face à une double réalité, voire à un double environnement. L'environnement primaire est celui dans lequel les FI mènent leurs interventions, soit directement chez l'organisation cliente. Les éléments facilitants, aussi bien que les barrières, ont alors une incidence directe sur leur conduite (c.-à-d. pression du temps, aménagement de l'espace de travail/de formation, nombre d'apprentis par groupe, présence d'apprentis difficiles, etc.). Entre autres facteurs, la complexité de la tâche de manutention pour laquelle on demande une formation est un déterminant clef, de même que certaines demandes fermes des organisations comme le fait d'imposer le regroupement d'un grand nombre de manutentionnaires lors d'une seule séance de formation.

L'environnement secondaire tient au fait que les FI sont parfois eux-mêmes employés d'une organisation pour laquelle ils agissent à titre de ressource formatrice. Reconnaître l'influence de ce second environnement est sans aucun doute primordial (p. ex. : quotas à respecter, philosophie de gestion de formation, marge de manœuvre accordée aux formateurs, etc.). La ligne de conduite des FI peut être en partie influencée par les impératifs de production auxquels ils sont liés en raison de leurs occupations professionnelles (p. ex. charges de travail). Il apparaît donc essentiel d'évaluer l'influence concomitante et relative de ces deux environnements sur leurs pratiques de formation.

La formation destinée aux FI devra donc mettre l'accent sur le développement d'habiletés qui leur permettront de mieux composer avec les réalités multiples auxquelles ils risquent de faire face. À cet effet, les travaux de Sookhai et Budworth (2010) indiquent que même avec un SEP élevé, les chances de transfert sont réduites si le milieu de réception est récalcitrant, d'où l'importance pour les FI de bien connaître les particularités de leurs environnements et ainsi mieux les former sur ces quelques aspects considérés comme les plus déterminants.

3. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Cette étude vise quatre objectifs complémentaires et séquentiels :

1. *Établir un portrait des acteurs québécois et de leurs pratiques de formation usuelles en SST, en particulier sur le plan de la formation à la manutention.*

Ce premier objectif, d'une portée plus générale, permet avant tout de dresser un portrait de la situation en matière de formation SST au Québec, et en particulier en ce qui a trait à la manutention. Une première appréciation du rôle des environnements primaire et secondaire sur l'activité des intervenants sera alors possible. Les données recueillies permettront aussi de définir et de préciser les compétences devant être développées dans le cadre de la « formation de formateurs » à l'utilisation de la SIPM, eu égard aux pratiques qui ont cours et à la compétence qu'elles requièrent. Finalement, cette enquête vise aussi à faire la promotion de l'étude afin d'identifier des candidats potentiels pouvant participer au second volet.

2. *Offrir une formation à un échantillon de formateurs et déterminer les effets de cette « formation de formateurs » sur divers indicateurs permettant d'estimer le transfert par les apprenants à la suite de la formation.*

Cet objectif vise à évaluer les effets de la « formation de formateurs » sur les apprenants pour divers indicateurs du transfert (p. ex. : apprentissages perçus, motivation à transférer, utilité perçue des notions, SEP, etc.). Il s'agit d'une première appréciation de la qualité de la formation offerte et de son potentiel à favoriser le transfert des apprentissages.

3. *Évaluer et expliquer le degré auquel les apprenants utilisent et/ou adaptent ce qu'ils ont appris dans le cadre de la « formation de formateurs » en contexte réel d'intervention.*

Cet objectif est central : il vise à déterminer le niveau d'appropriation et de transfert à la suite de la formation lors d'interventions réelles. Le défi principal des intervenants formés sera d'adapter ce qu'ils ont appris aux particularités du contexte demandeur et aux situations de manutention rencontrées. Les FI devront appliquer leurs nouveaux acquis à de nouvelles situations, lesquelles sont changeantes (p. ex. : caractéristiques des charges, aménagements physiques, exigences de production, etc.). La capacité d'adaptation des apprenants est déterminante.

4. *Optimiser la SIPM et la formation de formateurs en fonction des résultats obtenus.*

L'équipe de recherche anticipe qu'il ne sera pas toujours possible d'appliquer intégralement la SIPM : des adaptations sont à prévoir en fonction de divers facteurs (p. ex. : la complexité de l'activité de manutention en cause et ses conditions de réalisation, les influences concomitantes et relatives des environnements secondaire et primaire). Les adaptations les plus réussies seront répertoriées et intégrées au processus de bonification de la SIPM. Aussi, en fonction de l'appropriation observée chez les FI, des bonifications à la formation de formateurs sont aussi à prévoir pour optimiser le transfert. À titre d'exemple, la durée qui a été consacrée à une thématique particulière pourrait être majorée s'il est observé qu'elle est plus ou moins bien maîtrisée par les FI lors de leurs interventions. D'autres activités pourront être ajoutées au besoin.

4. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie est structurée en fonction des quatre objectifs énoncés, soit un volet pour chacun d'eux. La figure 4.1 donne une vue d'ensemble de la démarche méthodologique utilisée. Le premier volet concerne une enquête sur les pratiques en SST au Québec où 104 répondants ont répondu à un questionnaire en ligne. Le second volet englobe le développement et l'évaluation d'une formation offerte à 28 formateurs-intervenants (FI) sur l'utilisation appropriée de la SIPM. Le troisième volet, qui constitue le cœur de l'étude, a trait au suivi de 19 formations données par 16 des 28 FI formés au volet #2. L'intention était d'évaluer les niveaux d'appropriation et de transfert de la SIPM lors d'interventions réelles en milieux de travail. Finalement, le dernier volet est consacré – à partir des constats des volets #2 et #3 – à bonifier à la fois la SIPM et la formation de formateurs-intervenants conçue pour en assurer une utilisation conforme (exposée à la sous-section 1.3).

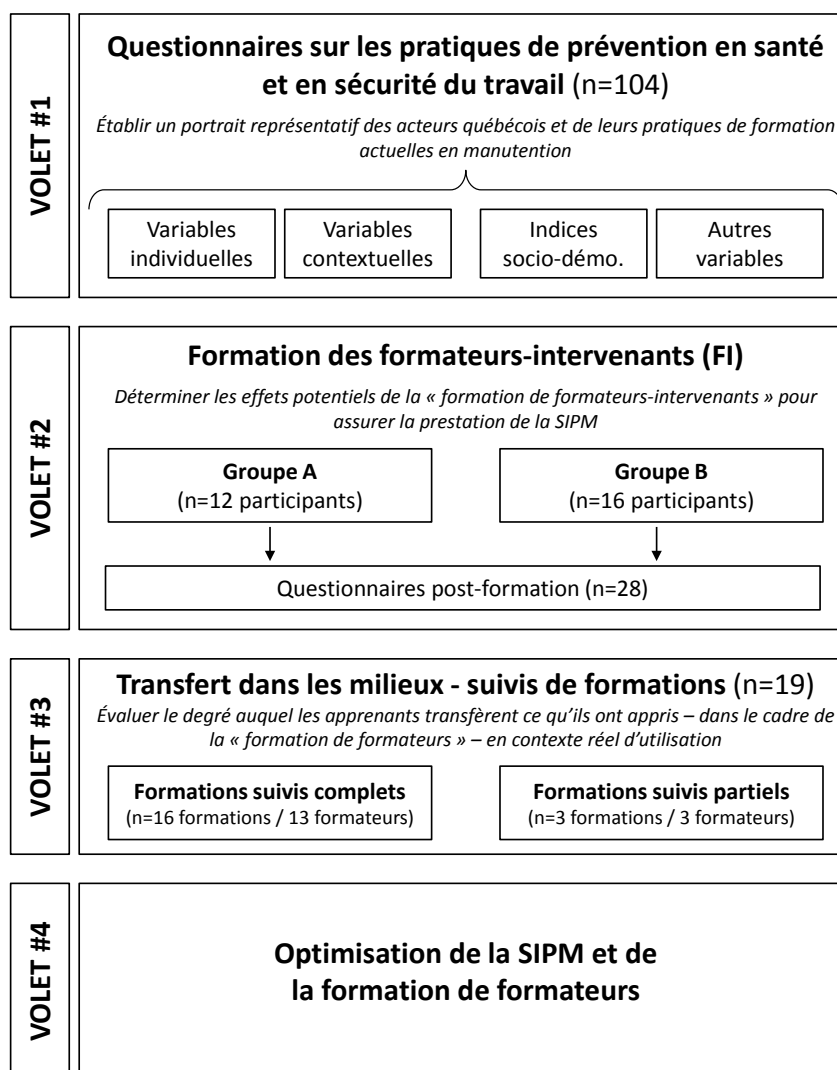


Figure 4.1 Aperçu des quatre volets méthodologiques de l'étude

4.1 Volet #1 : questionnaire sur les pratiques de prévention en SST au Québec

Un questionnaire visant à établir un portrait des pratiques de prévention en SST au Québec a été conçu et administré sur une période de six mois (de mai à novembre 2014 : voir annexe 1). Disponible sur Internet, ce sondage autoadministré de type SurveyMonkey® était accompagné d'un dépliant explicatif et d'une vidéo pour le promouvoir. De plus, la participation a été encouragée par l'intermédiaire des réseaux sociaux, du bulletin d'information de l'IRSST, d'associations de préventeurs et des réseaux de l'équipe de recherche. Constitué de 31⁷ questions fermées – certaines avec des sous-questions – et utilisant des échelles de Likert, le questionnaire comportait deux sections :

- **Données sociodémographiques et environnement de travail** (14 questions) : âge, scolarité, secteurs d'activités couverts, caractéristiques du milieu de travail, importance et nature des activités consacrées à la prévention, etc.;
- **Pratique de prévention et activités de formation** (17 questions) : sujets traités en formation, durée des formations et approche pédagogique privilégiée, niveau d'influence sur leur déroulement, etc. Quatre questions de cette section portaient spécifiquement sur la formation en manutention.

La dernière partie du questionnaire comporte deux questions ouvertes qui permettaient aux répondants de transmettre leurs coordonnées pour manifester leur intérêt à participer à la suite du projet (volet #2 : suivre la formation de formateurs) et de formuler des commentaires. Cent quatre questionnaires ont été remplis : dû à des défaillances informatiques, ce nombre passe à 59 dans la deuxième partie du questionnaire. Des analyses d'occurrences et de pourcentages ont été produites et présentées dans des tableaux synthèses.

4.2 Volet #2 : la formation de formateurs et ses effets

4.2.1 Élaboration du contenu de formation

Le contenu de formation a été élaboré par le chercheur principal durant les deux premières années du projet. La formation avait pour but de développer quatre compétences :

- Identifier dans les milieux de travail les situations de manutention les plus problématiques, et ce, en combinant différentes sources de données;
- Décrire, analyser et porter un jugement sur les façons de faire (méthodes de manutention) des travailleurs qui font face à ces situations problématiques;
- Identifier les principaux déterminants de ces situations problématiques et exercer une influence auprès des parties prenantes pour les transformer;
- Rendre compte aux travailleurs concernés du fruit des analyses et les amener à échanger et à réfléchir sur les problèmes qu'ils doivent résoudre et aux solutions potentielles.

La formation de quatre jours – donnée en deux blocs de deux jours, à deux semaines d'intervalle – comprenait 18 activités pédagogiques (tableau 4.1). Le lecteur peut se référer à l'annexe 2 pour obtenir le détail des modalités pédagogiques et les objectifs poursuivis pour

⁷ La question #11 a été retirée des analyses pour cause d'une formulation ambiguë.

chacune des activités couvertes. La formation alternait entre des parties magistrales et pratiques et, à tous moments, les participants étaient invités à intervenir pour faire des commentaires ou poser des questions : la dynamique de la formation se voulait interactive. Des cartes conceptuelles étaient utilisées pour présenter l'information (voir un exemple à la figure 4.2). Des compléments d'information (p. ex. : séquences vidéo, graphiques) venaient s'intercaler entre la présentation des cartes. Les participants disposaient d'un cahier regroupant toute l'information.

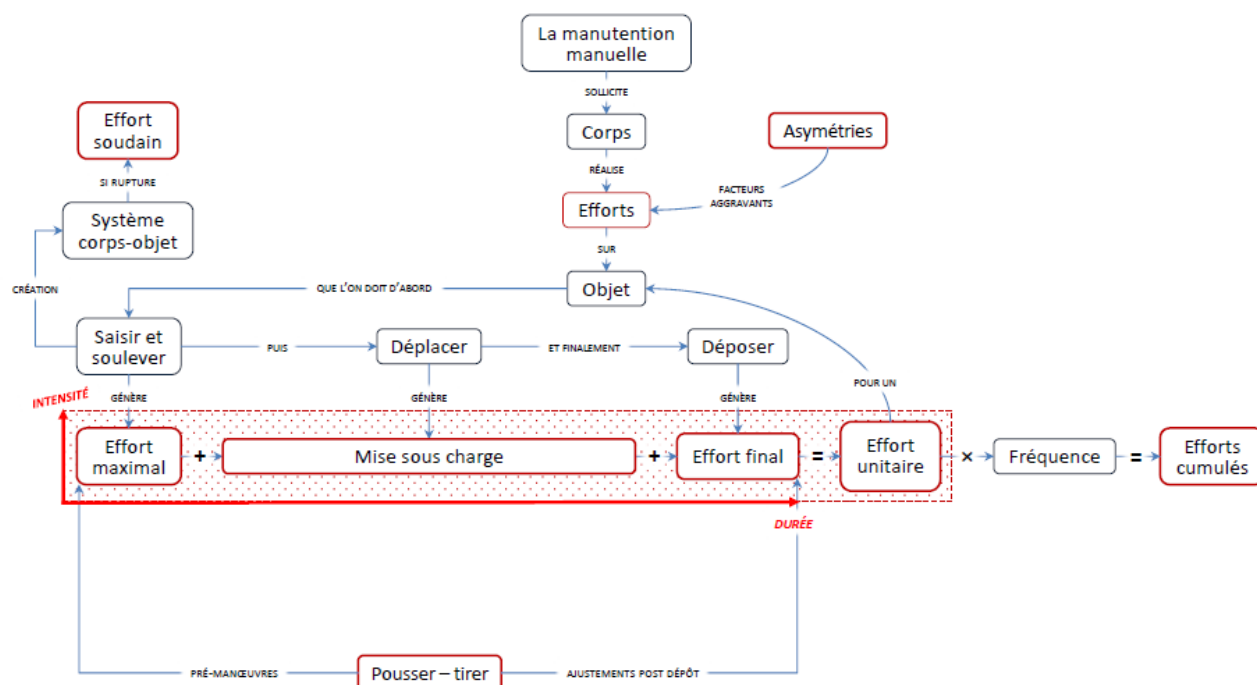


Figure 4.2 Exemple d'une carte conceptuelle des types d'efforts en manutention

4.2.2 Formation des formateurs

Durant les mois de mai et juin 2015, deux groupes de FI ont été formés à la SIPM par le responsable du projet. Les FI provenaient de divers milieux (réseau de la santé, consultants, entreprises privées, etc.) et ont été répartis en proportions égales dans les deux groupes. Des 30 personnes initialement prévues, 28 ont été formées (groupe #1 : 12 FI; groupe #2 : 16 FI). Les séances de formation ont été filmées. Tout au long de la formation, des ergonomes de l'équipe de recherche notaient les questions posées, les difficultés manifestées par les participants, le déroulement général des journées, etc.

Afin de s'assurer que les deux groupes étaient exposés à la même formation, les vidéos ont été analysées pour calculer les durées de chaque activité prévue (tableau 4.1). De plus, une attention particulière a été portée sur la séance où les principes d'action étaient présentés, puisqu'ils constituent le cœur du programme (tableau 4.2). Lors de ces observations, les questions et les commentaires des participants ont aussi été rapportés comme indicateurs de difficultés ou de freins à l'appropriation : ces éléments seront présentés dans la section résultats.

Tableau 4.1 Durées prévues et réelles (en minutes) pour chacun des groupes selon l'activité de formation

Activité	Durée prévue (min)	Durée réelle (min)	
		Groupe 1	Groupe 2
JOUR 1			
1. Accueil, introduction	60 (4 %)	45 (3 %)	45 (3 %)
2. Particularités de la manutention	75 (5 %)	90 (7 %)	95 (7 %)
3. Efforts et leurs effets	90 (6 %)	95 (7 %)	95 (7 %)
4. Causes ou déterminants des efforts	180 (11 %)	160 (12 %)	155 (11 %)
JOUR 2			
5. Accueil et retour sur la journée 1	30 (2 %)	10 (1 %)	30 (2 %)
6. Présentation d'ensemble des règles	30 (2 %)	50 (4 %)	30 (2 %)
7. Les quatre règles de départ	135 (8 %)	80 (6 %)	90 (6 %)
8. Les quatre règles dynamiques	135 (8 %)	DM ¹	102 (7 %)
9. Analyse du travail avec les règles	120 (7 %)	67 (5 %) ²	53 (4 %) ²
10. Explication devoir	30 (2 %)	5 (0 %)	10 (1 %)
JOUR 3			
11. Accueil et retour journées 1 et 2	30 (2 %)	10 (1 %)	10 (1 %)
12 et 13. Ateliers	255 (16 %)	130 (10 %)	190 (13 %)
14. Présentation outils d'évaluation	90 (6 %)	35 (3 %)	40 (3 %)
14.1 Document : pour des formations favorisant l'apprentissage	-	130 (10 %)	110 (8 %)
JOUR 4			
15. Accueil et retour sur la journée 3	30 (2 %)	10 (1 %)	6 (0 %)
16. SIPM et sa dynamique	255 (16 %)	322 (24 %)	323 (23 %)
17. Retour sur la formation et discussion ³	60 (4 %)	-	-
18. Questionnaire et commentaires	30 (2 %)	30 (2 %)	30 (2 %)
Total	27 h 15 1 635 min	22 h 57 1 354 min	23 h 57 1 414 min

¹ Donnée manquante : enregistrement vidéo incomplet, ce qui a empêché le calcul précis de la durée totale.

² La durée représente seulement le temps consacré aux retours sur l'activité d'analyse et n'inclut pas le temps pendant lequel les participants ont effectué l'activité en équipe.

³ Cette activité n'a pas été réalisée, elle a plutôt été effectuée conjointement avec l'activité 16.

 Écart de 20 à 30 min entre les deux groupes Écart > 30 min entre les deux groupes

Les données du tableau 4.1 montrent que les deux groupes ont été exposés aux mêmes contenus et à des proportions de temps similaires. L'écart total entre les deux groupes est de l'ordre de 60 minutes sur quatre jours de formation (incluant les données manquantes pour l'activité 8 du groupe #1), ce qui représente une différence entre les deux groupes inférieure à 5 % du temps total de formation. Voici les principaux écarts repérés entre les deux groupes :

- Activité 12-13/ateliers : l'écart le plus important – 60 minutes – s'explique du fait d'un plus grand nombre d'interventions/commentaires et de participants dans le groupe #2;

- Activité 6/présentation des règles; Activité 5/accueil et Activité 14.1/documentation : les écarts entre les deux groupes sont de l'ordre de 20 à 30 minutes pour ces activités.

Pour ce qui est de la présentation des principes d'action, les deux groupes ont de nouveau été exposés aux mêmes informations (tableau 4.2). La seule différence notable concerne la présentation de du principe « d'utilisation de la charge » qui s'expliquerait par le nombre d'interventions des participants. Ces comparaisons intergroupes indiquent que leur exposition au contenu de formation était quasi identique.

Tableau 4.2 Durée de présentation de chaque principe d'action pour chaque groupe

Principe d'action	Durée (min)	
	Groupe 1	Groupe 2
Alignement	40 (25 %)	40 (22 %)
Bras de levier	23 (14 %)	16 (9 %)
Équilibre	15 (9 %)	18 (10 %)
Mainmise	2 (1 %)	6 (3 %)
Transition	DM ¹	25 (14 %)
Mise sous charge	27 (17 %)	21 (12 %)
Rythme	16 (10 %)	16 (9 %)
Utilisation charge	10 (6 %)	24 (13 %)
Utilisation corps	17 (11 %)	16 (9 %)
Total	160 min	182 min

^{1.} Donnée manquante : enregistrement vidéo incomplet.

4.2.3 Questionnaires postformation

Immédiatement après la formation, un questionnaire (52 questions : annexe 3) a été rempli par les 28 FI y ayant assisté. Le questionnaire visait à recueillir des informations sur des données sociodémographiques, de même que sur des indicateurs identifiés dans les écrits scientifiques comme ayant une valeur prédictive du transfert des apprentissages à la suite d'une formation : l'utilité des notions et l'apprentissage perçus, le style d'orientation des buts, l'intention de transférer, le sentiment d'efficacité personnelle (SEP), etc. Pour une définition complète de ces variables, voir le chapitre 11 de Lauzier et Denis (2016). De plus, le lecteur trouvera à l'annexe 4 la liste de ces indicateurs et la manière de les calculer. Des calculs de moyennes, d'occurrences et de pourcentages ont été effectués, ainsi que des tests *t*.

Pour ce questionnaire, de même que pour la suite des données collectées auprès des FI, un code alphanumérique leur a été attribué : les données de ce volet ont pu être croisées avec celles collectées lors du volet #3. Il était prévu d'administrer une seconde version de ce questionnaire après avoir observé chaque participant en formation lors du volet #3, l'objectif étant de comparer les résultats des deux temps de prise de données pour voir l'évolution des indicateurs à la suite d'une première intervention de formation. Le taux de réponse ayant été très faible, les données de ce second questionnaire postintervention ne seront pas présentées.

4.3 Volet #3 : suivis des formations en milieux réels de travail

Parmi les 28 FI qui ont été formés, huit ont été exclus de l'échantillon (figure 4.3 : en noir) après avoir fait valoir des raisons personnelles (p. ex. : perte d'emploi, grossesse). Des 20 FI restants, 16 ont pu être observés à au moins une reprise lors d'une prestation de formation utilisant la SIPM, alors que les quatre autres n'ont pas donné de formation durant la période de suivi de deux ans postformation de formateurs (en noir). Deux types de suivis ont été effectués : a) des suivis complets – caractérisés par l'utilisation d'un plus grand nombre d'outils de cueillette de données – auxquels ont participé 13 FI lors de 16 formations/cas (trois FI ayant été observés à deux occasions); b) des suivis partiels qui ont été réalisés avec trois FI. Dix-neuf formations ou cas ont donc pu être étudiés – dont 13 ont été filmés. Ils ont été classés en trois catégories en fonction des caractéristiques des apprenants : a) les cas travailleurs : observation de formations de manutentionnaires (n=10 suivis complets et trois suivis partiels); b) les cas formateurs : observations de formations de formateurs en milieu de travail (n=3 : p. ex. : superviseurs, chefs d'équipe, formateurs internes); c) les cas autres : formations d'autres populations (n=3 : p. ex. : ergothérapeutes-physiothérapeutes, étudiants-préventeurs).

Une méthodologie mixte a été utilisée pour le suivi des formations; elle faisait appel à diverses méthodes propres à l'ergonomie : observations *in situ* des prestations de formation (chroniques de quarts et identification des principes d'action), analyses documentaires (documents de présentation des formateurs, documents ou grilles utilisés pendant les formations), journaux de bord remplis par les FI et entrevues postformation avec les FI. L'ensemble de ces outils a été utilisé pour les formations ayant eu un suivi dit complet (n=16). Pour les suivis partiels (n=3), il n'y a pas eu d'observations *in situ* et les autres outils – journaux de bord, analyses documentaires et entrevues postformation – ont été déployés de manière rétroactive, avec l'idée d'établir un portrait *a posteriori* des formations données. L'ensemble de ces outils et leur utilisation sont décrits dans la sous-section suivante.

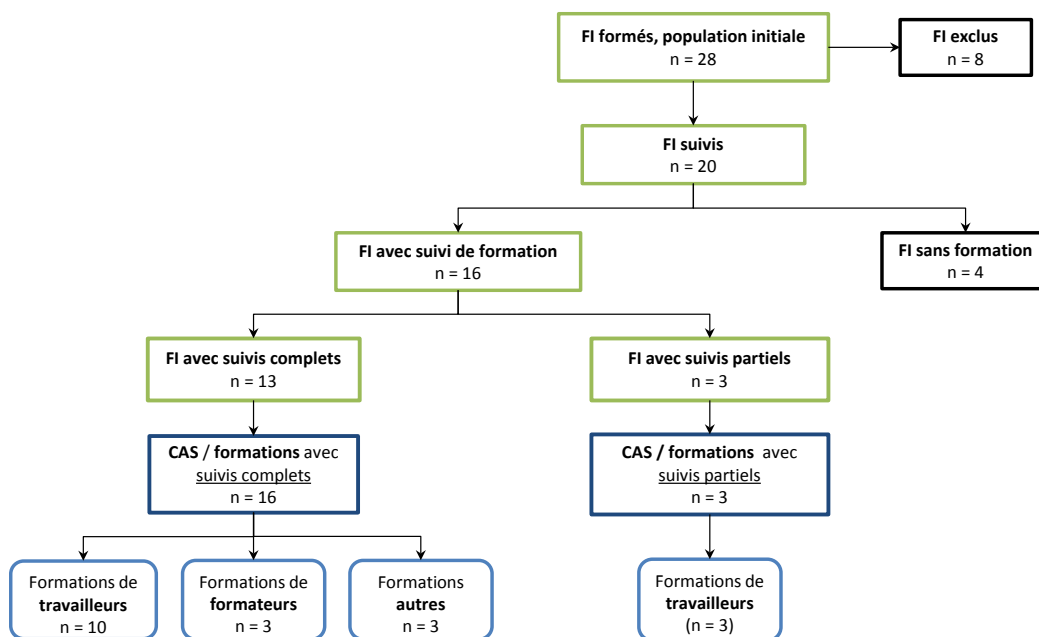


Figure 4.3 Nombre de FI (en vert) et de cas (en bleu) suivis lors du projet de recherche

4.3.1 Outils et démarches de collecte de données

a. Observations « *in situ* » et analyses vidéo : chroniques de quarts et identification des principes d'action

Les observations *in situ* de l'activité des formateurs (total : 62 h 40; 46 h 54 théorique et 15 h 46 pratique) s'appuyaient sur une grille (annexe 5) permettant de repérer diverses informations : demande initiale de formation, retombées observées, objectifs de la formation, déroulement général (durée, portions théorique et pratique), participants (acteurs présents, taille des groupes), contexte général de manutention (type de charge, mode de production), commentaires généraux, etc.

De plus, une chronique de quart de l'activité du formateur a été réalisée. Elle s'appuyait sur l'identification de grandes tâches de formation définies *a priori* et présentées au tableau 4.3. L'idée était de décrire l'alternance entre diverses activités de formation ainsi que de noter la mention (en matière de fréquence, non de durée) de chacun des principes. Ces données ont ensuite été transférées dans le logiciel Observer® pour générer des durées, des fréquences et des moyennes de même que des graphes d'activité (voir figure 4.4 pour un exemple).

Tableau 4.3 Catégories de tâches utilisées pour la chronique de quart des formateurs

Grande tâche de formation	Définition
Introduction	Présentation / ouverture de la journée
Explication de concepts	Présentation théorique de concepts, en salle, souvent avec un support (documents, présentation PowerPoint)
Animation de groupe : analyse	Ateliers pratiques en salle / en dehors des postes de travail, ex. : exercices sur des vidéos, exercices visuels, travaux pratiques. Pas d'engagement physique
Animation de groupe : motrice	Ateliers pratiques en salle / en dehors des postes de travail, ex. : exercices sur des vidéos, exercices visuels, travaux pratiques. Avec engagement physique
Discussions ouvertes	Participants expriment leurs préoccupations, pas de but particulier, échanges libres, formateur encadre et laisse aller la discussion
Mise en pratique : analyse	Ateliers sur les postes de travail, simulations ou activité réelle sur le plancher
Mise en pratique : motrice	Pratique de façon-faire, de techniques sur le plancher
Résolution de problème	Recherche de solutions sur des problèmes soulevés par les participants, en salle ou bien sur le plancher (ex : transformations possibles, équipements, etc.).
Conclusion	Fin d'une journée, d'une formation. Tour de table final, résumé
Débriefing	Discussion avec certains membres, à part, avec superviseurs, demandeur sur le déroulement vécu / perçu des participants. Concerne souvent un sous-groupe

À la suite des collectes de données-terrains, des évaluations de type jugement d'expert ont aussi été réalisées par les ergonomes-observateurs à l'égard de l'adaptation de la formation au contexte, de la performance et de l'aisance du formateur, des difficultés associées au contexte de manutention, des bons et des mauvais coups, des commentaires généraux. Finalement, les vidéos, lorsque disponibles, ont été utilisées pour compléter et valider les observations.



Figure 4.4 Exemple de graphe d'activité pour une formation

NOTA : DANS LA PARTIE SUPÉRIEURE : AFFICHAGE DES GRANDES TÂCHES ET DE LEUR ALTERNANCE. **DANS LA PARTIE INFÉRIEURE :** MENTION DES PRINCIPES PENDANT LA FORMATION EN FONCTION DES TÂCHES.

b. Analyses documentaires

Les documents de formation (présentations, cahiers des participants, grilles ou autres outils) ont été colligés et analysés pour compléter les informations.

c. Journaux de bord

En parallèle ou à la suite de leur formation, les FI étaient invités à compléter un journal de bord permettant d'obtenir de l'information sur six grands thèmes (annexe 6) : le contexte de la formation (milieu demandeur, participants, mandat), l'activité de formation (activités pédagogiques, durée, déroulement), le modèle présenté en formation (choix/SIPM), la participation des manutentionnaires et du milieu d'accueil, les retombées de la formation (directes et indirectes) et la pratique réflexive du formateur.

d. Entrevues postformation

Une entrevue postformation était réalisée avec chaque FI. Ces entrevues, qui ont fait l'objet d'un enregistrement, étaient d'une durée comprise entre 30 et 90 minutes. L'entrevue se voulait ouverte et avait pour but de compléter ou de valider des informations. Un canevas de base a été élaboré (annexe 7), il était cependant adapté à chaque cas en fonction des informations déjà obtenues par le biais des observations et des journaux de bord. Cette entrevue englobait les mêmes six grands thèmes que ceux couverts par le journal de bord. Des comptes rendus *in extenso* de ces entrevues ont été rédigés.

e. Entrevues de sortie avec les FI n'ayant pas donné de formation

Pour les FI n'ayant pas donné de formation pendant la période de suivi du projet de recherche, une entrevue dite de sortie était organisée. Lors de cette entrevue ouverte, les sujets suivants ont été abordés (voir annexe 11) : les raisons expliquant qu'il n'y ait pas eu de formation, la pratique du FI et son milieu de travail, les milieux de travail demandeurs, les interventions réalisées depuis la formation à la SIPM et des commentaires sur l'approche en général. Les entrevues étaient enregistrées et des synthèses ont été produites. Les résultats de ces entrevues ne seront pas présentés séparément puisque rien de distinctif n'en ressortait. Ils ont donc été agrégés aux synthèses produites à partir des autres sources de données.

4.3.2 Synthèse des données : indicateurs et déterminants d'appropriation

L'ensemble des données recueillies pour chaque cas – une formation représentant un cas (Yin, 2009) – a été intégré dans le logiciel NVivo®. Des analyses approfondies sur l'appropriation ont été réalisées pour les cas de formations de travailleurs (avec suivis complets : n=10), puisqu'ils représentent le public originellement ciblé pour la SIPM et que les données recueillies sont suffisamment riches. Une grille d'évaluation de l'appropriation de la SIPM a été élaborée. Elle comprend deux types d'informations sur l'appropriation : des indicateurs et des déterminants d'appropriation. Un indicateur témoigne du niveau d'appropriation par les FI de la SIPM. Ils ont été identifiés à partir des diverses recommandations émises lors de la formation de formateurs pour assurer son utilisation appropriée. Par exemple, l'équipe de recherche a vérifié si le FI évoquait les principes d'action, de quelle manière, y avait-il des glissements de sens, etc. Ces informations ont permis d'évaluer le niveau d'appropriation du FI à l'égard de cet indicateur.

Par ailleurs, un déterminant d'appropriation est un facteur qui peut freiner ou faciliter la mise en œuvre de la SIPM. Par exemple, si l'entreprise où se déroule la formation ne permet pas l'accès aux postes de travail, cela demande au FI d'adapter la SIPM à cette réalité : le fait de ne pas avoir accès aux postes ne témoigne pas ici d'un déficit d'appropriation (indicateur), mais découle plutôt d'un obstacle qui en limite les possibilités (déterminant). Indicateurs et déterminants ont été évalués en triangulant les informations recueillies par le biais de différentes sources de données.

a. Indicateurs d'appropriation

La grille comprend 10 indicateurs d'appropriation regroupés en cinq catégories. Les critères pour repérer ces indicateurs sont présentés au tableau 4.4 :

- Catégorie **contenu** (deux indicateurs) : utilisation des principes d'action et considération pour l'activité réelle de travail;
- Catégorie **dispositif** (deux indicateurs) : mise en place d'une dynamique participative et actions pour aménager des conditions d'apprentissage adéquates/adaptées;
- Catégorie **contextualisation** (deux indicateurs) : utilisation de matériel (p.ex. photos ou vidéos) ou d'exemples pour évoquer les situations réelles de travail et réalisation d'analyses préliminaires du contexte;
- Catégorie **ancrage** (deux indicateurs) : réalisation de transformations des situations de travail concomitantes à la formation et mise en place d'activités parallèles à la formation pour en assurer la pérennité;
- Catégorie **durée** (deux indicateurs) : durée totale de la formation et durée relative des portions pratique (p. ex. avec engagement moteur) et théorique (p. ex. en classe).

Les indicateurs ont été cotés sur une échelle de 1 à 4 qui, bien qu'adaptée à chacun d'eux (voir le détail à l'annexe 8), se caractérise par la logique globale suivante : (4) innovations apportées par rapport à la SIPM; (3) utilisation de la SIPM telle que présentée; (2) quelques éléments de la SIPM utilisés; (1) éloigné de la SIPM. Cette échelle permettait donc d'estimer l'écart entre les recommandations émises pour l'utilisation appropriée de la SIPM – traduites sous forme d'indicateurs – et son utilisation par les FI observés. Une cote inférieure à trois témoigne donc d'une difficulté d'appropriation pour un indicateur donné. Les critères diffèrent entre la partie théorique et la partie pratique : ainsi, le contenu, le dispositif et la contextualisation ont été cotés séparément pour l'une et l'autre des parties. L'ancrage et la durée sont communs aux deux parties de la formation et ils ne sont donc évalués qu'une seule fois. Les indicateurs ont été évalués pour l'ensemble des 10 cas de formations de travailleurs. Tous les indicateurs ont été cotés à l'aveugle par deux ergonomes présents lors des formations. Lorsqu'il y avait désaccord pour certaines cotes, il y avait discussions pour établir un consensus entre les deux ergonomes.

Finalement, pour chaque cas, les cotes attribuées à chaque indicateur ont été additionnées pour obtenir un niveau/score global d'appropriation. La somme pouvait être comprise entre 10 et 64. Trois niveaux d'appropriation de la SIPM ont donc pu être définis : 1. Appropriation exemplaire (somme des cotes $\geq$ 59, c.-à-d. $\geq$ 90 % du score maximal); 2. Appropriation adéquate (somme des cotes comprise entre 37 et 58, c.-à-d. entre 50 et 89 % du score maximal); 3. Appropriation insuffisante (somme des cotes $\leq$ 36, c.-à-d. $\leq$ 49 % du score maximal).

Tableau 4.4 Catégories (n=5) et indicateurs d'appropriation (n=10)

Indicateur	# Activité ¹	Critère
Contenu		
Principes d'action	6, 7 et 8	Évocation; Liens; Erreurs d'interprétation / utilisation
Activité de travail réelle	4 et 16	Déterminants de l'activité; Savoir-faire; Stratégies / difficultés / solutions; Principes d'organisation du travail
Dispositif		
Dynamique participative	16	Posture du formateur, discussions; Rétroactions
Aménagement des conditions d'apprentissage ²	16	Taille des groupes; Adaptation / progression <i>Théorie : ateliers (moteur et d'analyse)</i> <i>Pratique : lieu / environnement et ateliers</i>
Contextualisation		
Matériel – Illustrations	9	Exemples de l'activité de travail réelle
Analyses préliminaires	14 et 16	Méthodes de collecte; Identification de tâche(s) emblématique(s); Matériel collecté
Ancrage		
Transformations	16	Organisationnelles, techniques, etc.
Activités parallèles	16	Groupes de travail, comités; Implication de divers acteurs
Durée		
Durée totale	16	Temps total que dure la formation
Durée théorie c. pratique	16	Proportion de temps relative accordée à l'engagement moteur (pratique) vs à la présentation de notions théoriques

¹ : Activité pédagogique où la (ou les) recommandation concernant l'indicateur a été couverte ; ² : Critères spécifiques pour les parties pratiques et théoriques.

b. Déterminants d'appropriation

Quatre catégories de déterminants d'appropriation ont été retenues (le détail pour les évaluer est présenté à l'annexe 9) et identifiées comme facteurs facilitants ou contraignants :

- Catégorie **employeur** : environnement secondaire, c'est-à-dire caractéristiques de l'employeur du FI;
- Catégorie **entreprise** : environnement primaire, c'est-à-dire caractéristiques de l'entreprise demandeur de la formation;
- Catégorie **formateur-intervenant (FI)** : caractéristiques du FI pouvant jouer un rôle dans l'appropriation de la SIPM;
- Catégorie **tâches et apprenants** : difficulté/complexité des tâches de manutention pour lesquelles on forme et caractéristiques des apprenants.

Contrairement aux indicateurs d'appropriation qui ont été définis *a priori* et évalués sur une échelle à quatre ancrages (1 à 4 : voir page précédente), seules ces quatre grandes catégories de déterminants d'appropriation ont été préalablement définies. Les éléments relatifs à chacun d'eux ont été identifiés au fur et à mesure du déroulement de l'étude. Ainsi, le poids d'un déterminant a été estimé en fonction du nombre de fois où il a été observé et/ou rapporté par les FI. Par exemple, plusieurs FI peuvent mentionner avoir une charge de travail importante (catégorie **employeur**) qui vient teinter la manière dont ils ont recours à la SIPM et les compromis qu'ils doivent faire pour sa mise en œuvre.

c. Synthèse des données d'appropriation

À l'issue de l'ensemble de ces analyses, un schéma synthèse présentant les résultats pour chaque cas a été produit (voir un exemple à la figure 4.5). On y retrouve toutes les catégories et variables décrites ci-dessus, présentées de manière synthétique et visuelle. En tenant compte de la quantité importante de données, des choix de présentation ont été faits. Ainsi, une première présentation des résultats va agréger les données de tous les cas de formations données à des travailleurs (n=10) pour que le lecteur puisse avoir une vue d'ensemble du niveau d'appropriation de tous les FI. Dans un second temps, trois cas contrastés seront présentés selon la configuration de la figure 4.5 : un cas où la SIPM a fait l'objet d'une appropriation exemplaire, un cas d'une appropriation adéquate et un dernier cas pour lequel l'appropriation est jugée insuffisante. De cette façon, des caractéristiques propres à chacun de ces trois niveaux d'appropriation ont pu être dégagées afin d'établir les principaux déterminants qui ont pu influencer l'utilisation de la SIPM.

4.3.3 Partie théorique : analyse des principes pour les formations de travailleurs

Des analyses complémentaires sur plus de la moitié des portions théoriques des cas de formations de travailleurs ont été réalisées. Ainsi, les comptes rendus *in extenso* de six portions théoriques de formations ont été produits à partir des vidéos disponibles, ce qui représente 8 h 31 d'écoute. Des analyses de contenu ont alors été effectuées avec le logiciel NVivo® pour repérer la mention des principes d'action dans ce corpus de comptes rendus mot pour mot et déterminer l'utilisation qui en est faite (voir l'annexe 10 pour une description succincte des neuf principes d'action : pour une description plus complète, le lecteur peut consulter Denis *et al.*, 2011a). Les analyses ont permis de dégager les mentions des principes, ainsi que les associations les plus courantes entre eux. Les données seront présentées visuellement sous forme d'occurrences.

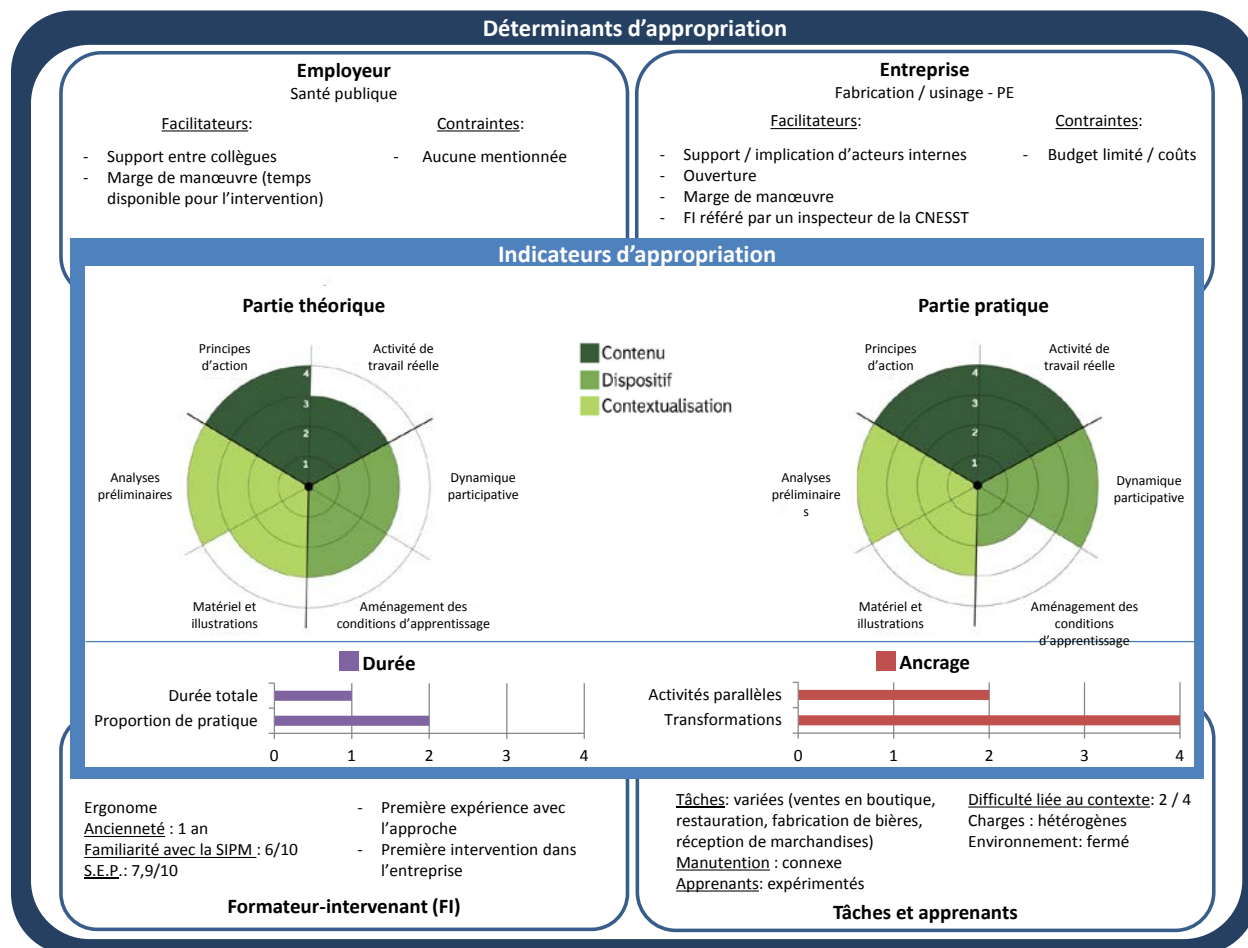


Figure 4.5 Synthèse de l'appropriation pour un cas

NOTA : À L'INTÉRIEUR DU SCHÉMA : LES INDICATEURS D'APPROPRIATION (ENCADRÉ BLEU CLAIR) ET LEURS COTES RESPECTIVES; EN HAUT ET EN BAS : LES DÉTERMINANTS D'APPROPRIATION (ENCADRÉ BLEU PLUS FONCÉ) CLASSÉS EN 4 CATÉGORIES

4.4 Volet #4 : bonification de la SIPM et de la formation de formateurs

À partir des résultats recueillis pour les volets #2 et #3 et leur analyse par l'équipe de recherche, des propositions d'améliorations à la fois de la SIPM et de la formation de formateurs ont été identifiées (n=10). Certains résultats intermédiaires ont aussi été présentés lors d'une rencontre de validation de trois heures menée à la fin de la période de suivi auprès de 12 FI et dont l'objectif était de recueillir leurs réactions et commentaires « à chaud ». Les FI ont ainsi pu nous expliquer certains choix qu'ils ont faits, nuancer certains résultats et apporter des compléments.

Les bonifications à la SIPM ont découlé principalement des changements (ou ajouts) qu'ont apporté les FI lors de leurs interventions de manière à s'adapter aux contextes. L'idée est d'offrir plus de possibilités aux FI dans la mise en œuvre de l'approche en fonction des réalités auxquelles ils se confrontent, plutôt que de ne proposer qu'une seule manière générale de faire.

Le rôle joué par les déterminants d'appropriation a été ici au cœur de nos propositions d'amélioration de la SIPM. Les bonifications à la formation de formateurs quant à elles découlent plutôt des indicateurs d'appropriation. Les indicateurs d'appropriation cotés plus faibles ont été analysés pour voir de quelle façon nous pourrions bonifier la formation donnée aux FI afin d'en améliorer l'efficacité. Les bonifications peuvent impliquer d'augmenter par exemple la durée consacrée à une activité pédagogique donnée, voire d'ajouter des activités qui n'avaient pas été initialement prévues pour compenser des lacunes observées. Ce volet ne fera pas l'objet d'une section dans les résultats. Nous avons plutôt opté pour une approche plus conviviale pour le lecteur. Ainsi, chaque proposition d'amélioration fera l'objet d'un encadré dans la section où nous discutons des résultats : au moment pertinent, des encadrés feront état de la manière dont la SIPM et/ou la formation de formateurs-intervenants seront améliorées. L'annexe 13 synthétise ces propositions d'amélioration et leur matérialisation concrète.

Le point sur l'utilisation des principes d'action dans la formation en manutention

Les principes d'action constituent le matériel pédagogique de base de la SIPM. À l'aide de ces neuf principes (annexe 10), il est possible de décrire les techniques de manutention dans n'importe quel contexte. Les principes sont liés les uns aux autres et prennent sens dans leurs interactions : les gestes et mouvements que requiert la manutention intègrent simultanément la plupart de ces principes à des degrés divers. Ils sont une grille utile à la lecture des techniques utilisées par les manutentionnaires pour tenter de les interpréter, toujours en référence au contexte. La perspective que nous défendons est que la situation – en interaction avec les caractéristiques personnelles des manutentionnaires – dicte les priorités et oriente vers l'action à privilégier.

Pour le manutentionnaire, un principe représente un but à atteindre. En fonction du contexte et des possibilités qui s'offrent à lui, il devra décider de la meilleure façon de s'y prendre. C'est cette possibilité d'adaptation à la diversité des contextes qui constitue l'intérêt des principes d'action. Les principes contribuent à la compréhension des composantes motrices qui organisent le mouvement des manutentionnaires, facilitant ainsi les échanges avec eux. Les principes constituent en effet un support à la communication qui facilite la compréhension mutuelle. Ils deviennent le code de l'alphabet gestuel des manutentionnaires. Pour un formateur, c'est l'occasion de mieux comprendre les choix des manutentionnaires – la manière dont ils exercent leur jugement – une possibilité intéressante d'échanges pour saisir les compromis effectués et discuter des conséquences potentielles.

La notion de principe d'action nous apparaît être un formidable outil de compréhension des activités de manutention. Au premier plan, les principes contribuent à l'explication de l'action, en permettant de commenter les façons de faire au-delà des classiques aspects posturaux. Les principes deviennent un levier pour la prise de conscience : ils participent à la compréhension et à la réalisation de l'action. Cette grille de lecture devient utile au manutentionnaire pour lui permettre un recul critique sur son activité, pour expliquer ou mieux comprendre ses réussites comme ses moins bons coups ou pour entrevoir des possibilités d'adaptation à d'autres situations. En support à une démarche réflexive initiée par un formateur, les principes concourent à faire remonter à la conscience des apprenants les solutions comme les obstacles « opératoires » (p. ex. manque d'espace, charge instable, encombrement, équipement d'aide à la manutention mal conçu).

5. RÉSULTATS

5.1 Volet #1 : les pratiques de prévention en SST au Québec

5.1.1 Qui œuvre en prévention et dans quels milieux travaillent-ils?

Les répondants sont en majorité : des femmes; ont plus de 40 ans; plus de 10 ans d'expérience en SST et possèdent une formation universitaire (tableau 5.1). Ils œuvrent surtout au sein de grandes organisations et la moitié compte plus de 10 ans d'ancienneté dans leurs organisations.

Tableau 5.1 Caractéristiques des répondants et de leur environnement de travail (n=104)

Caractéristique des répondants	Effectifs (%)	Caractéristique du milieu de travail	Effectifs (%)
Sexe	3 DM ¹	Type organisation	
Homme	44 (42%)	À son compte	11 (11%)
Femme	57 (55%)	Autre que public	55 (53%)
		Public et parapublic	38 (36%)
Age	7 DM	Taille entreprise	
20-29 ans	9 (9%)	TPE	19 (18%)
30-39 ans	26 (25%)	PE	5 (5%)
40-49 ans	24 (23%)	ME	13 (12%)
> 50 ans	38 (37%)	Grande	62 (60%)
		NSP	5 (5%)
Scolarité	4 DM	Expérience dans ce milieu	4 DM
Secondaire	5 (5%)	< 5 ans	33 (32%)
Collégial	25 (24%)	5-9 ans	15 (14%)
Baccalauréat	31 (30%)	10-19 ans	34 (33%)
Cycles supérieurs	39 (37%)	> 20 ans	18 (17%)
Expérience en SST			
< 5 ans	19 (18%)		
5-9 ans	20 (19%)		
10-19 ans	39 (38%)		
> ou = 20 ans	26 (25%)		

¹ : données manquantes.

5.1.2 Quelles sont les pratiques des intervenants en SST au Québec?

Les répondants interviennent dans plusieurs secteurs d'activité économiques et dans toutes les régions du Québec, la région de Montréal et ses environs étant toutefois plus représentés dans l'échantillon (tableau 5.2). Bien que les secteurs de production de biens soient investis (primaires/secondaires), notons une présence dominante des intervenants dans le secteur des services (80 %). Près d'une intervention sur deux se déroule dans la grande entreprise. Quarante pour cent des répondants disent consacrer plus de 50 % de leur temps à des activités en SST. Ces activités – bien qu'elles prennent plusieurs formes – se concrétisent

majoritairement (90 %) dans l'organisation de séances d'information et de formation. La part des interventions dédiée à la manutention suggère que les répondants ne sont pas des spécialistes de cette activité professionnelle : un peu moins d'un répondant sur quatre y consacre plus de 40 % de son temps de travail. En fait, nos analyses montrent que les intervenants doivent maîtriser une grande diversité de thématiques, mais pour lesquelles ils accordent moins de 30 % de leur temps. Mentionnons que près de huit intervenants sur 10 disent agir de manière à transformer les conditions de travail (p. ex. action sur les aménagements, les équipements).

Tableau 5.2 Pratiques générales des répondants (n=104)

Caractéristique en lien avec les pratiques des répondants	Effectifs (%)
<i>Secteur d'activité où se déroulent les interventions</i>	
Secteur des services : soins de santé, enseignement, hébergement, etc.	83 (80%)
Industries primaires, services publics et construction	44 (42%)
Industries manufacturières et services de réparation et d'entretien	44 (42%)
<i>Taille des entreprises où on intervient</i>	1 DM ¹
TPE	7 (7%)
PE	18 (17%)
ME	25 (24%)
Grande	49 (47%)
NSP	4 (4%)
<i>Secteur géographique couvert</i>	
Montréal	35 (36%)
Montréal	33 (34%)
Capitale-Nationale	19 (20%)
Autres régions	45 (43%)
<i>Part des activités consacrée à la SST</i>	
10% - 30% de l'activité professionnelle	48 (46%)
40% - 50% de l'activité professionnelle	15 (14%)
60% - 80% de l'activité professionnelle	11 (11%)
> 80% de l'activité professionnelle	30 (29%)
<i>Part des activités consacrée spécifiquement à la manutention</i>	
0 - 30%	35 (33,6%)
40% - 60%	9 (8,7%)
≥ 70%	15 (14,4%)
<i>Activité de prévention</i>	
Informations et formations en SST	88 (90%)
Élaboration et suivi plan de prévention, identification des risques, inspections et activités préventives, participation au CSS, surveillance de la santé	80 (82%)
Actions sur les aménagements, les équipements et les ÉPI, actions sur les méthodes de travail et l'organisation du travail	77 (79%)
Gestion et analyse des accidents (enquêtes), gestion de dossiers CSST	59 (60%)
Mesures d'urgence et premiers soins	42 (43%)
Gestion des incapacités, retour au travail, réadaptation, assignation temporaire	41 (42%)
Autres (interaction direction / corporatif, rapports, rédaction articles, comités)	25 (26%)

¹ : données manquantes.

5.1.3 Quelles sont les caractéristiques spécifiques des formations?

Identifiée comme la pratique dominante, les formations sont d'une durée inférieure à une demi-journée : c'est moins d'une formation sur quatre qui s'échelonne sur une journée ou plus (tableau 5.3). Les répondants disent étaler leurs formations sur plus d'une séance. La taille des groupes est restreinte : près de 80 % des formations comptent cinq participants et moins.

Tableau 5.3 Caractéristiques des formations offertes (n=104)

Caractéristique	Effectif (%)
Durée	
< demi-journée	80 (77%)
± une journée	12 (11%)
> journée	12 (12%)
Taille des groupes	9 DM ¹
1 à 3 participants	39 (38%)
4 à 5 participants	41 (39%)
6 à 10 participants	12 (12%)
> 10 participants	3 (3%)
Déroulement de la formation	
Une seule présence	22 (21%)
Plusieurs présences	82 (79%)
Sujet les plus abordé	
Prévention des TMS et des risques physiques	43 (41%)
Manutention, transport sécuritaire de charge	38 (37%)
Ergonomie de bureau	30 (29%)
Chariots élévateurs	24 (23%)
Enquêtes et analyses d'accidents	18 (17%)
SIMDUT	17 (16%)
Cadenassage	16 (15%)
Risques chimiques et /ou biologiques	18 (17%)
Inspection des lieux de travail	14 (13%)
Normes et textes de lois en SST	13 (13%)
Protection respiratoire	11 (11%)
Espaces clos	9 (9%)
Fonctionnement du CSS	9 (9%)
Sécurité des machines	9 (9%)
Autres (accueil nouveaux, santé psychologique, premiers soins, etc.)	16 (15%)
Formation en manutention est différente des formations générales en termes de ...²	
Possibilité de faire exercer les apprenants	28 (27%)
Durée de la formation	26 (25%)
Intérêt / motivation des participants	24 (23%)
Temps consacré à la préparation	23 (22%)
Nombre de participants	18 (17%)

¹ : données manquantes; ² : on rapporte les réponses sur des différences (totalement différent, très différent et différent).

Les sujets abordés en formation sont variés. Bien que spécialisés en SST, les champs couverts suggèrent que les intervenants doivent maîtriser plusieurs sujets liés à ce domaine. La manutention se classe au second rang des thématiques les plus couvertes en formation, avec la prévention des TMS, l'ergonomie de bureau et la conduite des chariots élévateurs. Les répondants rapportent que les formations en manutention ont des caractéristiques distinctives des autres formations dispensées, et qui demandent par conséquent des ajustements.

5.1.4 Quelle est l'approche pédagogique dominante des intervenants?

L'analyse des modalités pédagogiques rapportées par les intervenants suggère qu'une majorité d'entre eux privilégie une approche d'enseignement magistral où le diaporama est le support pédagogique dominant (tableau 5.4). La mise en application concrète des notions vues concerne moins d'une formation sur deux (46 %). Les répondants rapportent pour la majorité avoir une grande influence sur plusieurs paramètres ayant un impact sur la dynamique des formations tels le nombre de participants, la durée ou le lieu. La possibilité qu'ils ont de faire pratiquer les apprenants est le facteur sur lequel ils ont le moins de contrôle. Ce résultat suggère que les intervenants sont généralement en mesure de « négocier » et d'obtenir des conditions de formation qu'ils considèrent nécessaires à l'atteinte de leurs objectifs.

Tableau 5.4 Dispositifs pédagogiques les plus utilisés et degré d'influence sur la dynamique des formations (n=104)

Caractéristique	Effectif (%)
Modalité pédagogique les plus utilisée¹	
L'exposé magistral	71 (68%)
La discussion	68 (65,4%)
La démonstration	63 (60,6%)
L'entraînement à la tâche (mise en pratique de nouveaux apprentissages)	48 (46,1%)
Support / outil les plus utilisé¹	
Un diaporama	83 (79,8%)
Des vidéos	52 (50%)
Un ou des études de cas	43 (41,3%)
Un guide de l'apprenant	42 (40,4%)
Un aide-mémoire	45 (43,2%)
Degré d'influence des intervenants sur le déroulement des formations¹	
Les thématiques qui seront abordées dans la formation	85 (81,8%)
La durée de la formation	81 (77,9%)
Le lieu où se tiendra la formation	76 (73%)
Le nombre de participants	75 (72,1%)
La possibilité de faire exercer les apprenants dans le cadre de la formation	55 (52,9%)

¹ : combinaison des réponses assez souvent et toujours.

5.1.5 Les formations favorisent-elles le transfert et selon quelles conditions?

Les répondants jugent les taux de transfert comme étant assez faibles (62 % immédiatement après la formation), ceux-ci s'amenuisant de façon importante dans un délai d'environ un mois

post-formation (tableau 5.5). C'est l'apprenant qui a le plus de prise sur le transfert, suivi des facteurs du milieu : la responsabilité du formateur vient au dernier rang (22 %).

Tableau 5.5 Transfert des apprentissages et attitudes des apprenants (n=59)

Caractéristique	Effectif (%)
Délais de transfert des apprentissages	14 DM ¹
Immédiatement après la formation	62%
Un mois après la formation	36%
6 mois après la formation	32%
Responsabilité du transfert des apprentissages	4 DM
Aux apprenants	31%
À l'organisation	24%
Aux supérieurs immédiats	24%
Aux formateurs	22%
Raison du manque de transfert des apprentissages²	
<i>Liée à l'organisation</i>	
Les apprenants ne sont pas évalués ou récompensés pour l'utilisation qu'ils font au travail des connaissances et compétences récemment acquises en formation	35 (34%)
L'utilisation au travail des connaissances et compétences récemment acquises en formation n'est pas valorisée	23 (22%)
Le supérieur immédiat des apprenants n'encourage pas l'application des nouvelles connaissances et compétences au travail	16 (15%)
Les collègues des apprenants n'encouragent pas l'application des nouvelles connaissances et compétences au travail	13 (13%)
Les apprenants manquent d'occasions pour appliquer leurs nouvelles connaissances et compétences dans leur travail	13 (13%)
<i>Liée aux apprenants</i>	
Les apprenants n'attribuent pas une grande importance aux notions et connaissances enseignées dans le cadre de la formation	11 (11%)
Les apprenants ne sont pas motivés à utiliser les nouvelles connaissances et compétences dans le cadre de leur travail	9 (9%)
<i>Liée à la formation</i>	
La formation consacre trop peu de temps à la pratique et à la répétition des nouvelles compétences	32 (31%)
Attitude moyenne des apprenants³	
Apprenants sont motivés à l'idée d'utiliser leurs nouvelles connaissances dans le cadre de leur travail	7,25 (ET : 1,81)
Apprenants ont l'intention de mettre en application les notions et connaissances enseignées	7,19 (ET : 1,69)
Apprenants maîtrisent les notions et les connaissances enseignées	6,81 (ET : 1,46)
Apprenants prendront les moyens nécessaires pour transférer leurs nouveaux apprentissages	6,49 (ET : 2,06)

¹ : données manquantes ; ² : combinaison des réponses en accord et totalement en accord; ³ : échelle de réponses de 1 à 10. ET : écart-type.

Le faible taux de transfert que perçoivent les FI s'expliquerait principalement par deux facteurs : le manque d'incitatif du milieu de travail à encourager l'utilisation des nouvelles connaissances

et le manque de pratique dans l'utilisation des nouveaux acquis dans le cadre des formations. Globalement, les intervenants ont une opinion très favorable des apprenants : ils les disent motivés, prêts à apprendre et à transférer leurs apprentissages suite à la formation.

Synthèse du volet #1 : idées clefs à retenir

- Les répondants au questionnaire ont une pratique axée principalement sur l'organisation et la prestation de sessions d'informations et de formation. Bien que les activités de prévention soient diversifiées, on observe une tendance dominante à avoir recours à des approches pédagogiques à l'intention des travailleurs (euses). Comptant en moyenne 10 ans d'expérience comme formateurs, les répondants peuvent être considérés comme des spécialistes de la formation en SST;
- La manutention est l'un des sujets abordés dans le cadre de ces sessions. Bien que très en demande, plusieurs autres thématiques en SST sont aussi fort populaires. Les intervenants – à quelques exceptions près – sont donc davantage des généralistes en SST plutôt que des spécialistes d'un domaine particulier, incluant la manutention;
- Les répondants rapportent avoir une forte influence sur plusieurs paramètres liés à la prestation de ces sessions d'informations / formation, tel le choix des contenus, mais aussi de la durée et du nombre de participants impliqués : leur marge de manœuvre apparaît signifiante;
- Les sessions d'information / formation sont brèves et données selon une approche dite de la transmission. Il s'agit d'un modèle pédagogique classique, encore très dominant dans les milieux d'éducation. L'implication active des apprenants dans la mise en œuvre pratique des notions enseignées est rare;
- Les intervenants ont une opinion très positive des personnes qu'ils sont appelés à former, leur attribuant même un haut niveau de responsabilité dans le fait qu'ils transfèrent ou non leurs acquis à leur retour au travail, leur propre responsabilité à cet égard étant jugée moindre et quasi équivalente à celle des organisations et des supérieurs immédiats;
- Ils sont toutefois assez critiques quant aux taux de transfert auxquels il faut s'attendre suite aux formations qu'ils donnent, les deux principales raisons évoquées – parmi une longue liste de facteurs explicatifs – étant le manque d'incitatif du milieu de travail à encourager les apprenants à utiliser leurs nouvelles connaissances et le manque de pratique dans l'utilisation des nouveaux acquis dans le cadre de la formation. Ce n'est pas le manque de volonté / motivation des apprenants qui est mis en cause dans ces faibles taux de transfert anticipés, mais le fait que l'on ne leur en donne pas les moyens;
- Bien que des actions soient mises en œuvre pour optimiser les conditions de travail, elles ne semblent pas viser les facteurs explicatifs de ces faibles taux de transfert. On va par exemple moins tenter d'influencer le soutien du supérieur immédiat dans le processus de transfert de l'apprenant, alors que le rôle de celui-ci est largement reconnu comme l'un des principaux facteurs du processus de transfert des apprentissages.

5.2 Volet #2 : caractéristiques de la formation de formateurs et ses effets

La formation donnée aux FI a été décrite dans la section méthodologique. Dans cette section, nous décrirons d'abord les caractéristiques des FI qui ont été formés et qui ont poursuivi leur participation au volet #3 (5.2.1). Nous présenterons ensuite leurs perceptions de la formation, telles que recueillies par un questionnaire administré à la fin des quatre jours de formation (5.2.2). Nous compléterons par la présentation des commentaires et des questions des FI tout au long de la formation, un indicateur de leurs préoccupations (5.2.3).

5.2.1 Quelles sont les caractéristiques des FI formés?

On présentera ici, et pour la suite, uniquement les informations concernant les FI qui ont poursuivi leur participation au projet de recherche pour le volet #3 (n=20 FI). En effet, certains FI (n=8) ont dû se retirer du projet pour diverses raisons (p. ex. changement ou perte d'emploi, raisons de santé, etc.). On présente les informations selon que les FI ont donné des formations (n=16) ou non (n=4) pour le volet #3.

Les groupes de FI comptaient autant d'hommes que de femmes et avaient une moyenne d'âge légèrement supérieure à 40 ans (tableau 5.6). Une majorité d'entre eux détient un diplôme universitaire de second cycle et est ergonomiste (80 %). Un FI sur trois travaille à la santé publique, mais on remarque que l'échantillon regroupe des intervenants provenant d'organisations diverses où œuvrent habituellement les intervenants en SST. Les FI comptent en moyenne près de 10 ans d'ancienneté au sein de leur organisation et autant à titre de formateurs. Ils donnent de la formation en manutention en moyenne depuis environ six ans : soulignons que les quatre FI n'ayant pas donné de formation (volet #3) ont pratiquement le double d'expérience comme formateur en manutention – l'écart-type suggérant toutefois beaucoup de variabilité en termes d'expérience pour ce groupe. Les FI mentionnent être en moyenne déjà assez familiers avec la SIPM. La différence la plus digne de mention à nos yeux entre les deux groupes se situe à ce niveau : les quatre FI n'ayant pas donné de formation disaient être moins familiers avec la nouvelle approche de formation. Bien que les tests statistiques ne détectent pas une différence significative due à la faiblesse des échantillons, on peut parler d'une tendance forte.

5.2.2 Perception des FI en post-formation

La perception des FI suite à la formation de formateurs est très positive : l'utilité perçue des notions enseignées (6,4/7) et l'intention à transférer les acquis lors de prochaines interventions (6,2/7) obtiennent des scores élevés (tableau 5.7) : ils sont tous deux de forts prédicteurs du transfert. Bien qu'elle obtient tout de même un haut score, la maîtrise des apprentissages est perçue comme moins élevée (5,2/7) : précisons que bien que ce facteur puisse être influencé par la formation, il est plus lié aux individus et est moins malléable que les autres prédicteurs. Les cotes les plus faibles sont enregistrées pour la performance et l'évitement : c'est pour ce dernier facteur que la différence entre les deux groupes est la plus grande.

Les FI rapportent en moyenne un haut sentiment d'efficacité personnelle (8,4/10). Il existe d'ailleurs une corrélation significative ($r(20) = 0,497$, $p < 0,05$) entre le niveau de familiarité avec la SIPM et le SEP au sein de cet échantillon. Les FI perçoivent aussi avoir fait des apprentissages suite à la formation pour les trois dimensions évaluées, les cotes obtenues en post-formation étant élevées (près de 9/10).

Tableau 5.6 Caractéristiques sociodémographiques et environnement de travail des FI (n=20)

Caractéristique des FI	FI avec suivi de formation (n = 16)	FI sans suivi de formation (n = 4)	Total (FI) (n = 20)
Caractéristique sociodémographique			
Sexe			
Homme	5 (31%)	4 (100%)	9 (45%)
Femme	11 (69%)	-	11 (55%)
Âge moyen	41,3 (±9,55)	41,5 (±7,59)	41,3 (±9,01)
Niveau de scolarité			
Collégial	1 (6%)	-	1 (5%)
Baccalauréat	1 (6%)	1 (25%)	2 (10%)
DESS ou maîtrise	14 (88%)	3 (75%)	17 (85%)
Domaine d'études¹			
Ergonomie	13 (81%)	3 (75%)	16 (80%)
Autre ²	3 (19%)	1 (25%)	4 (20%)
Environnement de travail des FI			
Type d'organisation / Employeur			
Santé publique	5 (31%)	1 (25%)	6 (30%)
Service conseil (privé)	4 (25%)	-	4 (20%)
ASP ³	2 (13%)	1 (25%)	3 (15%)
Entreprise privée	2 (13%)	-	2 (10%)
Travailleur autonome	1 (6%)	1 (25%)	2 (10%)
Autre ⁴	2 (13%)	1 (25%)	3 (15%)
Poste			
Conseiller SST	4 (25%)	-	4 (20%)
Ergonome	9 (56%)	3 (75%)	12 (60%)
Ergonome / Ergothérapeute	2 (13%)	-	2 (10%)
Opérateur-formateur	1 (6%)	-	1 (5%)
Autre ⁵	-	1 (25%)	1 (5%)
Ancienneté moyenne (années)	9,6 (±5,40)	8,5 (±7,05)	9,4 (±6,52)
Expérience moyenne en formation (années)			
Formation générale ⁶	9,9 (±5,40)	12,3 (±10,24)	10,4 (±6,37)
Formation en manutention	5,2 (±4,46)	9,3 (±6,55)	6,0 (±5,03)
Familiarité avec l'approche⁷ (moy)	5,9 (±2,70)	3,0 (±2,00)	5,3 (±2,79)

¹ : Domaine d'études : lié au plus haut niveau de scolarité complété; ² : Autre : physiothérapie, psychologie, psychologie du travail, chimie, etc.; ³ : ASP : Association sectorielle paritaire; ⁴ : Autre : ex. université, hôpital, service conseil (OBNL); ⁵ : Autre : ex. physiothérapeute; ⁶ : Formation générale : tous types / sujets de formation (auto-rapporté); ⁷ : Familiarité avec la SIPM pré-formation de FI (auto-rapporté) : échelle de 1 à 10 (10 : très familier).

Tableau 5.7 Perceptions des FI après avoir reçu la formation de formateurs (n=20)

Perception des FI	FI avec suivi de formation (n = 16)	FI sans suivi de formation (n = 4)	Total (n = 20)
Utilité perçue ¹	6,5 (± 0,63)	6,0 (± 0,74)	6,4 (± 0,66)
Maîtrise des apprentissages ¹	5,2 (± 1,04)	5,4 (± 0,85)	5,2 (± 0,99)
Performance ¹	4,2 (± 0,76)	4,4 (± 0,38)	4,3 (± 0,70)
Évitement ¹	3,6 (± 1,02)	2,8 (± 1,48)	3,4 (± 1,12)
Intention de transférer ¹	6,2 (± 0,66)	6,5 (± 0,13)	6,2 (± 0,60)
Sentiment d'efficacité personnelle ²	8,4 (± 0,90)	8,3 (± 1,08)	8,4 (± 0,91)
Apprentissage perçu ² :			
Reconnaître les situations problématiques en manutention sur les lieux de travail			
Avant la formation	6,9 (± 1,98)	7,5 (± 2,08)	7,1 (± 1,96)
Après la formation	8,9 (± 0,77)	9,0 (± 0,82)	9,0 (± 0,76)
Donner un feedback pertinent et complet concernant les techniques de manutention appliquées aux travailleurs			
Avant la formation	6,6 (± 1,90)	7,3 (± 1,71)	6,7 (± 1,84)
Après la formation	8,5 (± 0,97)	8,5 (± 0,58)	8,5 (± 0,89)
Amener les participants à adopter la nouvelle approche en manutention fondées sur les règles			
Avant la formation	6,0 (± 2,56)	4,8 (± 1,5)	5,8 (± 2,40)
Après la formation	8,9 (± 0,72)	8,0 (± 0,82)	8,7 (± 0,80)

¹: Échelle de 1 à 7 (7 : fortement en accord); ² : Échelle de 1 à 10 (10 : excellent).

5.2.3 Questions et commentaires de FI durant la formation

Le tableau 5.8 fait la synthèse du nombre de questions et de commentaires formulés par les deux groupes de FI, et ce pour chaque activité pédagogique couverte (voir tableau 4.1 pour plus de détails). La quantité de questions et de commentaires est similaire entre les deux groupes : on compte beaucoup plus de commentaires que de questions (223 vs 61). L'analyse de la nature des questions / commentaires nous indique que peu d'interventions ont été réalisées concernant des incompréhensions de la matière. Il s'agit le plus souvent de demandes d'éclaircissement ou d'approfondissement de la matière (p. ex. « *Les normes s'appliquent-elles si on veut concevoir des équipements d'aide à la manutention?* »).

Quant aux principes d'action, ils ont donné lieu à plusieurs commentaires, mais peu de questions (tableau 5.9). Le principe de la « transition » est celui qui a suscité le plus de remarques, suivi de l'équilibre et de l'utilisation du corps. Ces données ne pointent pas vers l'identification de difficultés particulières en lien avec la matière couverte en formation. Elles confirment le caractère dynamique de la formation, de par les nombreux échanges et discussions qu'elle a suscités.

Tableau 5.8 Nombre de questions et de commentaires des FI par activités pédagogiques (n=20)

Activité ¹	Groupe 1		Groupe 2		Total	
	Comm.	Quest.	Comm.	Quest.	Comm.	Quest.
JOUR 1						
1	-	1 (3,2%)	-	-	-	1 (1,6%)
2	10 (9,3%)	4 (12,9%)	8 (7,0%)	7 (23,3%)	18 (8,1%)	11 (18,0%)
3	4 (3,7%)	2 (6,5%)	7 (6,1%)	4 (13,3%)	11 (4,9%)	6 (9,8%)
4	16 (14,8%)	5 (16,1%)	13 (11,3%)	5 (16,7%)	29 (13,0%)	10 (16,4%)
JOUR 2						
5	-	-	2 (1,7%)	1 (3,3%)	2 (0,9%)	1 (1,6%)
6	6 (5,6%)	-	-	-	6 (2,7%)	-
7	3 (2,8%)	6 (19,4%)	7 (6,1%)	3 (10,0%)	10 (4,5%)	9 (14,8%)
8	6 (5,6%)	1 (3,2%)	7 (6,1%)	2 (6,7%)	13 (5,8%)	3 (4,9%)
9	16 (14,8%)	1 (3,2%)	20 (17,4%)	1 (3,3%)	36 (16,1%)	2 (3,3%)
10	1 (0,9%)	-	-	-	1 (0,5%)	-
JOUR 3						
11	-	-	-	-	-	-
12 / 13	5 (4,6%)	-	8 (7,0%)	-	13 (5,8%)	-
14	1 (0,9%)	2 (6,5%)	-	6 (20,0%)	1 (0,5%)	8 (13,1%)
14.1	6 (5,6%)	1 (3,2%)	7 (6,1%)	1 (3,3%)	13 (5,8%)	2 (3,3)
JOUR 4						
15	-	-	-	-	-	-
16	34 (31,5%)	7 (22,6%)	36 (31,3%)	1 (3,3%)	70 (31,4%)	8 (13,1%)
17	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
Total	108	31	115	30	223	61

¹ Voir tableau 4.1 pour les détails des activités pédagogiques. Comm. : Commentaires / discussion ; Quest. : Questions.

Tableau 5.9 Nombre de questions et de commentaires des FI en lien avec les principes d'action (n=20)

Règle d'action	Groupe 1		Groupe 2		Total ¹
	Commentaire	Question	Commentaire	Question	
Alignement	3 (9%)	-	6 (17%)	-	9
Bras de levier	2 (6%)	1 (25%)	1 (3%)	-	4
Équilibre	4 (12%)	2 (50%)	4 (11%)	1 (50%)	11
Mainmise	4 (12%)	-	3 (9%)	-	7
Transition	9 (27%)	-	5 (14%)	1 (50%)	15
Mise sous charge	2 (6%)	-	4 (11%)	-	6
Rythme	2 (6%)	-	3 (9%)	-	5
Utilisation charge	2 (6%)	-	6 (17%)	-	8
Utilisation corps	6 (18%)	1 (25%)	3 (9%)	-	10
Total	34	4	35	2	

¹ : commentaires + questions

Synthèse du volet #2 : idées clefs à retenir

- Les FI formés à la SIPM proviennent des divers milieux préalablement identifiés dans l'enquête menée au volet #1. Leurs anciennetés, à la fois comme intervenant en SST et comme formateur, sont aussi semblables à celles des répondants de l'enquête. L'échantillon compte toutefois une forte proportion d'ergonomes. Ils étaient aussi assez familiers avec la SIPM, avant même d'entreprendre la formation de formateurs;
- Les FI ont une opinion très positive de la formation qu'ils ont reçue : ils perçoivent les notions apprises comme utiles, disent avoir le sentiment de bien les maîtriser et avoir l'intention de transférer leurs acquis lors d'interventions futures. Leur sentiment d'efficacité personnel – un fort prédicteur du transfert – est en moyenne très élevé : il est aussi significativement corrélé avec le niveau de familiarité des FI avec la SIPM;
- En comparaison avec leur niveau de connaissance préformation, les FI disent en percevoir une amélioration notable après les quatre jours de formation reçus. Ces derniers résultats, combinés aux deux points précédents, suggèrent un fort potentiel de transfert de la SIPM par les FI;
- L'analyse de la dynamique de la formation de formateurs – par l'intermédiaire des interactions entre le formateur et les FI – ne fait apparaître que très peu d'indices de non-compréhension chez ces derniers. Les FI ont été activement impliqués dans la dynamique de formation et ont pu s'exprimer et échanger avec le formateur et leurs pairs;
- La familiarité avec la SIPM en préformation semble être le facteur qui distingue le plus les FI s'étant lancé dans l'aventure d'utiliser la SIPM, par rapport à ceux qui ne l'ont pas fait.

5.3 Volet #3 : suivis des interventions de formation des FI

Cette section des résultats constitue la portion centrale de cette recherche et comportera quatre parties. Une première partie présentera certaines caractéristiques générales des 19 formations données par les FI (n=16) : informations relatives aux milieux où elles se sont tenues, aux activités de manutention concernées, à leurs formats, aux mandats et aux objectifs poursuivis (5.3.1). Dans une seconde partie, nous décrirons le déroulement des formations (n=16) via les diverses tâches couvertes par les FI, en insistant à nouveau sur l'utilisation qui est faite des principes d'action en manutention (5.3.2). La troisième partie exposera les résultats quant aux niveaux d'appropriation de la SIPM par les FI (n=10) via les indicateurs et les déterminants d'appropriation (5.3.3). De plus, trois cas distinctifs de niveau d'appropriation seront présentés de manière plus détaillée, afin que le lecteur puisse se faire une meilleure représentation de la dynamique concrète des formations et des déterminants qui les influencent. Une dernière partie traitera des résultats des analyses approfondies des portions théoriques de cinq des six formations pour lesquelles nous disposons d'enregistrements vidéo (5.3.4). Pour les besoins de ce rapport, seules les analyses de l'utilisation des principes d'action seront présentées : nous rapporterons tout particulièrement la manière dont les FI combinent les principes entre eux pour décrire et commenter les techniques de manutention.

5.3.1 Principales caractéristiques des formations données par les FI

Les formations données par les FI se sont déroulées principalement dans de grandes entreprises productrices de biens et qui œuvrent dans les secteurs de la logistique et de la fabrication / transformation, milieux où la manutention est le plus souvent au cœur des activités de production (tableau 5.10). Notons que les formations de formateurs, malgré le faible échantillon (n=3), ont toutes été données dans des entreprises qui sont perçues par les FI comme proactives en prévention. Nous verrons que ces formations sont en général plus longues, exigeant par le fait même plus d'investissements.

L'activité de manutention qui fait l'objet d'une formation est dans près de la moitié des cas une tâche connexe / secondaire au travail des apprenants : les besoins de formation ne concernent donc pas juste les personnes dont c'est l'activité principale/centrale. Les activités de manutention sujettes à la formation sont globalement d'un niveau de difficulté que nous estimons assez faible (< ou égal à 2/4). Cette estimation découle de l'évaluation combinée de l'hétérogénéité des charges manipulées et du fait que le milieu soit dit « ouvert » (p. ex. la livraison chez divers clients) ou « fermé » (p. ex. un poste d'approvisionnement) : la variabilité du contexte est donc le facteur retenu pour expliquer la difficulté d'une activité de manutention donnée (voir annexe 9). Ainsi, seules quatre formations ont été cotées au plus haut seuil de difficulté, soit une combinaison de charges hétérogènes en milieu ouvert, un contexte hautement variable.

Quant aux caractéristiques des formations données par les FI, un peu plus de la moitié sont d'une durée inférieure à une demi-journée (tableau 5.11). En fait, c'est environ une formation sur quatre qui dure plus d'une journée : seules deux formations ont duré plus de deux jours. Les formations de formateurs ont tendance à durer plus longtemps : on observe dans ces cas des durées plus longues autant pour les parties pratique que théorique. Presque les deux tiers des formations alternent entre une salle et la présence sur les lieux de travail des apprenants, mais pas nécessairement dans le cours normal de la production. Les formateurs tendent à limiter le

nombre d'apprenants par groupe dans la partie pratique comparativement à la portion théorique, bien que dans les deux cas, le nombre total de participants par groupe soit plutôt bas (< 10 participants). Finalement, les FI jugent les apprenants qu'ils forment comme étant proactifs dans leur apprentissage et qui se reflète par une participation intéressée à la formation reçue : les FI perçoivent que les apprenants sont réceptifs à cette nouvelle approche de formation.

Tableau 5.10 Caractéristiques des milieux demandeurs et de l'activité de manutention (n=19)

Caractéristique	Formation			Total (n = 19)
	Travailleur (n = 13)	Formateur (n = 3)	Autre (n = 3)	
<i>Caractéristique des entreprises</i>				
Secteur d'activité				
Logistique ¹	4	2	-	6 (32%)
Fabrication / usinage / transformation ²	5	1	-	6 (32%)
Services publiques ³	3	-	-	3 (16%)
Agricole	1	-	-	1 (5%)
Autre	-	-	3	3 (16%)
Taille de l'entreprise				
GE	9	2	-	11 (58%)
TPE, PE et ME	4	1	1	6 (32%)
N/D ou N/A ⁴	-	-	2	2 (11%)
Production				
Biens	8	3	-	11 (58%)
Services	5	-	3	8 (42%)
Maturité SST				
Réactive	6	-	-	6 (32%)
Proactive	4	3	-	7 (37%)
N/D ou N/A	3	-	3	6 (32%)
<i>Caractéristique de la manutention</i>				
Tâche de manutention				
Connexes	9	-	NA	9
Centrales	4	3	NA	7
Difficulté liée au contexte				
1/4	3	-	NA	3
2/4	6	3	NA	9
3/4	-	-	NA	-
4/4	4	-	NA	4

¹ Logistique : entreposage, livraison, etc.; ² Fabrication / usinage / transformation : production de biens ou transformation de produits alimentaires; ³ Services publics : entretien, réparation, aménagement, collecte des déchets, etc.; ⁴ : N/D ou N/A : Non défini ou non applicable.

Tableau 5.11 Caractéristiques générales des formations (n=19)

Caractéristique	Formation			Total (n = 19)
	Travailleur (n = 13)	Formateur (n = 3)	Autre (n = 3)	
Durée totale				
Moins d'une ½ journée	10 (77%)	-	-	10 (53%)
½ journée à 1 jour	1 (8%)	1 (33%)	2 (67%)	4 (21%)
De 1 à 2 jours	-	2 (67%)	1 (33%)	3 (16%)
> deux jours	2 (15%)	-	-	2 (11%)
Durée théorie				
Moins d'une ½ journée	12 (92%)	-	-	12 (63%)
½ journée à un jour	-	1 (33%)	2 (67%)	3 (16%)
De 1 à 2 jours	-	1 (33%)	1 (33%)	2 (11%)
N.D. ¹	1 (8%)	1 (33%)	-	2 (11%)
Durée pratique				
½ journée à un jour	9 (69%)	1 (33%)	-	10 (53%)
> deux jours	2 (15%)	-	-	2 (11%)
N.A. ²	1 (8%)	1 (33%)	3 (100%)	5 (26%)
N.D.	1 (8%)	1 (33%)	-	2 (11%)
Lieu				
Salle	1 (8%)	1 (33%)	3 (100%)	5 (26%)
Salle et env. simulé	2 (15%)	-	-	2 (11%)
Salle et terrain	10 (77%)	2 (67%)	-	12 (63%)
Format				
Une seule séance	7 (54%)	-	1 (33%)	8 (42%)
Plusieurs séances	6 (46%)	3 (100%)	2 (67%)	11 (58%)
Taille des groupes				
<u>Théorie</u>				
1 à 5 participants	4 (31%)	1 (33%)	-	5 (26%)
6 à 10 participants	5 (38%)	1 (33%)	2 (67%)	8 (42%)
> 10 participants	4 (31%)	-	1 (33%)	5 (26%)
N.A.	-	1 (33%)	-	1 (5%)
<u>Pratique</u>				
1 à 5 participants	6 (46%)	1 (33%)	-	7 (37%)
6 à 10 participants	4 (31%)	1 (33%)	-	5 (26%)
> 10 participants	2 (15%)	-	-	2 (11%)
N.A.	1 (8%)	1 (33%)	3 (100%)	5 (26%)
Proactivité des apprenants	12 (92%)	3 (100%)	3 (100%)	18 (95%)
N.A.	1 (8%)	-	-	1 (5%)

¹ Non disponible ; ² Non applicable

Les trois quarts des mandats obtenus par les FI font référence explicitement à des activités de formation des personnes en entreprise (tableau 5.12). De façon marginale, des mandats de prévention des TMS et/ou de transformation des situations de travail sont aussi évoqués. Les

deux tiers des FI (63 %) disent pouvoir faire évoluer ce mandat initial dans une direction qu'ils considèrent plus adaptée à la situation de l'entreprise (p.ex. formation contextualisée plutôt qu'une formation clés en main).

Tableau 5.12 Mandats, objectifs et perception des formations (n=19)

Objectif	Formation			Total (n = 19)
	Travailleur (n = 13)	Formateur (n = 3)	Autre (n = 3)	
Mandat^{2,4}				
Formation	9	2	3	14 (74%)
Prévention des TMS	4	1	-	5 (26%)
Formation et transformations	1	-	-	1 (5%)
Évolution du mandat ¹	9	3	-	12 (63%)
Familiarité avec l'entreprise²	10	2	2	14 (74%)
Objectif^{2,4}				
Amélioration des connaissances / sensibilisation	12	3	3	18 (95%)
Amélioration des compétences / transfert dans l'activité de travail	6	3	1	10 (53%)
Changement de comportement	2	2	-	4 (21%)
Discussions / résolution de problème	3	2	-	5 (26%)
Engagement moteur	3	-	2	5 (26%)
Transformations	2	2	-	4 (21%)
Autres	3	3	-	6 (32%)
Objectif atteint²				
Oui	9	1	2	12 (63%)
Résultats mixtes	2	2	1	5 (26%)
ND ³	2	-	-	2 (11%)
Perception face à la formation²				
Perception positive				
Participants	10	3	2	15 (79%)
NA ³	3	-	1	4 (21%)
Entreprise	9	3	1	13 (68%)
NA	4	-	2	6 (32%)
Activité parallèle aux formations				
Analyses préliminaires	11	3	-	14 (74%)
NA	-	-	3	3 (16%)
Suivi	8	3	3	14 (74%)
Transformations réalisées	3	-	-	3 (16%)
NA	-	-	3	3 (16%)
Comité de suivi / gr. de travail	6	1	-	7 (37%)
NA	-	-	3	3 (16%)

¹ : FI ont réussi à faire évoluer leur mandat initial; ² : Tels que rapportés par les FI; ³ : ND : non-définis, NA : non-applicable; ⁴ : non mutuellement exclusifs.

Les trois quarts des FI disent connaître / être familiers avec l'entreprise où ils interviennent. Pour répondre à ces mandats, l'objectif dominant que se fixent les FI (95 %) est d'améliorer les connaissances des apprenants et/ou de les sensibiliser et, dans une moindre mesure (53 %), d'améliorer leurs compétences de manière à ce qu'ils transfèrent leurs apprentissages en situation de travail. D'autres objectifs plus marginaux sont rapportés : soulignons qu'un FI sur cinq rapportent avoir comme objectif de transformer les situations de travail. Mis à part deux cas où nous ne disposons pas de l'information, tous les FI disent atteindre leurs objectifs de formation, soit totalement (12/19) ou partiellement (5/19).

Selon la perception qu'en ont les FI, une forte majorité de participants aux formations ainsi que d'entreprises disent avoir une appréciation positive de la nouvelle approche de formation. En ce qui a trait aux activités réalisées en parallèle à la formation, les trois quarts des FI ont effectué des analyses préliminaires de manière à préparer leurs formations et ont réalisé des suivis post-formations : mentionnons que ces suivis consistent généralement en une évaluation sommaire de l'appréciation de la formation par les parties prenantes. Aucun ne mentionne évaluer d'autres impacts de la formation en termes par exemple de changement de comportements ou d'analyses des statistiques d'accidents ou de retour sur investissement (de type coût-bénéfice). Certains ont mis en place des groupes de travail ou de suivi (37 %), alors qu'à peine 16 % ont pu réaliser des transformations. Ils rapportent cependant souvent laisser / fournir un document avec des pistes de recommandations à cet effet.

5.3.2 *Déroulement général des formations et mention des principes d'action*

Les 16 formations analysées (suivi complet) représentent une durée totale de 62 h 40, dont 75 % (46 h 54) sont consacrées à la partie théorique et 25 % (15 h 46) à la partie pratique (tableau 5.13). La tâche dominante – qui représente plus du tiers du temps de formation (36 %) et la moitié du temps de la portion théorique – est consacrée à expliquer des concepts (p. ex. principes d'action, facteurs de risque de TMS et mécanismes de blessure, notions d'anatomie). Deux autres activités représentent chacune autour de 20 % du temps de formation et sont toutes deux associées à une forme de mise en action des participants. La première est une animation de groupe, dans la partie théorique, où on demande aux apprenants de faire diverses analyses (p. ex. analyse de séquences vidéo, de photos : 11 h 59 ou 19 %). La seconde activité est un engagement moteur concret des participants dans la portion pratique où des tâches de manutention sont effectuées (11 h 30 ou 18 %). Cette dernière activité est celle qui occupe le plus de temps dans la partie pratique (73 %) : des discussions ou des activités de résolution de problèmes accompagnaient parfois cette activité de mise en pratique motrice, mais nous n'avons pas fait cette distinction. Toutes les autres activités occupent chacune moins de 5 % du temps de formation.

En ce qui a trait à la mention des principes d'action lors des formations, on remarque qu'ils sont fréquemment évoqués, avec un total de 2112 occurrences. Le ratio d'évocation des principes entre les parties théoriques et pratiques est de l'ordre de 3:1, le même que les durées relatives de ces deux parties : on peut donc avancer que, compte tenu du temps, les principes sont évoqués aussi fréquemment en théorie qu'en pratique. Les principes de l'alignement et du bras de levier sont les plus souvent mentionnés. Viennent ensuite – dans des proportions similaires – les principes d'utilisation de la charge, de mise sous charge et d'utilisation du corps. On remarque que ces trois principes, et en particulier l'utilisation de la charge, sont plus évoqués lors de la portion pratique. Quatre principes, soient l'équilibre, la mainmise, la transition et le

rythme, sont somme toute peu mentionnés en comparaison aux autres. Les principes de l'alignement et de l'équilibre sont plus mentionnés en théorie que lors de la pratique, alors que le phénomène inverse s'observe pour l'utilisation de la charge et la mainmise.

Tableau 5.13 Déroulement des formations (n=16) selon la durée (heure) des tâches couvertes

Tâche de formation	Théorie		Pratique		Total	
	Total	Moyenne [Écart-type]	Total	Moyenne [Écart-type]	Total	Moyenne [Écart-type]
Explication de concepts	22:43	1:30 [± 1:33]	0:09	0 [± 0:02]	22:52 (36%)	1:25 [± 1:33]
Animation de gr. / analyse	11:59	0:44 [± 0:52]	NA	NA	11:59 (19%)	0:44 [± 0:52]
Mise en pratique : motrice	NA ¹	NA	11:30	1:09 [± 1:32]	11:30 (18%)	1:09 [± 1:32]
Mise en pratique : analyse	NA	NA	2:24	0:14 [± 0:34]	2:24 (4%)	0:14 [± 0:34]
Introduction	3:05	0:12 [± 0:14]	0:20	0:02 [± 0:03]	3:25 (5%)	0:12 [± 0:14]
Discussions ouvertes	2:35	0:10 [± 0:20]	0:16	0:01 [± 0:02]	2:51 (5%)	0:10 [± 0:19]
Animation de gr. / moteur	2:30	0:10 [± 0:12]	NA	NA	2:30 (4%)	0:10 [± 0:12]
Résolution de problèmes	2:17	0:09 [± 0:19]	0:22	0:02 [± 0:02]	2:39 (4%)	0:09 [± 0:20]
Conclusion	1:18	0:05 [± 0:07]	0:24	0:02 [± 0:03]	1:42 (3%)	0:06 [± 0:07]
Débriefing	0:27	0:01 [± 0:03]	0:21	0:02 [± 0:04]	0:48 (1%)	0:03 [± 0:04]
Total	46:54	2:55	15:46	0:59	62:40	3:55

¹ : Non applicable.

Tableau 5.14 Mention des principes d'action pour les portions théorique et pratique (n=16)

Règle d'action	Théorie	Pratique	Total
Alignement	407 (25%)	82 (17%)	489 (23%)
Bras de levier	288 (18%)	77 (16%)	365 (17%)
Utilisation de la charge	171 (11%)	98 (20%)	269 (13%)
Mise sous charge	177 (11%)	75 (15%)	252 (12%)
Utilisation du corps	174 (11%)	61 (12%)	235 (11%)
Équilibre	148 (9%)	20 (4%)	168 (8%)
Mainmise	79 (5%)	45 (9%)	124 (6%)
Transition	89 (5%)	18 (4%)	107 (5%)
Rythme	86 (5%)	17 (3%)	103 (5%)
Total	1619 (77%)	493 (23%)	2112

5.3.3 Appropriation de la SIPM par les FI

5.3.3.1 Les indicateurs d'appropriation

Globalement, les moyennes des cotes attribuées à chaque cas pour chacun des 10 indicateurs suggèrent un fort niveau d'appropriation de la SIPM par les FI (tableau 5.15).

Tableau 5.15 Indicateurs d'appropriation de la SIPM pour les formateurs de travailleurs (n=10)

Indicateur	Cas de formations de travailleurs avec suivi complet										Moy.
	3	6	7	8	9	11	12	13	14	21	
Contenu											
1. Principes d'action											
Théorie	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	3,5
Pratique	4	ND	NA	4	4	4	2	2	4	4	3,5
2. Activité de travail réelle											
Théorie	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3
Pratique	4	ND	NA	4	4	4	3	3	4	4	3,8
Dispositif											
3. Dynamique participative											
Théorie	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2,6
Pratique	4	ND	NA	4	4	4	2	4	4	4	3,8
4. Aménagement des conditions d'apprentissage											
Théorie	3	2	2	3	4	4	2	4	3	3	3
Pratique	4	ND	NA	2	2	2	2	2	4	2	2,5
Contextualisation											
5. Matériel-Illustrations											
Théorie	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3,2
Pratique	3	ND	NA	3	3	3	3	3	4	3	3,1
6. Analyses préliminaires											
Théorie	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	3,6
Pratique	4	ND	NA	2	4	4	2	4	4	4	3,5
Ancrage											
7. Transformations											
	3	4	1	1	1	2	2	2	1	4	2,1
8. Activités parallèles											
	4	4	4	2	3	4	2	2	4	2	3,1
Durée											
9. Durée totale ¹											
	1	1	1	1	4	1	1	1	4	1	1,6
10. Proportion pratique ¹											
	1	2	1	2	4	2	1	1	4	2	2
Classification											
Somme des cotes ²											
	52	ND	25	41	53	51	35	44	59	50	46
Catégorie ³											
	2	ND	3	2	2	2	3	2	1	2	2

ND : la portion pratique n'a pas été observée pour le cas 6; NA : aucune portion pratique, une cote de « 0 » sera attribuée pour calculer la classification de la formation. ¹: Échelle de 1 à 4 ; ²: Somme minimale : 10, Somme maximale : 64. ³ : Catégorie d'appropriation : 1=Exemplaire; 2=Adéquate; 3=Insuffisante.

Sur 10 indicateurs, cinq obtiennent une cote supérieure ou égale à trois, le seuil retenu pour juger d'un niveau adéquat d'appropriation. Pour le contenu, l'indicateur sur les principes d'action obtient une cote de 3,5 puisqu'ils sont fréquemment évoqués autant en théorie qu'en pratique, que plusieurs liens sont faits entre eux et que très peu d'erreurs d'interprétation sont faites. Pour l'indicateur portant sur l'activité réelle, une cote de 3,8 a été attribuée pour le volet pratique puisque le travail réel y est souvent évoqué et au cœur des discussions entre FI et apprenants. La contextualisation se voit aussi très bien cotée. Par exemple, les analyses préliminaires du contexte sont fréquentes, elles sont effectuées selon diverses modalités (p. ex. entretiens, observations) et ont permis d'identifier des situations emblématiques et/ou à risques qui sont traitées concrètement en formation. Les FI utilisent divers supports pédagogiques pour illustrer l'activité de travail et en font surtout des simulations en pratique.

Les deux indicateurs relatifs au dispositif de formation obtiennent des scores plus faibles pour l'une ou l'autre des parties théorique et pratique. Ainsi, favoriser une dynamique participative semble être plus difficile dans la partie théorique (2,6/4) que lors de la pratique (3,8/4), cette dernière cote étant la plus élevée attribuée. C'est dire qu'en théorie, les FI sont surtout des « transmetteurs » de connaissances. On observe une tendance inverse pour l'aménagement des conditions d'apprentissage, plus ardu à matérialiser en pratique (2,5/4) que dans la portion théorique (3/4). En pratique, les FI éprouvent par exemple des difficultés à gérer la taille des groupes et à avoir accès aux situations réelles de travail qu'ils doivent alors fréquemment reproduire.

Finalement, trois indicateurs témoignent d'une appropriation plus difficile. D'une part, le fait d'arriver à transformer les situations de travail en parallèle à la formation (2,1/4) est rare. En fait, les FI donnent des recommandations à l'entreprise, mais n'accompagnent pas les transformations. D'autre part, la durée relative de la portion pratique vs théorique (2/4) n'est pas équivalente ou en faveur de la pratique comme le recommande la SIPM : c'est plutôt la situation inverse qui est constatée, la théorie étant dominante. Finalement, la durée totale de la formation obtient le score le plus faible parmi tous les indicateurs (1,6/4). Pour ce dernier indicateur, seules deux formations sur les 10 analysées ont été cotées à 4, les autres se voyant attribuer la cote minimale de 1. Presque toutes les formations ont une durée inférieure à une demi-journée. C'est dire que les écarts les plus importants observés dans les formations, par rapport aux recommandations émises lors de la formation de formateurs, se retrouvent pour l'indicateur de durée : en bref, les formations sont trop courtes et trop théoriques.

Outre le cas #6 où la classification n'a pas pu être établie faute de donnée pour certains indicateurs, deux cas sont jugés comme étant d'un niveau d'appropriation insuffisant (cas #7 et 12 : scores globaux respectifs de 25 et 35). L'indicateur relatif aux transformations, mais surtout les deux associés à la durée, ont le plus contribué à ce faible score. Pour le cas #7, l'absence d'une partie pratique a été pénalisante. A contrario, un seul cas est jugé comme témoignant d'une appropriation exemplaire (cas #14 : score de 59), en dépit d'une cote minimale attribuée à l'indicateur relatif aux transformations. Les six autres cas témoignent d'une appropriation jugée suffisante de la SIPM. À cet effet, il faut voir que les cas #3, 9, 11 et 21 obtiennent des scores à la frontière de la catégorie attestant d'une appropriation exemplaire : l'amélioration d'un seul indicateur pourrait les faire basculer dans cette catégorie. En l'occurrence, pour trois de ces cas, une durée de formation plus longue en ferait des cas exemplaires d'utilisation de la SIPM.

5.3.3.2 Les déterminants d'appropriation

Le cadre d'analyse de cette étude fait intervenir deux variables centrales : des indicateurs et des déterminants d'appropriation. Les premiers, couverts dans la sous-section précédente, témoignent du niveau de transfert de la SIPM par les FI. Les déterminants quant à eux sont des facteurs qui viennent en quelque sorte expliquer les défis posés par ce transfert : ils feront l'objet de cette sous-section. D'abord, les principaux déterminants ayant influencé le déploiement de la SIPM – les leviers comme les obstacles – seront présentés. Ensuite, pour compléter ces résultats, les principaux avantages et défis posés par la SIPM seront exposés.

Le tableau 5.16 met en relation l'influence qu'ont pu avoir certains déterminants sur les divers indicateurs d'appropriation traités précédemment. D'emblée, on peut remarquer que beaucoup de facteurs ont influencé les FI dans leurs efforts d'utilisation de la SIPM. Les déterminants liés aux entreprises qui demandent des prestations de formation – en référence aux environnements primaires – sont ceux qui ont le plus d'impact sur les FI dans leurs stratégies d'utilisation de la SIPM, et les éventuels compromis qu'ils seront amenés à faire. En l'occurrence, le déterminant ayant le plus d'impact positif est l'ouverture et le support de ce milieu. Bien que les FI semblent avoir de la liberté pour définir le contenu, il en va autrement de leurs possibilités d'action dans la mise en place du dispositif pédagogique et dans la contextualisation des savoirs abordés en formation. Elles dépendent justement par exemple du support offert par les acteurs internes ou de l'accessibilité aux postes, surtout en contexte usuel de production qu'il ne faut surtout pas perturber :

À tout moment, lorsque j'avais besoin d'informations sur les situations de manutention, même si la préventionniste ne savait pas toujours la réponse ou la raison, elle allait vérifier avec les personnes concernées (superviseur ou membres de l'équipe X) et me revenait avec la réponse.

[...] il est impossible d'interrompre la production; l'espace est très restreint, mais un travailleur a pris le leadership. On a reproduit des situations typiques de manutention dans la cour arrière.

[Pour la partie pratique] On avait l'option intérieure ou extérieure en fonction des commandes qui seraient à sortir, parce que c'est dur de planifier d'avance dans ce genre d'usine là, qu'est-ce qui va être sorti comme commandes. Eux, les commandes arrivent puis OK tant d'unités, telle journée.

La question des budgets consentis à la formation est l'un des déterminants les plus rapportés par les FI et celui identifié comme étant la principale contrainte qui entravent leurs actions : les coûts auront un impact à plusieurs niveaux, que ce soit sur le nombre et les périodes (moments et durées) de libération des apprenants de même que sur l'ampleur et/ou le nombre de transformations envisagées. Bien que leur propre rémunération soit mentionnée, elle n'apparaît pas être un déterminant signifiant en comparaison à d'autres coûts :

[...] j'ai l'impression que les employeurs, ça va être plus des fois en lien avec les honoraires [...] qu'ils vont dire « Ah! ouais, OK, bien finalement ça doit coûter cher d'honoraires professionnels. ». Mais en réalité, tu sais les honoraires professionnels, c'est rien comparativement au salaire des employés qu'il faut libérer [...] Ouais, même l'argument financier, parce que t'sais mettons, on a formé 400 travailleurs, mais 400 travailleurs fois 2 heures, on est rendu à 800 heures. Fait que 800 heures fois, je ne sais pas moi, 20 piastres de l'heure, ça serait peut-être 16 000\$.

Tableau 5.16 Déterminants d'appropriation et leur influence sur les indicateurs d'appropriation et la mise en œuvre globale de la SIPM

Indicateurs	Déterminants d'appropriation			
	Entreprise où a lieu la formation	Employeur du FI	Formateur-intervenant	Tâches et apprenants
Contenu		Présentation de l'ATR : assignation du FI selon son expertise; Imposition partielle du contenu.	Familiarité avec le contenu; Intégration ATR : familiarité avec AT.	
Dispositif	Aménagement conditions d'apprentissage : coûts/budget, support d'acteurs internes, accès aux postes et aux travailleurs, installations disponibles; Dynamique : absence d'EPI.	Accès au matériel informatique; Catalogue de formation clefs en main.	Familiarité avec approche; Dynamique : profil de FI; Familiarité avec les travailleurs.	Dynamique : âge et expérience des participants, barrière linguistique.
Contextualisation	Accès aux postes et aux travailleurs; Analyses préliminaires : marges de manœuvre (temps, accès, etc.), support d'acteurs internes; Matériel : accès aux activités de production.	Matériel : assignation du FI selon son expertise; Analyses préliminaires : charge de travail, accès aux données de l'entreprise, marges de manœuvre (durée, démarche, etc.).	Familiarité avec l'AT.	Difficulté des contextes.
Ancrage	Coûts/budget; Maturité SST; Possibilités de transformation limitées.	Charge de travail; PSSE		
Durée	Coûts /budget.	Marge de manœuvre; Catalogue de formation clefs en main; Charge de travail.		
Mise en œuvre de la SIPM	Maturité en SST; Marge de manœuvres; Budgets; Taux d'accidents élevé; Recommandation d'une firme externe ou de la CNESST; Obligation légale.	Marges de manœuvre; Honoraires du FI assumés par employeur; Charge de travail; Ouverture face à l'approche / support.	Familiarité avec entreprise et approche; Niveau du SEP; Échanges avec les collègues.	Manutention est l'AT centrale.

ATR : activité de travail réelle; AT : activité de travail; PSSE : Programme de santé spécifique à l'établissement; ÉPI : équipement de protection individuelle
Entreprise où a lieu la formation = environnement primaire; Employeur du FI = environnement secondaire.

Les facteurs à l'origine de la demande de formation sont à considérer, qu'il s'agisse d'un haut taux d'accidents, d'une obligation légale ou du fait que le FI ait été recommandé par un tiers. Finalement, le niveau de maturité de l'entreprise en SST perçu par les FI, de même que son « ouverture » à l'approche vont également jouer un rôle, surtout au regard de la marge de manœuvre que se verra accorder le FI pour mener son intervention :

Pour des raisons syndicales, je n'ai pas pu filmer toutes les personnes travailleurs, ni même avoir la chance d'utiliser ce moyen pour la portion plus pratique.

Je n'ai eu aucun problème à avoir des informations ou avoir accès au milieu. J'ai passé plusieurs heures sans que l'employeur soit avec moi (latitude de parler aux travailleurs à ma guise).

[...] ils nous ont vraiment dit comme « gérez ça un peu comme vous voulez » puis ils nous ont laissé ... carte blanche là-dessus fait qu'on a comme proposé des plans. Puis là-dessus ils étaient bien ouverts parce que je pense qu'ils ont comme compris l'importance à long terme aussi là.

Une seconde série de déterminants a trait à l'employeur des FI ou l'environnement primaire. Bien que la liste des déterminants soit longue, la marge de manœuvre dont ils disposent ainsi que leur charge de travail ou le manque de ressources – humaines au premier plan – sont les deux principaux facteurs rapportés. Mentionnons aussi le soutien offert au FI, en l'occurrence celui de collègues, est perçu comme un facilitateur dans l'utilisation de la SIPM :

Puis tu sais il y a des fois aussi où il ne faut pas se le cacher, il y a des enjeux logistiques là selon nos horaires, nos contraintes, tout ça, ce n'est pas... Il y a des fois, exceptionnellement où ce n'est pas possible malheureusement d'arriver... Comme là par exemple, [...] ce n'est pas possible de faire une rencontre quelques jours avant avec une demi-journée de préparation.

Je pense qu'on a un gros avantage en santé publique de pouvoir prendre le temps par dossier, c'est sûr qu'on est quand même limité [...] Fait que je vois ça comme un avantage pis on a un peu plus de temps je pense que ceux qui sont dans le privé parce qu'ils doivent charger soit au forfait ou à l'heure. [...] parce qu'on peut aller faire une analyse, je pense plus approfondie avant, on peut se le permettre de le faire.

Des barrières? Bien c'est sûr qu'il y en a toujours. L'aspect... Il faut [...] que je répartisse des services à l'ensemble des entreprises qu'on dessert. Donc passer beaucoup, beaucoup de temps dans une entreprise et dans le fond diminuer le temps disponible pour d'autres entreprises là ça... Au niveau de [mon employeur], ça passe un peu moins bien. Il aimerait que je fasse le plus d'interventions possible. Mais là dans une optique de formation comme ça, qui demande quand même beaucoup de temps, ce n'est peut-être pas si facile que ça à faire passer.

Les déterminants associés aux FI peuvent se résumer à des questions de familiarité, que ce soit avec la SIPM – qui est corrélée au SEP – avec le milieu demandeur ou avec l'activité de manutention faisant l'objet de la formation (ou avec la manutention proprement dite). Un plus haut degré de familiarité en lien avec l'un ou l'autre de ces aspects facilite l'utilisation de la SIPM :

J'ai trouvé difficile de planifier et d'orchestrer la portion pratique. Étant de l'inconnu dans mon cas, j'aurais aimé avoir plus de trucs pour que les participants embarquent. Avoir des balises si tu as tel type de pratique avec tant de participants, tu devrais prévoir tel temps, etc.

[...] les choix du chargé de projet en amont de ça, se font aussi que les choix d'horaire-là, puis d'organisation d'horaire, peuvent se faire en fonction de l'expérience des intervenants. T'sais [le chargé de projet], il le sait, que j'ai formé énormément de cols bleus [...], t'sais il sait que je connais quand même assez bien [l'activité de travail].

Non, parce [que mes collègues] n'ont pas de base en ergonomie. Ils n'ont pas le même background que moi. C'est plus la santé, la sécurité, donc c'est sûr au niveau des connaissances, ils sont moins à l'aise s'ils se font poser des questions. Tout ça, ils ne savent pas trop. Donc, comment répondre ou comment évaluer aussi une situation. C'est ça un peu ça qui les bloque, je ne pense pas qu'il y a de la mauvaise volonté. Mais je pense que c'est quand même... Ça prend des connaissances puis je suis la seule ergonome [...] Mais des fois, il faut improviser aussi. Donc c'est ça... Ce n'est pas tout le monde qui peut gérer ça. Il y en a qui ont besoin de plus de structure dans leur formation. Donc c'est ça, ça dépend de la personnalité, mais ça dépend aussi beaucoup, beaucoup des connaissances.»

Les déterminants liés aux tâches de manutention ou aux apprenants n'apparaissent pas avoir une grande influence sur la dynamique de la SIPM. Les facteurs considérés les plus importants par les FI concernent d'abord les environnements primaire et secondaire : les éléments de contexte ou organisationnels apparaissent plus prégnants à leurs yeux. L'impact de la complexité des tâches de manutention est un déterminant sous-estimé.

En complément à ces résultats, les avantages et les défis d'utilisation de la SIPM sont présentés au tableau 5.17. Globalement, la SIPM constitue une approche qui permet de valoriser le travail des manutentionnaires. De plus, elle est en harmonie avec l'activité de travail de ces derniers, de sorte qu'ils se reconnaissent davantage dans les contenus abordés. En effet, la grande force de la SIPM – attribuée principalement à l'utilisation des principes d'action – est de permettre d'avoir un contenu de formation en adéquation avec les réalités du contexte. On y voit aussi des avantages à la posture de médiateur des apprentissages qu'adopte la SIPM et qui permet de créer une dynamique participative dans laquelle tous les apprenants se sentent impliqués. Le fait d'adapter les conditions d'apprentissage aux réalités des contextes est aussi un point fort. Bien que difficiles parfois à mettre en place, les démarches de contextualisation ou l'aménagement de conditions d'apprentissage pratique le plus conforme aux situations réelles et à la production soulèvent un intérêt certain. Bien que le niveau de complexité de la SIPM et de certains principes d'action soit évoqué comme une difficulté, les défis résident surtout dans la négociation du mandat : ce dernier contraste avec ceux des différentes formations plus classiques dans lesquelles ils sont normalement impliqués. Le principal défi consiste surtout à argumenter pour allonger les durées de formation : le temps alloué est jugé insuffisant et il est difficile d'en obtenir davantage. Négocier pour que s'effectuent des transformations est aussi rapporté comme étant difficile par les FI.

Tableau 5.17 Utilisation de la SIPM : avantages et défis

	Avantage	Défi ou difficulté
Approche générale	Valorisation du travail des manutentionnaires; Transfert dans l'ATR.	Négociation du mandat; Temps de préparation de la formation; Approche plus complexe qu'une formation traditionnelle.
Indicateur d'appropriation		
Contenu	Principes d'action : analyses et observations (savoir-faire), applicables dans divers contextes, utiliser un langage commun; Mise à jour des connaissances en manutention.	Principes d'action plus difficiles : équilibre corporel, transition, rythme du mouvement; Bien connaître l'ATR et faire des liens avec les principes; ATR et difficultés vécues par les participants : crainte de l'entreprise et du FI de trop mettre de l'avant certains problèmes.
Dispositif	Posture de médiateur : favorise la participation/collaboration des travailleurs; Aménagement des conditions d'apprentissage : pratique aux postes/contextualisée.	Dynamique participative : posture de médiateur, participation de tous. Aménagement conditions apprentissage : pratique en situation réelle; taille des groupes (négociation), analyse des modes opératoires <i>in situ</i> , accès à des environnements adéquats (ex. salle ateliers).
Contextualisation	Contextualisation de la formation.	Analyses préliminaires : négociation du temps nécessaire.
Ancrage	Ouvrir la porte aux transformations.	Suivi : modalités et organisation du suivi; Transformations : négociations.
Durée	-	Durée ou temps alloué : souvent trop court.

ATR : activité de travail réelle.

5.3.3.3 Description détaillée de trois niveaux distincts d'appropriation de la SIPM

Dans les deux sous-sections précédentes sur les indicateurs et les déterminants d'appropriation, les cas dans leur globalité ont été abordés, et ce, sans que le lecteur puisse bien se représenter la dynamique de formation spécifique à chacun d'eux. Surtout, il est difficile de faire des liens et ainsi d'expliquer, pour un cas particulier, les déterminants pouvant potentiellement être à l'origine d'un faible score pour un ou plusieurs indicateurs d'appropriation. Par exemple, un faible score peut être attribué à un FI pour l'indicateur « analyses préliminaires », qui consiste à aller chercher des données sur les situations de manutention de manière à contextualiser les apprentissages. Or, l'absence ou la faiblesse d'une phase d'analyses préliminaires peut s'expliquer par le fait que le FI dit avoir subi une surcharge de travail et ne pas avoir disposé (suffisamment) de temps pour le faire.

Il est impossible dans le cadre de ce rapport de pouvoir détailler les spécificités de chaque cas. Toutefois, des détails pour trois cas contrastés d'appropriation de la SIPM seront présentés, soit un cas d'appropriation exemplaire (cas #14), un cas d'une appropriation dite adéquate (cas #21) et un dernier cas dont l'appropriation de la SIPM est jugée insuffisante (cas #7). Ainsi, le lecteur pourra davantage comprendre les principaux déterminants ayant contribué à ces différents niveaux d'appropriation. De plus, à titre illustratif, l'ensemble des données du cas #14 est détaillé à l'annexe 12; ces données ont été utilisées pour le caractériser, et permettent donc d'en raconter « l'histoire ».

a. Le cas d'une appropriation exemplaire de la SIPM : cas #14

La figure 5.1 permet de voir les cotes attribuées aux divers indicateurs d'appropriation pour ce cas (au centre de la figure). Il s'agit évidemment des mêmes cotes que celles présentées précédemment au tableau 5.15, mais sous forme visuelle. Outre celui sur les transformations, qui a été coté au niveau le plus bas, tous les autres indicateurs sont supérieurs à trois, plusieurs obtenant la cote maximale de quatre : ce cas obtient donc un score cumulé de 59, sur une possibilité totale de 64 points. Il est donc jugé exemplaire.

Dans le pourtour de la figure apparaissent les quatre grandes catégories de déterminants d'appropriation retenues dans cette étude. Ainsi, le FI associé à ce cas fait partie du personnel de l'entreprise dans laquelle la formation a eu lieu : c'est la raison pour laquelle, en haut du schéma, les environnements primaire et secondaire se confondent puisqu'ils sont les mêmes. Le FI rapporte avoir bénéficié de plusieurs déterminants d'appropriation facilitants en lien avec son contexte : il se dit soutenu dans ses démarches par des collègues et ses supérieurs, il bénéficie d'une bonne marge de manœuvre décisionnelle en tant que formateur, et l'évolution de la culture interne en SST de son milieu lui est favorable. À cet égard, il a pu mobiliser le comité de santé et de sécurité interne pour le soutenir et le légitimer. Ce FI fait déjà le travail de manutention pour lequel il doit maintenant former les nouveaux employés. Il combine en effet les deux fonctions, puisqu'il est libéré au besoin de sa tâche de préparateur pour donner de la formation. Cumulant 11 ans d'ancienneté dans l'entreprise, il est donc très familier à la fois avec l'environnement de travail, mais aussi avec la tâche de manutention des préparateurs de commandes sous sa responsabilité. Cette dernière n'est d'ailleurs pas évaluée comme étant trop difficile/complexé, la variabilité des charges étant le principal défi à relever. Après avoir reçu la formation de formateurs sur la SIPM, ce FI disait avoir un SEP supérieur à huit sur une échelle de 10, bien qu'il se disait assez peu familier avec la SIPM (3/10) avant de recevoir la formation.

Il doit cependant composer avec le fait que la production ne doit pas être affectée par les activités de formation dont il a la charge, ce qu'il réussit en partie en intégrant au fur et à mesure les nouveaux à la production tout en les formant (*on the job training*). Il lui est d'ailleurs possible d'adapter le niveau de difficulté des tâches, particulièrement en jouant avec les exigences de production (quotas). Ce contexte lui permet d'étaler la formation dans le temps et d'y aller progressivement dans le niveau de difficulté de ce qu'il demande aux apprenants : il développe ainsi lentement leur autonomie. D'ailleurs, le ratio FI-apprenant est excellent (1:2).

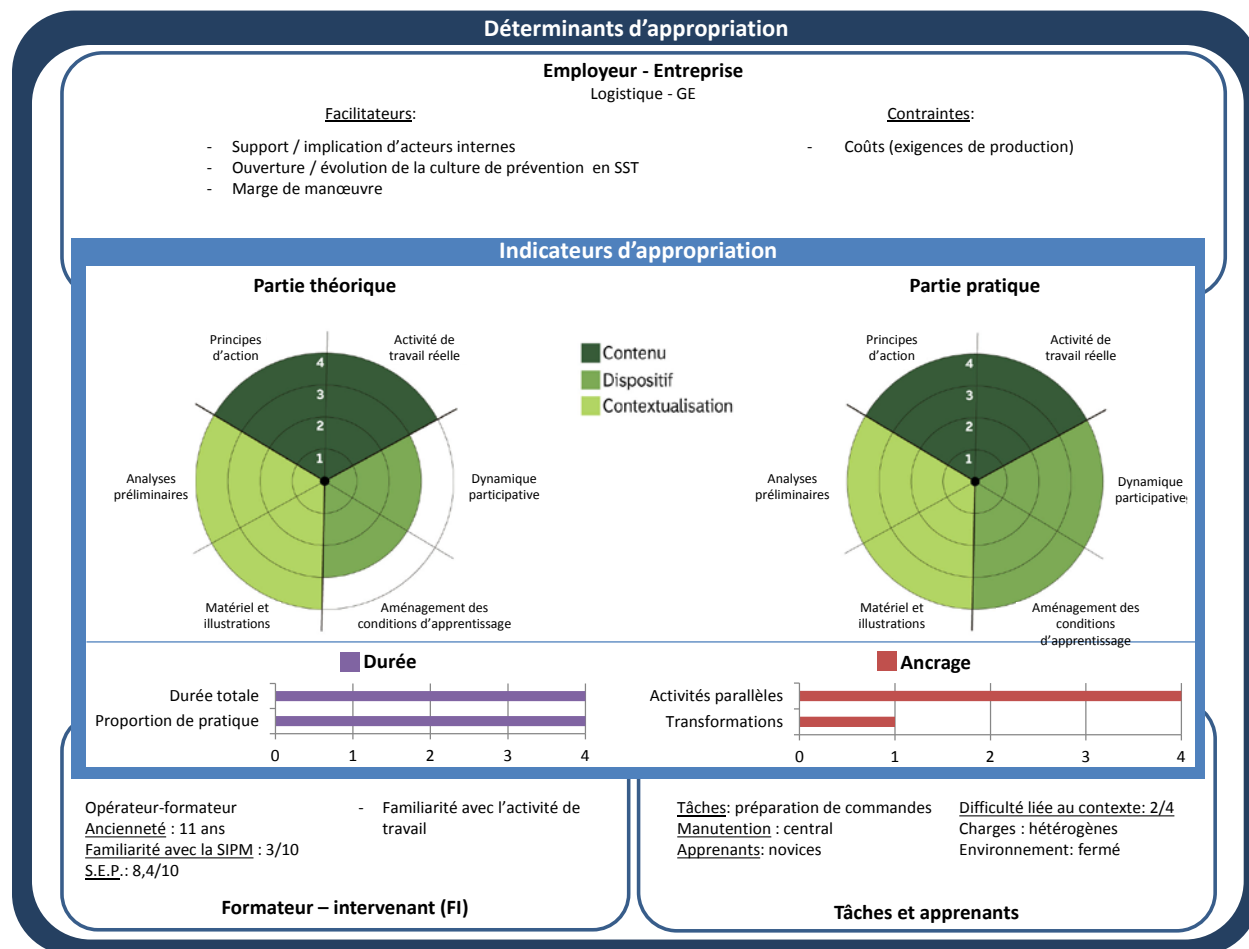


Figure 5.1 Le cas d'une appropriation exemplaire de la SIPM (cas #14)

Sa présence constante sur le lieu de travail assure un contact de qualité avec les manutentionnaires novices – qu'il apprend à connaître progressivement puisqu'ils sont des collègues – et à qui il peut donner des rétroactions régulières : il est ainsi à même de constater leur progression et d'ajuster son enseignement en conséquence. Il assure aussi un très bon suivi, utilisant même du matériel vidéo des apprenants en action pour faire de l'accompagnement sur des éléments qu'il juge problématiques : la théorie qu'il cherche à transmettre est toujours arrimée à la pratique qu'il observe. Les apprenants consacrent donc beaucoup de temps à mettre concrètement en pratique ce qui leur est enseigné – ils ont un haut taux d'engagement moteur – tout en bénéficiant de rétroactions qui leur permettent de s'ajuster

et de progresser. Cette dynamique de formation est tout à fait celle préconisée par la SIPM, à l'exception près qu'aucune action n'est entreprise en parallèle pour transformer certaines conditions de travail plus contraignantes pour les préparateurs de commandes. On constate que plusieurs déterminants d'appropriation sont facilitateurs dans la dynamique de formation instaurée dans ce milieu de travail, alors que les contraintes sont plutôt faibles et gérables.

b. Le cas d'une appropriation adéquate de la SIPM : cas #21

Ce second cas illustre une appropriation jugée tout à fait adéquate de la SIPM. Cette formation a obtenu un score cumulé de 50 sur le plan des indicateurs d'appropriation. Avec le cas #6, ce sont les deux seules formations à avoir obtenu une cote maximale de quatre pour l'indicateur de transformation (figure 5.2). On peut ici parler d'une réelle « intervention de formation » pour laquelle certaines conditions de travail jugées contraignantes ont pu être modifiées à travers une intervention d'abord axée sur la formation.

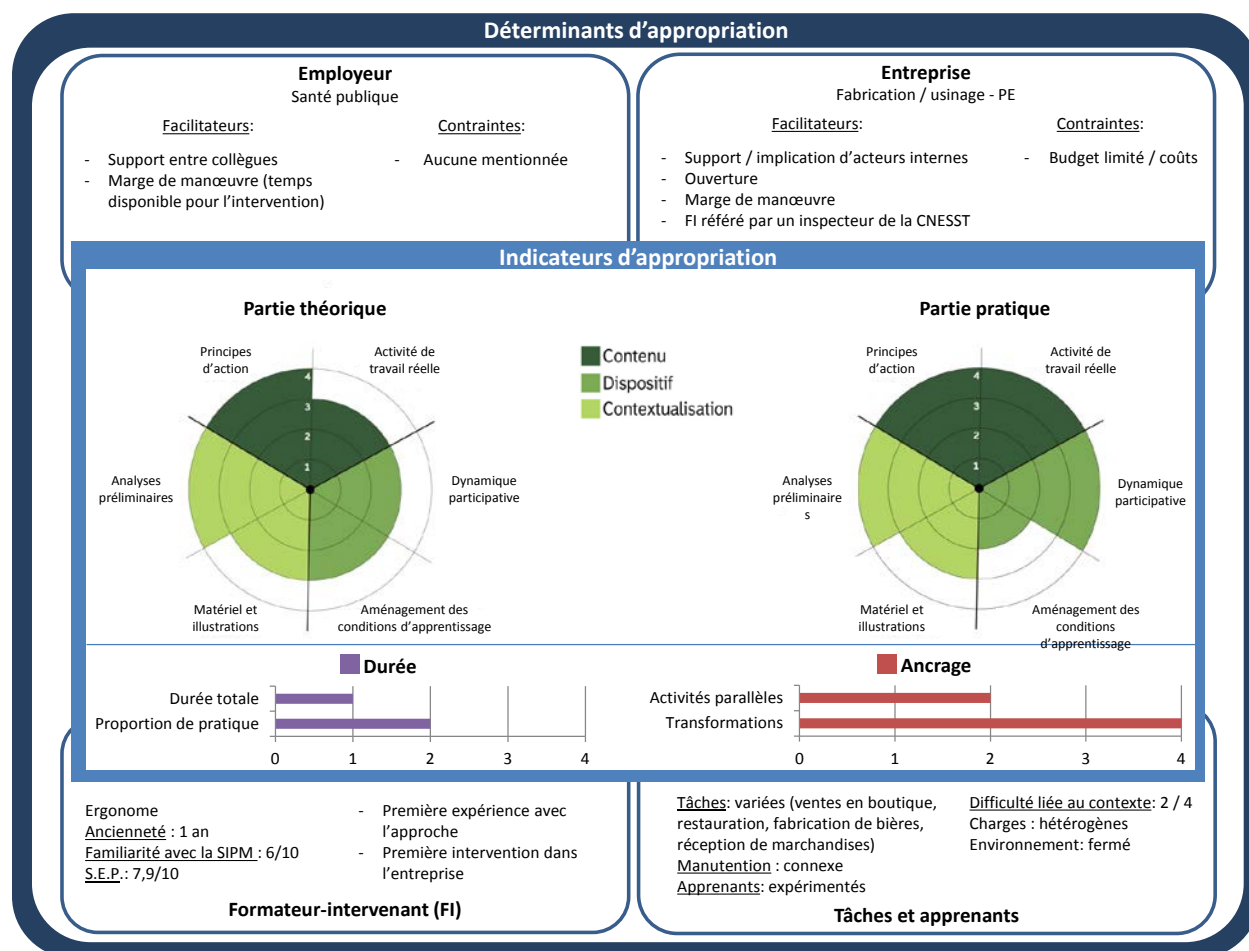


Figure 5.2 Le cas d'une appropriation adéquate de la SIPM (cas #21)

Trois indicateurs ont été plus faiblement cotés, dont les deux relatifs à la durée. L'aménagement des conditions d'apprentissage lors de la pratique a aussi été un élément plus difficile à gérer pour le formateur. Cet aspect sera approfondi ci-dessous. Ce formateur est un nouvel intervenant en santé publique au travail – avec à peine un an d'ancienneté – qui est intervenu dans une petite entreprise du secteur de la fabrication et de l'usinage. On y effectue des tâches de manutention variées qui exigent parfois de déplacer des charges très lourdes (p. ex. : barils, sacs de céréales). Ce sont toutefois des activités connexes aux tâches principales des employés, qui sont par ailleurs des travailleurs expérimentés. Il faut noter que le groupe des apprenants était plutôt hétérogène, regroupant à la fois des préposés à la réception, des brasseurs, des magasiniers, etc. : leurs tâches et rôles au sein de l'organisation sont variés. Les activités de manutention concernées ne présentent toutefois pas un haut niveau de difficulté sur le plan de la variabilité. Le formateur en est à sa première expérience d'utilisation de la SIPM, qu'il disait tout de même assez bien connaître avant d'y être formé et à l'égard de laquelle il manifeste un assez haut sentiment d'efficacité personnelle (SEP).

Dans ce contexte, le FI rapporte plusieurs déterminants d'appropriation positifs pour le déploiement de la SIPM. Son employeur lui laisse le temps voulu pour mener cette intervention et l'émulation entre collègues est stimulante. De plus, l'entreprise demandeur lui offre un soutien adéquat et suffisamment de marge de manœuvre pour effectuer des analyses préliminaires : l'entreprise se dit de plus ouverte aux recommandations pouvant découler de son intervention. Sa formation s'inscrit dans la continuité d'une intervention d'un inspecteur de la CNESST qui l'a référé : nous sommes dans une logique de soutien, et non d'une action qui vise à contraindre l'employeur. Le budget limité alloué à l'intervention est le seul facteur contraignant rapporté par le FI : il s'agit d'une jeune coopérative qui dispose pour l'instant de moyens limités. Il faut aussi mentionner un problème avec le port d'équipement de protection personnelle (ÉPI) – certains apprenants n'avaient pas de souliers de sécurité – qui a interféré pour certains avec la possibilité de manipuler des charges.

La seule séance de formation – une heure de théorie et une autre heure de pratique – a été axée sur des activités de résolution de problèmes et de remue-méninges avec un groupe de six apprenants. Le FI a préalablement identifié des tâches (n=6) à la fois emblématiques et problématiques qu'il a proposées aux participants. La portion pratique se déroulait directement aux postes de travail, mais sans la pression des exigences de production. Les mêmes deux personnes manutentionnaient les charges – ceux qui avaient leurs ÉPI – alors que les autres étaient appelés à commenter les façons de faire de leurs collègues à partir des principes d'action étudiées dans la portion théorique. Ces échanges ont permis de déterminer des conditions de travail contraignantes à plus d'un poste de travail et ont mené à des transformations concrètes des aménagements physiques, à l'achat d'équipements et à la révision de certaines procédures de travail. Le FI mentionne qu'un suivi est prévu. À l'exception de la durée limitée de formation, ce cas est représentatif de la philosophie de formation à la base de la SIPM et des mécanismes d'action qui la caractérisent.

c. Le cas d'une appropriation insuffisante de la SIPM : cas #7

Ce dernier cas est intéressant dans la mesure où il correspond à une tentative louable de la part d'un intervenant d'utiliser le contenu caractéristique de la SIPM et de l'adapter à un modèle pédagogique principalement axé sur la transmission de connaissances théoriques. Par le fait même, d'excellentes cotes ont été attribuées à cette formation à l'égard des éléments de

contenu ainsi que pour les efforts de contextualisation du matériel présenté. Cependant, les éléments du dispositif utilisé ne sont pas en adéquation avec la philosophie de base de la SIPM, axée sur la mise en pratique concrète des connaissances acquises par le biais d'interactions avec le contexte. S'en suivent de faibles cotes accordées à la dynamique participative et à l'aménagement des conditions d'apprentissage pour le volet théorique. Par ailleurs, cette formation – plutôt brève – n'a aucune partie pratique. Ce faisant, aucun engagement moteur ni action de transformation n'ont pu être proposés. Au final, cette intervention obtient le plus faible score cumulé parmi tous nos cas, avec un total de 25 points, l'absence du volet pratique s'avérant fort pénalisant.

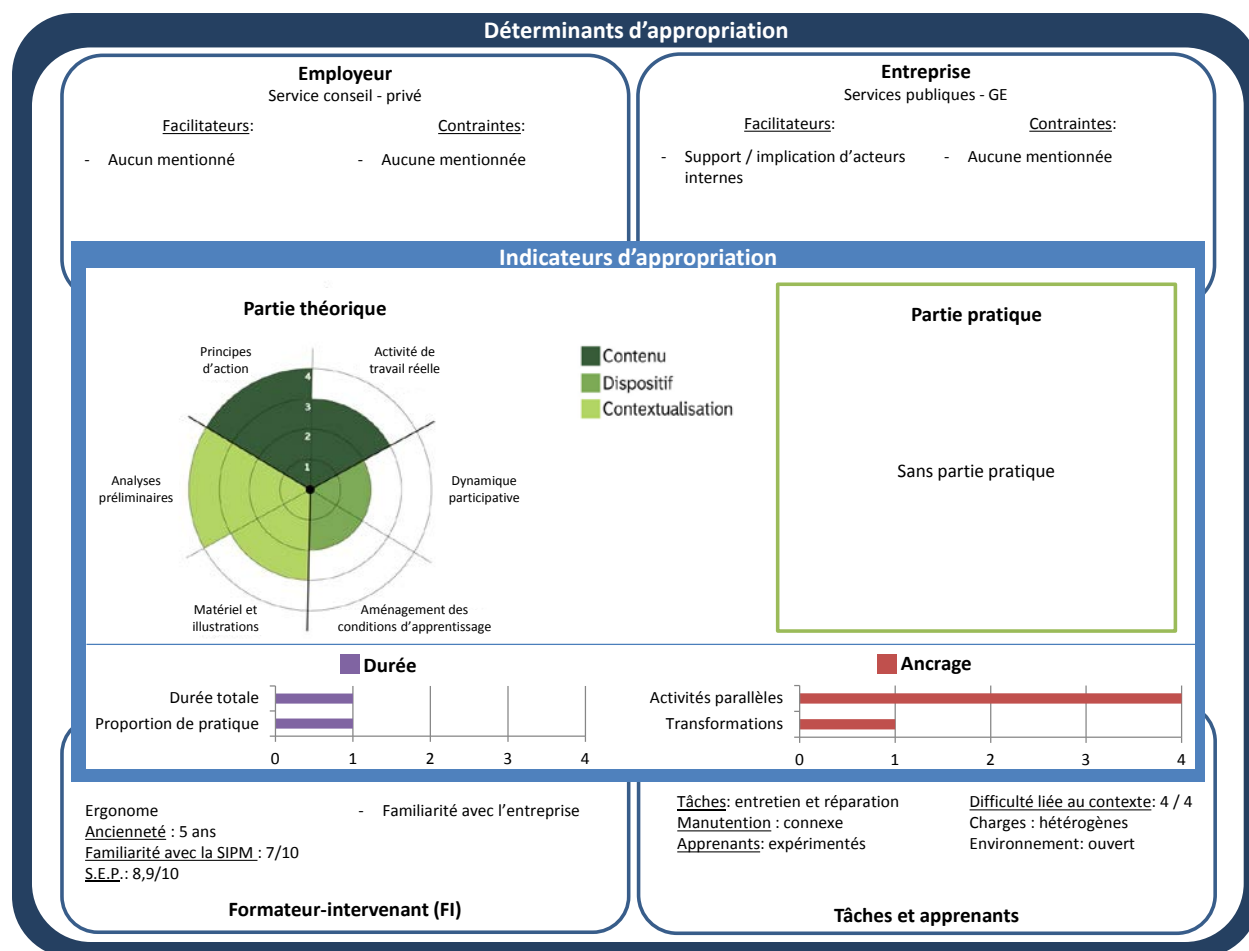


Figure 5.3 Le cas d'une appropriation insuffisante de la SIPM (cas #7)

Le lecteur doit garder à l'esprit que le jugement porté sur cette formation n'est pas absolu, mais relatif à un cadre de référence que constitue la SIPM. En ce sens, et bien que cette formation puisse avoir des mérites, les résultats montrent que sur plusieurs aspects, elle n'est pas conforme à la philosophie de la SIPM. Ici, le FI a mis en forme un contenu de formation largement inspiré de la SIPM et des principes d'action. De plus, il a fait l'effort de contextualiser les notions présentées en y greffant des exemples pratiques issus du milieu de travail des apprenants par le biais d'une phase d'analyses préliminaires. Ces derniers n'ont toutefois pas eu l'opportunité d'appliquer leurs nouvelles connaissances puisqu'aucune activité pédagogique de mise en pratique motrice ne leur a été proposée.

L'analyse des déterminants d'appropriation suggère que ce choix de modèle de formation n'était pas contraint ou imposé, puisque le FI ne rapporte aucune difficulté particulière dans son application. En l'occurrence, ce FI était familier avec l'entreprise, mais aussi avec la SIPM et rapportait un haut SEP quant à son déploiement. Il faut toutefois souligner que la tâche de manutention est ici considérée comme complexe de par sa variabilité, une contrainte qu'il ne faut pas négliger. Le FI avait le mandat de former plusieurs dizaines de travailleurs, ce qui peut avoir eu une influence sur les choix pédagogiques retenus.

Ce FI travaille pour une entreprise privée dont l'offre de service en formation à la manutention comporte deux volets complémentaires et progressifs. Un premier volet, qui correspond à l'activité de formation observée ici, se veut une initiation à la prévention en manutention, une première étape menant vers des interventions plus approfondies. L'équipe de recherche a été à même d'observer le second volet, mais l'intervention n'a pas été menée par un intervenant⁸ formé dans le cadre de la formation de formateurs, de telle sorte que ce cas n'a pas été inclus dans notre échantillon. Ce second volet, en complément au premier, possède toutefois toutes les caractéristiques de la SIPM, ce qui n'est pas le cas du premier volet pris isolément.

5.3.4 Analyse des parties théoriques des formations de travailleurs (n=6)

L'analyse des portions théoriques de six formations de travailleurs a permis d'apprécier l'utilisation qui est faite des principes d'action par les FI. Mentionnons que les principes n'ont pas été conçus à l'origine dans l'optique de les enseigner aux manutentionnaires, mais plutôt comme une grille de lecture utile aux FI pour comprendre, au-delà des aspects strictement posturaux, la complexité motrice des techniques de manutention utilisées en situations réelles de travail (pour un rappel, voir l'encadré en page 25). L'équipe de recherche souhaitait donc mieux saisir l'utilisation plus « théorique » qui en était faite par les FI et l'insistance qu'ils manifestaient lors de la formation de formateurs à les enseigner préalablement à la partie pratique.

En général, deux façons dominantes d'utiliser les principes ont été mises en évidence dans ce contexte. D'une part, les FI les évoque, un à un (parfois en paire), en associant chaque principe à un ou plusieurs risques en manutention. Par exemple, l'évocation du principe de l'alignement permettra au FI de parler des risques liés aux postures contraignantes telles les flexions avant, latérales ou les fameuses torsions/rotations. Ce sera alors l'occasion d'évoquer des notions d'anatomie, de parler des disques intervertébraux et de certains mécanismes de blessure découlant d'une « mauvaise » posture (p. ex. : forces en cisaillement ou en compression, moment de force). L'idée dominante semble être de sensibiliser les apprenants aux principaux risques en manutention, en plus de les initier au jargon des principes que le FI utilisera le cas échéant dans la partie pratique. Bien que plus de données sur cette association entre principes et risques soient disponibles, elles ne seront pas exposées dans le cadre de ce rapport. Soulignons que certains principes sont plus prisés, alors que d'autres – comme les principes de la transition (n=10) et du rythme (n=18) – sont peu enseignés (figure 5.4). Or, l'un comme l'autre pourrait constituer un excellent soutien pour parler de certains risques plus méconnus en manutention.

⁸ Cet intervenant connaît très bien la SIPM – puisqu'il a participé depuis le début à son développement à titre de consultant. Il a plutôt délégué un de ses employés pour suivre la formation de formateurs.

D'autre part, et bien que les principes d'action puissent être évoqués un à la fois, les résultats montrent que dans plus de la moitié des mentions (57 %) les FI les combinent de manière à évoquer la diversité des techniques de manutention d'une charge. Cette utilisation des principes est plus conforme à ce qui a été prévu lors du développement de la SIPM : décrire les techniques de manutention dans toute leur complexité, de manière à en saisir les avantages et les inconvénients. L'association simultanée de deux principes demeure la plus courante, celui de l'alignement étant le plus souvent mis en relation avec les autres principes (figure 5.4 : nombre qui lie deux principes). Mentionnons qu'à lui seul, l'alignement représente le quart de toutes les mentions colligées lors des parties théoriques des formations (n=128). Les duos les plus populaires sont ceux pour lesquels l'alignement est combiné **a)** au bras de levier (n=24), **b)** à l'utilisation du corps (n=30), comme dans les extraits issus de la retranscription *in extenso* suivants :

- a.** Ici ce qu'on a vu, il a tiré la charge, il l'a inclinée pour la rapprocher de lui, donc avoir un meilleur alignement, puis en même temps aussi diminuer le bras de levier, comme je vais parler un petit peu plus tard. Puis regardez ce qu'il fait. C'est-tu bon?
- b.** Ici vous voyez, quelle technique il utilise? Il utilise la technique du transfert de poids, puis du corps. Je ne sais pas si vous l'avez vu, il l'a appuyé sur la cuisse, puis après ça il est venu soulever. Il n'a pas fait d'extension au niveau du dos, donc on diminue encore beaucoup l'effort.

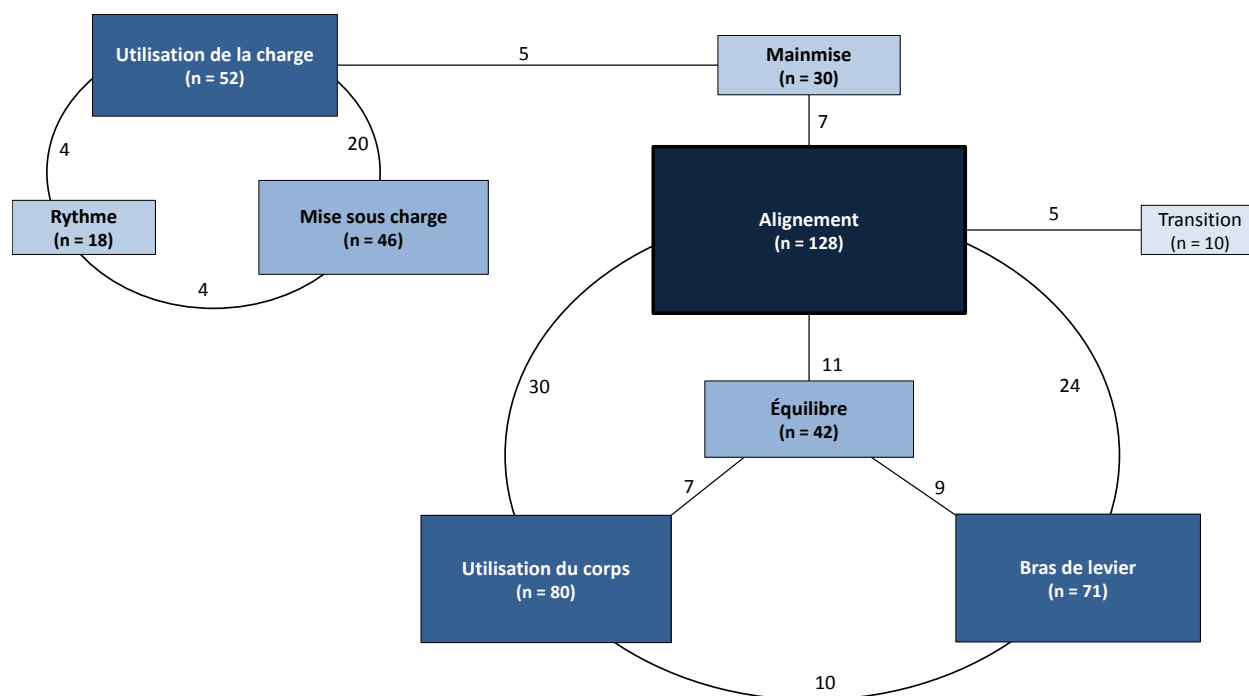


Figure 5.4 Mentions individuelles et simultanées des principes d'action lors des portions théoriques de formations de travailleurs (n=6)

La combinaison de plus de deux principes pour décrire une technique de manutention, bien que moins fréquente, a aussi été mise en évidence. Ainsi, deux « grappes » ou agrégats de règles ont pu être identifiées. La combinaison dominante – mentionnée à neuf occasions – est celle à laquelle l'utilisation du corps, l'alignement et le bras de levier sont simultanément associés. À elles seules, ces trois principes représentent plus de la moitié (n=279 ou 58 %) des mentions enregistrées. L'association de ces trois principes laisse entrevoir notamment une référence à la technique sécuritaire classique, comme le suggère l'extrait suivant :

F : Il y en a qui l'appellent la technique du 4. Il y en a qui l'appellent la technique sécuritaire. Il y a plein de noms. C'est quelque chose que c'est sûr que vous en avez entendu parler. C'est quoi les grandes bases de cette technique-là? Quand on lève une charge, c'est quoi les grands principes?

P : Plier les genoux;

F : Plier les genoux, utiliser ses jambes;

P : Garder le dos droit;

F : Garder le dos droit. Y as-tu d'autres choses? Garder la charge près de soi.

À ce trio, la règle de l'équilibre vient parfois se greffer pour ainsi décrire une technique de manière plus complète ou apporter des nuances, comme dans les extraits suivants :

Ici, on est quand même pas mal fléchi vers l'avant. C'est sûr que si on avait pris la charge ici, on aurait été moins fléchi, sauf qu'on n'aurait pas eu de stabilité, on n'aurait pas eu de balan. Fait qu'on n'avait comme pas le choix d'aller la chercher loin.

Donc l'approche dominante, tu as sûrement dû entendre ça. Avant, qu'est-ce qu'on disait quand on formait sur la manutention? On disait « ouvrez votre base pour avoir un équilibre, forcez avec les jambes pas avec le dos, puis rapprochez la boîte le plus proche de soi, puis quand il faut mettre le morceau sur une table à côté, on va pivoter avec les bras parce qu'on ne veut pas faire de torsion », ça, tu as déjà entendu ça?

Finalement, une autre grappe se constitue autour de l'utilisation de la charge, que l'on associe à la mise sous charge (ou durée de maintien), mais aussi au principe du rythme du mouvement. Après la référence à la technique sécuritaire, cet agrégat est le plus fréquent :

Aussi il va utiliser la charge, il va pas travailler contre la gravité. Il tire, mais de façon stratégique pour trouver le point de pivot puis après ça, il va accompagner la charge avec son collègue vers le lieu de dépôt, sans trop forcer. Il diminue aussi le temps de transport où il a vraiment la charge dans les mains. Vous allez voir qu'il va vraiment bien accompagner la charge.

Utiliser le poids de la charge. Donc on a parlé aussi d'une caisse qui est haute, on va la faire descendre tu sais quand, le momentum, quand on la fait... elle descend tout seul, on la dépose, ok? On ne l'arrête pas en plein milieu, si elle descend, on essaie de la laisser aller. Lâcher la caisse le plus tôt possible, ça c'est bien important, ok?

Ces résultats montrent bien que les FI tentent de décrire et d'expliquer les techniques de manutention en mobilisant plusieurs principes simultanément. Une forte préoccupation est notée toutefois pour les aspects posturaux, les principes de l'alignement et du bras le levier étant fréquemment utilisées et combinées pour donner de la rétroaction aux apprenants, et en particulier pour les alerter sur les risques qu'ils encourent.

Synthèse du volet #3 : idées clefs à retenir

- Les formations mobilisant la SIPM ont été données majoritairement dans les secteurs manufacturiers traditionnels, mais aussi dans le secteur des services. Diverses organisations/entreprises, tâches de manutention et populations d'apprenants aux fonctions variées ont été impliqués, ce qui témoigne de la polyvalence de la SIPM;
- Les FI se fixent – pour 18 des 19 cas couverts – l'objectif d'améliorer les connaissances des travailleurs formés, alors qu'un FI sur deux mentionne l'amélioration des compétences et leur transfert en situation de travail. Susciter l'engagement moteur et transformer les situations de travail sont des objectifs plutôt marginaux qui ne concernent qu'environ le quart des formations : ils sont pourtant parmi les plus distinctifs de la philosophie et des mécanismes d'action de la SIPM;
- Les durées de formation demeurent courtes et équivalentes aux données autorapportées dans l'enquête du volet #1, bien que plus de temps ait été alloué pour mener des activités complémentaires, comme des analyses préliminaires ou des périodes de suivi : c'est le temps d'interaction FI-apprenants qui demeure à peu près le même, soit le plus souvent inférieur à une demi-journée. Négocier pour obtenir plus de temps est rapporté comme étant ardu;
- Cette interaction FI-apprenants est dominée par la partie théorique, trois fois plus longue en moyenne que le volet pratique. Les principes d'action structurent les contenus des deux parties. Les FI mentionnent simultanément les principes pour décrire et commenter des techniques de manutention, une attente forte de la SIPM;
- Les cotes attribuées aux divers indicateurs d'appropriation sont globalement élevées : le niveau d'appropriation de deux cas est qualifié d'insuffisant. Les cotes les plus faibles concernent le dispositif pédagogique, les actions de transformation et surtout la durée. Les données permettent de dire que la logique de la SIPM est globalement respectée, mais que certains écarts persistent;
- Ces écarts s'expliquent par divers déterminants, qui constituent des barrières/freins à l'appropriation et qui obligent les FI à s'ajuster. Or, ces régulations sont parfois complexes à mener et ne sont pas toutes sous le plein contrôle des FI, eu égard à leur situation professionnelle et à leur statut. Cet état de fait se reflète justement dans les trois indicateurs plus faiblement cotés : dispositif, transformations et durée;
- Les trois cas présentés, qui se caractérisent par des niveaux contrastés d'appropriation, laissent justement entrevoir comment ces déterminants exercent leurs rôles et viennent moduler l'implantation de la SIPM : elle est plus simple à déployer dans certains contextes que dans d'autres. La mise au jour de ces contraintes permet d'alerter les FI et de les préparer en conséquence;
- Les intervenants utilisent les principes d'action de manière conforme aux enseignements qu'ils ont reçus, bien que certains d'entre eux soient plus fréquemment évoqués, alors que d'autres sont sous-utilisés : un assez fort « biais postural » demeure.

6. DISCUSSION

Cette discussion comportera cinq parties. Dans une première partie, les contextes dans lesquels la SIPM a été utilisée par les FI seront traités. Il sera permis de constater qu'elle peut être déployée dans une diversité d'environnements de travail, pour des populations et des tâches de manutention variées (6.1). Une insistance particulière sera mise sur le fait qu'une approche de formation utilisant les principes d'action présente justement toutes les caractéristiques pour tenir compte de cette variabilité inhérente aux activités de manutention (Denis *et al.*, 2011a). La seconde partie revisitera l'objectif central de cette étude en abordant les niveaux d'appropriation observés de la SIPM par les FI (6.2). Bien que l'appropriation puisse être jugée très bonne, un processus d'appropriation « en devenir » est constaté. Alors que certains indicateurs suggèrent une appropriation et un transfert élevés, d'autres interpellent et soulignent que des écarts persistent entre la SIPM « prescrite » (recommandée) et celle réellement en usage. Le constat semble qu'il est plus difficile pour les FI de mettre en application certaines recommandations de la SIPM eu égard à la marge de manœuvre dont ils disposent dans la conduite de leur intervention de formation. Leur pouvoir d'influence sur certains déterminants d'appropriation identifiés va moduler la manière dont ils vont déployer la SIPM et les ajustements qu'ils y apporteront.

La partie suivante revient sur cette idée d'appropriation en devenir en identifiant deux transitions majeures par lesquelles les FI doivent passer pour s'inscrire dans la philosophie de formation de la SIPM (6.3). Ces phases transitoires permettent le passage entre deux paradigmes de formation qui seront décrits succinctement. Une quatrième partie insiste sur le fait que ces passages obligés peuvent déstabiliser les FI s'ils ne sont pas adéquatement soutenus, ce qui peut mener à un désintérêt pour la SIPM. Finalement, une dernière partie est consacrée aux limites de cette étude et aux perspectives de recherche qu'elle inspire pour l'avenir. Tout au long de cette discussion, au moment opportun, 10 propositions d'amélioration de la SIPM et/ou de la formation de formateurs seront énoncées sous forme d'encadrés.

6.1 Variabilité et SIPM font bon ménage : une approche polyvalente

Cette étude fait la démonstration que la SIPM peut être utilisée pour former des populations de manutentionnaires dans des contextes de production et pour des tâches de manutention variés. C'est d'ailleurs l'intérêt premier des principes d'action qui permettent de proposer des contenus de formation spécifiques aux contextes dans lesquels ils seront utilisés. Il s'agit d'ailleurs du principal intérêt que voient les FI à utiliser la SIPM, soit sa capacité à tenir compte de l'activité réelle des manutentionnaires. De plus, les FI rapportent un accueil favorable des milieux de travail à l'égard de cette nouvelle approche de formation en manutention : elle est plus ancrée dans les réalités organisationnelles.

D'abord conçue pour être offerte à tous types de travailleurs appelés à déplacer des charges, les FI ont aussi pu rejoindre d'autres acteurs de la prévention. C'est ainsi que des formateurs faisant partie du personnel des organisations, voire des chefs d'équipes et des superviseurs, ont été initiés aux rudiments de la SIPM de manière à ce qu'ils puissent à leur tour l'utiliser. Cette clientèle potentielle avait été évoquée lors de la formation de formateurs. Les FI y voyaient des gains en matière de prévention durable puisque les entreprises devenaient ainsi plus autonomes dans la formation de leur personnel, car moins dépendantes d'intervenants externes. Les formations données à des publics spécialisés en réadaptation ont toutefois

soulevé un plus grand étonnement. Depuis, l'intérêt des principes d'action pour une utilisation dans le processus de réadaptation des travailleurs prend de l'ampleur : il s'agit d'un nouveau débouché prometteur pour la SIPM. Aussi, depuis la fin de la période de suivi, certains FI ont fait la promotion de la SIPM dans leur propre organisation et des formations de formateurs ont vu le jour pour former des préventeurs à son utilisation appropriée. Bien que dignes de mention, ces initiatives doivent être encadrées. En effet, bien que les résultats de cette étude attestent d'un très bon niveau d'appropriation de la SIPM par les FI, ils montrent aussi que des défis d'appropriation persistent.

Proposition d'amélioration #1

Les divers débouchés constatés pour la SIPM devraient être davantage promus dans la formation de formateurs pour en favoriser une diffusion élargie, de sorte à en maximiser son plein potentiel. Les FI doivent toutefois être préparés à adapter la SIPM à ces autres populations et contextes, en particulier pour la réadaptation des travailleurs accidentés.

6.2 Une appropriation « en devenir » de la SIPM : entre se lancer et maîtriser

À l'exception des FI qui ont dû se retirer de l'étude (n=8), seulement quatre d'entre eux n'ont pas eu l'occasion de donner une formation durant la période de suivi. Seize FI ont pu expérimenter la SIPM, la plupart pour la première fois. Ces derniers, en dépit de caractéristiques personnelles et professionnelles variées, ont pu s'approprier et transférer la SIPM dans leurs pratiques usuelles, non sans éprouver certaines difficultés. Il n'en demeure pas moins que cette approche de formation novatrice, même si on lui reconnaît un certain niveau de complexité, peut être apprise et utilisée par une majorité de préventeurs, à condition de bien les préparer. Le cas #14 par exemple – un de ceux qualifiés d'appropriation exemplaire – est une formation qui a été donnée par un travailleur qui n'a pas une formation de base en SST. À cet effet, l'évaluation effectuée en postformation de formateurs-intervenants en a confirmé les qualités : utilité des notions apprises, sentiment de bien les maîtriser, intention de les transférer, SEP élevé. Or, il faut réaliser que pour la majorité des FI, l'équipe de recherche a été témoin de leur toute première utilisation concrète de la SIPM⁹, sans autre forme de pratique. Donc, il est réaliste d'affirmer que ces prestations de formation puissent ne pas être optimales et qu'il y a encore place à amélioration, ce qui a d'ailleurs été noté empiriquement chez ceux qui ont été rencontrés à plus d'une reprise. Bien qu'une majorité se soit lancée, la maîtrise de la SIPM n'est pas encore achevée.

Proposition d'amélioration #2

En complément à la formation de formateurs-intervenants, offrir un suivi et fournir des rétroactions après une première utilisation de la SIPM favoriserait probablement davantage son appropriation et pourrait être un incitatif supplémentaire à son utilisation, particulièrement pour ceux dont le SEP est moins élevé en postformation et/ou qui sont moins familiers avec l'approche ou avec la manutention *per se*. Ces deux dernières variables ont interféré avec l'utilisation de la SIPM.

⁹ Il en a été décidé ainsi pour s'assurer de couvrir un maximum de cas durant la période de suivi.

C'est en fait ce que les résultats de cette étude suggèrent : une forme d'appropriation « en devenir », dont voici certains exemples caractéristiques :

- Les principes sont utilisés et combinés de manière à décrire la diversité des techniques de manutention possible, un point distinctif de la SIPM. Pourtant, l'usage des principes que l'on associe plus naturellement à la technique sécuritaire demeure plus fréquent : alignement, bras de levier et utilisation du corps par le biais des grosses masses musculaires. La préoccupation posturale demeure évidente et constitue un point de référence fort;
- *A contrario*, d'autres principes sont sous-utilisés : c'est le cas de la transition, du rythme du mouvement et de la mainmise (ou contrôle de la charge). L'équilibre, un principe central, devrait être utilisé plus souvent puisqu'il constitue, avec la transition, une spécificité du mouvement requis par la manutention de charges et une source de risque mésestimée;

Proposition d'amélioration #3

Les principes moins souvent utilisés par les FI ont pour caractéristique d'être plus abstraits : il est moins évident de s'en faire une bonne représentation. Le recours aux nouvelles technologies de l'information, en particulier la réalité augmentée et l'utilisation d'avatars animés, peut être envisagé pour l'enseignement de ces principes. Suffisamment de temps et d'insistance sur leur importance ont été consacrés à ces principes en formation : la solution est associée à la manière de les rendre plus intelligibles et concrètes pour les FI.

- Des efforts pour se rendre sur les postes, en contexte réel de production, sont observés. Pourtant, cet environnement n'est souvent pas adapté au niveau des apprenants en matière de conditions d'apprentissages : les apprenants sont ainsi submergés d'informations et/ou distraits trop tôt par des préoccupations de performance qui nuisent aux apprentissages;
- Bien que le volet pratique soit majoritairement présent, la théorie occupe en moyenne trois fois plus de temps : l'activité pédagogique la plus fréquente demeure la transmission de connaissances à des travailleurs qui écoutent passivement;

Proposition d'amélioration #4

L'accent en formation de FI à la SIPM a été mis sur les contenus qui lui sont spécifiques – en particulier sur les principes d'action – et ont donc occupés la majeure partie du temps en formation, puisqu'ils en constituent l'originalité. Le dispositif de formation caractéristique de la SIPM – dynamique participative et réflexive, engagement moteur en situation adaptée, identification de contraintes du contexte – devrait maintenant occuper une plus grande part du temps de formation des FI. Selon une logique similaire aux principes d'action, des principes pédagogiques spécifiques aux mécanismes d'action de la SIPM pourraient être proposés aux FI pour les aider à aménager des conditions plus propices à l'apprentissage.

- L'idée d'interaction entre les apprenants et leur contexte est présente et module les manières de faire des FI. Dans cette perspective, ils vont parfois formuler des recommandations de changement au contexte, mais n'accompagnent peu ou pas les organisations dans le processus concret de transformations des conditions de travail. L'idée de former demeure

dominante et l'emporte sur la philosophie de la SIPM qui propose une « intervention de formation » et des actions sur les contraintes vécues en situation.

Proposition d'amélioration #5

L'idée de chercher à modifier les conditions de travail de manière à en réduire les contraintes a été abordée dans la formation de formateurs-intervenants. Cependant, ce sont les contraintes à l'origine de l'exposition aux TMS qui ont surtout été traitées : poids des charges, tonnage quotidien, encombrement, etc. Les conditions pouvant être à l'origine d'un plus haut taux de transfert de la part des personnes formées n'ont fait l'objet que de peu d'échanges : soutien du chef d'équipe dans la possibilité d'utiliser les nouvelles connaissances, aménagement temporaire des conditions de retour au travail pour les adapter au niveau des employés nouvellement formés, etc. Ces aspects devraient aussi faire l'objet d'échanges plus soutenus avec les FI, d'autant plus que ces derniers estiment les taux de transfert en postformation comme étant faibles et diminuant progressivement avec le temps.

Ces exemples sont illustratifs de certaines difficultés d'appropriation rapportées dans les résultats et du phénomène transitoire évoqué précédemment. Ils nous renseignent surtout sur l'impact des déterminants d'appropriation et des possibilités de régulation que peuvent ou non mettre en place les FI.

6.2.1 Une forte appropriation des aspects « contrôlables »

Les résultats des indicateurs d'appropriation montrent que les FI ont utilisé la SIPM de manière tout à fait satisfaisante, et ce, à plus d'un égard. Cette bonne appropriation se reflète particulièrement dans les indicateurs de contenu, de contextualisation et, dans une moindre mesure, au niveau du dispositif pédagogique. Sur ce dernier point, alors que l'aménagement des conditions d'apprentissage du volet théorique est assez bien maîtrisé par les FI, il devient plus difficile pour eux de mettre en place de tels aménagements lors du volet pratique. Or, ce sont précisément sur ces aspects que les FI disent avoir le plus de contrôle et disposer d'une plus grande marge de manœuvre. À titre d'exemples :

- Ils bénéficient du libre arbitre pour formater les contenus, leur expertise étant reconnue;
- L'utilisation des principes d'action ne fait pas l'objet de contestations, au contraire, ils sont appréciés par les parties prenantes pour leur réalisme;
- Des analyses préliminaires du contexte, qui ne nécessitent aucune libération de personnel et n'interfèrent pas avec les impératifs de la production, sont le plus souvent autorisées et permettent donc de contextualiser les contenus et de tenir compte de l'activité réelle des apprenants;
- En général, un plus grand contrôle est exercé sur le volet théorique, puisqu'il entrave moins la production que ne le fait le volet pratique.

Bien que certains déterminants d'appropriation puissent jouer un rôle dans cette dynamique – pensons à un manque de soutien des acteurs internes – les FI demeurent en contrôle et peuvent composer avec ces entraves et s'y adapter.

Il en va autrement pour d'autres indicateurs d'appropriation cotés plus faibles et pour lesquels le poids de certains déterminants pèse lourd. Ici, il s'agit moins de s'approprier des notions – et de les réutiliser en contexte – que d'adapter ce qui vient à peine d'être appris de manière à composer avec des contraintes d'implantation. Il est alors question ici de compétences qui vont au-delà de la SIPM et qui sont de l'ordre des compétences de l'intervenant en général. Or, ces régulations sont loin d'être évidentes pour un FI qui vient d'être initié à une nouvelle approche de formation et qui doit, dès sa première intervention, y apporter des ajustements d'une ampleur variable. Il s'agit moins d'une question de maîtrise des savoirs requis par la SIPM que d'habiletés à négocier et/ou à mettre en place des conditions de formation plus propices à l'apprentissage. Surtout, on peut se demander si les FI ont tout simplement un pouvoir d'influence suffisant pour infléchir l'impact de certains des principaux déterminants faisant obstacle au déploiement de la SIPM.

Proposition d'amélioration #6

Cette étude ayant permis d'identifier les principaux déterminants d'appropriation de la SIPM, la création d'un atelier de prévention des rechutes¹⁰ pourrait être proposée dans le cadre de la formation de formateurs pour préparer les FI à y faire face. Les barrières, comme les leviers, à l'utilisation de la SIPM seraient énoncées et des stratégies d'ajustement seraient déterminées; elles tiendraient compte des multiples réalités des FI et de leurs environnements primaire et secondaire.

6.2.2 Difficultés d'appropriation et pouvoir d'agir

Les indicateurs de durée, de même que ceux liés à l'ancrage, se sont vus attribuer les cotes les plus faibles : ils sont à l'origine du fait que certains cas n'ont pas pu être qualifiés d'exemplaires en matière d'appropriation. La présentation des trois cas contrastés d'appropriation a permis d'apprécier l'impact que peuvent avoir certains déterminants sur la possibilité d'utiliser la SIPM de manière à en respecter les principaux mécanismes d'action. Les FI sont en général conscients des écarts entre ce que préconise la SIPM et ce qu'ils arrivent à négocier lors de leurs mandats. En fait, la question des coûts et des budgets accordés constitue un déterminant de taille – un frein – dont les impacts se répercutent à divers niveaux, et qui échappe parfois au contrôle des FI.

Proposition d'amélioration #7

Une stratégie alternative d'implantation progressive de la SIPM pourrait être proposée, plutôt qu'un seul modèle intégral. Cette intervention de formation « par étapes » – par exemple en deux, voire trois volets – permettrait aux FI de négocier des budgets de formation qui s'étaleraient sur une plus longue période, permettant aux organisations d'amortir progressivement les coûts. Un inconvénient possible : l'arrêt de l'intervention avant la fin de la totalité du processus.

¹⁰ Ces ateliers, tenus en général en fin de formation, permettent au groupe de formés de réfléchir aux obstacles auxquels ils sont susceptibles de se heurter lorsqu'ils voudront utiliser/transférer leurs récents acquis, et d'élaborer des stratégies de régulation adaptées pour y faire face. Pour plus de détails, voir le chapitre #6 de Lauzier et Denis (2016).

L'enquête du volet #1 de cette étude laissait pourtant entrevoir que les préventeurs en SST sondés avaient une influence sur des aspects sensibles liés à la mise en place de leurs interventions. D'une part, ils disaient avoir la possibilité de contrôler les durées de formation. Or, dans les faits, les FI ayant participé à la présente étude rapportent qu'une de leurs principales difficultés a été justement de négocier un allongement des durées de formation : leurs honoraires, pour ceux que cela concerne, n'est pas le principal facteur mis en cause. Ils sont plutôt associés aux libérations des apprenants et aux interférences avec la production que cela peut engendrer. C'est dire que même les FI qui ne facturent pas directement leurs services (p. ex. les ASP) doivent aussi faire face à cette réalité. Même l'accès aux postes de travail peut parfois être remis en cause si la production est affectée, ce qui peut en partie expliquer les raisons pour lesquelles la théorie occupe trois fois plus de temps que la pratique. D'ailleurs, la possibilité de faire pratiquer les apprenants constitue le facteur sur lequel les préventeurs en SST disent avoir le moins de contrôle.

Les résultats montrent que les FI tentent bien d'allonger le temps total de formation, en incluant par exemple une phase d'analyses préliminaires et/ou un suivi. Une majoration du temps ne se traduit toutefois pas en une augmentation de l'interaction FI-apprenants, ce qui nécessiterait plus de temps de libération du personnel. Il apparaît donc que les FI tentent bel et bien de traiter en formation d'un contenu plus complexe qui est celui de la SIPM, mais en le « comprimant » dans le même cadre temporel que celui alloué à leurs formations antérieures (ou que celui dont ils disposent pour les autres thématiques contenues dans leur portefeuille de formations).

D'autre part, les préventeurs en SST sondés lors du volet #1 disaient aussi intervenir concrètement sur les conditions de travail de manière à en diminuer les contraintes. Pourtant, les actions de transformation sont l'indicateur le plus faiblement coté, rarement présentes dans les cas étudiés. En fait, certains FI émettent des recommandations de transformations, mais très peu accompagnent les organisations dans l'implantation des changements. Pour quelles raisons est-ce ainsi? D'une part, qui dit transformations dit dépenses. Par exemple, les enjeux d'espace sont critiques en manutention : l'espace est souvent insuffisant pour bouger les pieds et les charges, pour les saisir à des hauteurs et des distances convenables, pour ne pas avoir à se déplacer sur de trop longues distances. Dans bien des organisations, l'espace de stockage vaut son pesant d'or et toutes transformations à cet égard deviennent vite onéreuses et complexes à mettre en place. Or, on sait que les coûts sont un déterminant majeur.

D'autre part, des FI soulignent – lors d'une rencontre de restitution des résultats – le fait que bien des organisations fonctionnent en silo : ainsi, les budgets du service qui gère la formation – d'où proviennent une majorité de demandes – ne sont pas toujours les mêmes que ceux accordés pour d'éventuelles transformations. S'en suivent parfois des difficultés à avoir accès à des budgets de transformations si les demandeurs ne font pas partie du « bon » service, là où est l'argent. Finalement, cela est peut-être associé aux mandats d'intervention pour lesquels on distingue généralement ce qui est de l'ordre de la formation de ce qui relève d'une intervention destinée à transformer les situations de travail.

Ce paradoxe entre l'enquête de perception et les réalités observées pourrait entre autres s'expliquer par la nature des thématiques abordées en formation et des objectifs pédagogiques poursuivis (p. ex. sensibiliser c. former). L'enquête du volet #1 montre en effet que les préventeurs au Québec doivent maîtriser une quantité non négligeable de sujets liés à la SST.

Or, ces sujets n'ont certes pas les mêmes finalités pédagogiques. La manutention, de même que d'autres thématiques semblables comme la formation à la conduite des chariots élévateurs par exemple, n'apparaît pas être du même ordre qu'une formation en bureautique, sur le cadenassage ou sur le travail en espaces clos. En l'occurrence, l'importance de la maîtrise des savoir-faire – moteurs au premier plan – est une distinction fondamentale qui demande des approches pédagogiques d'un autre ordre, du domaine des apprentissages (sensori-) moteurs. Les paradigmes de formations sont alors différents.

Proposition d'amélioration #8

Une portion de la formation des formateurs-intervenants a été consacrée aux particularités de la manutention comme activité de travail, ce qui la distingue d'autres activités à dominance manuelle. Cette activité pédagogique devrait être enrichie en comparant cette fois la manutention à d'autres thématiques typiques en SST et pour lesquelles des formations sont offertes par les FI. Cet exercice comparatif permettrait de mettre l'accent sur les aspects distinctifs de la manutention en matière d'apprentissage, et sur les implications pédagogiques qui en découlent, et pourrait servir de soutien à la négociation des mandats.

Alors, quel est le pouvoir d'influence des FI pour négocier un temps adéquat de formation pour favoriser les apprentissages que requiert la manutention? Que dire de leur pouvoir à transformer les conditions de travail, alors que l'expertise habituellement attendue par les organisations est celle d'un formateur venant plutôt modifier les comportements et les habitudes des travailleurs? Outre ces questions sur leur pouvoir d'influence, un enjeu majeur est de déterminer la nature et l'importance des compromis possibles dans l'utilisation de la SIPM. En effet, si on admet que d'inévitables compromis doivent être négociés au regard du déploiement de la SIPM pour s'adapter aux contingences des organisations, quand ceux-ci deviennent-ils inacceptables dans une perspective d'apprentissage¹¹? En deçà de quel seuil de temps, par exemple, peut-on dire qu'une formation n'aura pas ou trop peu d'impact? Quelle est la période de temps minimale à consacrer à la pratique? Inversement, peut-on garantir que si on accorde un temps de formation « suffisant », les apprentissages souhaités seront au rendez-vous?

Proposition d'amélioration #9

Une portion théorique sur les principaux courants en pédagogie – des adultes et en contexte professionnel – pourrait être ajoutée à la formation de formateurs-intervenants. Situer la SIPM par rapport à ces diverses approches permettrait de mieux saisir ses mécanismes d'action, les conditions minimales que requièrent son déploiement et les résultats qu'elle est susceptible d'engendrer. De plus, il n'est pas interdit de penser que le contenu de la SIPM – les principes d'action en l'occurrence – puisse être utilisé dans d'autres cadres pédagogiques et avec d'autres dispositifs que ceux que propose la SIPM. Les mécanismes d'action menant aux apprentissages devraient alors être spécifiés.

¹¹ Qui ne représente pas la seule perspective avec laquelle les FI doivent composer. En l'occurrence, le maintien d'une bonne relation d'affaires avec le client est un déterminant à ne pas sous-estimer.

6.3 S'approprier et transférer la SIPM : un processus transitoire

Il a été souligné que les cas couverts dans cette étude constituaient pour la plupart les premières tentatives d'utilisation de la SIPM par les FI. Rappelons que ces derniers donnent de la formation depuis de nombreuses années, la majorité selon une approche pédagogique dite de la transmission, qui a été esquissée à grands traits lors de l'enquête du volet #1. Or, le modèle de formation adopté par la SIPM est tout autre. Sans sous-estimer l'impact qu'ont eu les déterminants d'appropriation sur les multiples formes observées d'utilisation de la SIPM, l'hypothèse est émise à l'effet que bien des FI ayant participé à cette étude ont dû opérer une transition (Zittoun et Perret-Clermont, 2001) entre leurs pratiques habituelles et celle que propose la SIPM. L'impression d'une appropriation en devenir et les défis de transfert posés par la SIPM prennent forme lorsque l'activité de formation des FI est analysée sous l'angle d'une transition, d'un passage entre deux modèles de formation : le leur et celui que propose la SIPM.

6.3.1 Une phase transitoire entre deux modèles de formation

Quels sont ces modèles de formation? Succinctement, l'un est caractéristique des pratiques courantes des FI, l'autre est celui de la SIPM. Dans le premier cas, la connaissance est acquise par transmission du savoir (Astolfi, 2003). La capacité d'apprendre est considérée comme une action de mémorisation et d'accumulation par un cerveau « vierge », selon une simple mécanique d'enregistrement. Cette conception de l'apprentissage repose sur la croyance qu'il suffit de bien (re) présenter et exposer le savoir pour qu'il soit acquis par l'apprenant. Cela suppose que le message véhiculé par celui qui détient le savoir est reconnu par l'apprenant : la crédibilité du formateur repose sur son statut d'expert du domaine (Boutte, 2005). La motivation de l'apprenant et sa perception de l'utilité des notions étudiées en formation dépendra en partie de la crédibilité qu'il accorde au messenger. Ce modèle « transmissif » reflète une vision de l'apprentissage subordonnée à l'enseignement. Dans ce paradigme de l'enseignement, pour que l'apprentissage s'effectue, il suffit de bien transmettre le savoir.

Dans le second modèle, dont la SIPM s'inspire, un rôle important est reconnu à l'apprenant dans le développement de la connaissance (Jonnaert, 2002). Il se base sur les besoins spontanés et les intérêts naturels et subjectifs de ce dernier, en relation avec son environnement. L'importance est accordée à l'autonomie de l'apprenant dans l'acte d'apprendre : celui-ci ne se contente plus de recevoir passivement des données brutes, il les sélectionne et les assimile afin de construire ses propres connaissances et ainsi pouvoir les transférer dans de nouveaux contextes. De ce fait, les connaissances que possède déjà l'apprenant constituent un facteur déterminant de l'acte d'apprendre (Giordan, 1996).

Dans ce modèle, la relation formateur-apprenant change. L'apprenant détient lui aussi une connaissance et le formateur est appelé à travailler en s'appuyant sur cette connaissance antérieure (ce « déjà-là ») dans le but de permettre à l'apprenant d'en construire d'autres, en exploitant le savoir mis à sa disposition. L'action de l'apprenant est au centre du modèle, ce qui se reflète par une subordination de l'enseignement à l'apprentissage : la perspective est inversée par rapport à l'autre modèle. Dans cette approche « constructiviste » où l'apprenant est actif, les erreurs constituent des symptômes permettant au formateur – et éventuellement à l'apprenant – de repérer et de comprendre l'impact des obstacles posés par les tâches (Astolfi, 1997; Leplat, 2009). Dans ce paradigme de l'apprentissage, la participation de l'apprenant en tant qu'acteur dans son propre développement est donc fondamentale. La distinction entre les

deux modèles peut s'imaginer à travers les propos d'Henri Boudreault, professeur de didactique professionnelle à l'UQAM : *Un cours n'est pas conçu pour celui qui enseigne, mais pour celui qui apprend!*

Pour le formateur, quels sont les conséquences du passage du paradigme de l'enseignement à celui de l'apprentissage? Il demande entre autres que se produise une transition sur au moins deux dimensions non exhaustives et interreliées : une transition dans la relation entre le formateur et les apprenants (6.3.2) et une autre dans la relation entre la formation et le travail des apprenants (6.3.3). Tous ne vivent pas ces transitions de la même manière ni avec la même intensité, compte tenu des parcours et des fonctions professionnelles de chacun.

6.3.2 Une transition dans la relation formateur-apprenant

La première transition concerne le rôle du formateur en lien avec les apprenants et qui peut s'apprécier sous deux angles, l'un identitaire (**a**), l'autre ayant trait à l'incertitude (**b**).

a) De l'expert de contenu au médiateur des apprentissages : une transition identitaire

Les formateurs sont perçus comme des experts de contenu. On requiert leurs services parce qu'ils sont des spécialistes reconnus dans un domaine. En SST, cette expertise est sollicitée justement pour faire contrepoids à la représentation que les travailleurs n'ont pas cette connaissance, ou qu'elle présente des déficiences qu'il faut pallier. La posture adoptée par l'expert influence fortement les parties prenantes dans les organisations : les experts vont venir prescrire les comportements appropriés et les bonnes pratiques à adopter pour éviter des blessures. Cette posture est valorisée, elle renvoie certes une image positive à celui qui l'adopte. Dans cette étude, et bien que les FI se soient généralement distanciés du statut d'expert, des comportements qui y sont typiquement associés ont tout de même été observés.

Par exemple, le recours plus fréquent aux principes d'action « classiques » en manutention comme l'alignement postural et le bras de levier en est une manifestation. Les FI peuvent alors insister sur des comportements qu'ils jugent à risque, comme le fait d'effectuer des torsions, de fléchir le tronc ou d'avoir la charge trop éloignée du corps. C'est d'ailleurs cette expertise que les organisations sollicitent; ils cherchent des spécialistes de la mécanique humaine associée aux risques de TMS. Elle s'inscrit alors le plus souvent dans une logique prescriptive : puisqu'il est connu qu'une flexion de plus de 45 degrés augmente les risques pour les structures passives comme les ligaments, elle doit par conséquent être évitée. Or, un principe comme l'équilibre ne possède pas (pour l'instant) de « seuil de risque¹² » : un équilibre précaire, s'il est bien contrôlé, n'est pas plus à risque qu'un équilibre stable en fonction du contexte. Le principe de l'équilibre ne s'interprète pas en fonction d'une valeur de référence, mais relativement au contexte : ainsi, un équilibre précaire est moins souhaitable si la surface d'appui est glissante, par exemple, ou si les possibilités de récupération liées à une perte d'équilibre sont compromises par un manque d'espace. L'expertise dont il est question ici est d'abord de reconnaître un risque « potentiel » en référence au contexte par le biais d'une analyse de l'activité du manutentionnaire. Ensuite, il faut amener ce dernier à réfléchir aux conséquences, puisqu'il est impossible de lui prescrire comment se maintenir en équilibre constant. C'est cette expertise de médiateur que vise la SIPM.

¹² Outre l'alignement et le bras de levier, c'est le cas des sept autres principes d'action.

Avant de décrire plus en détail ce rôle de médiateur, revenons sur une remarque précédente à l'effet que la reconnaissance de l'expert de contenu (et la crédibilité qu'on lui attribue) est une condition importante pour assurer la réussite d'une formation dans une approche ancrée dans le modèle de la transmission des connaissances. Or, pour quelles raisons est-ce si essentiel? Un déclencheur reconnu de l'apprentissage est la dissonance, qui peut s'exprimer sous la forme d'un « écart » par rapport à ce qui est connu et qui crée un malaise ou qui déstabilise l'apprenant (Festinger, 1957). Un formateur qui lui communique de nouvelles informations (crédibles) est susceptible de provoquer cet état d'inconfort cognitif et émotionnel. L'apprenant cherchera alors à le réduire de sorte à établir un nouvel équilibre : en bref, soit il ignorera ces nouvelles informations – il n'y aura alors pas d'apprentissage – soit il cherchera à y trouver un sens et voudra les intégrer à sa structure cognitive (Piaget, 1975; Thiévenaz, 2017). Or, dans une approche où l'apprenant est en mode écoute (et n'est donc pas actif), le rôle du formateur dans la genèse de cette dissonance cognitive et dans le soutien apporté à la quête de signification par l'apprenant est primordial. L'hypothèse est émise que ce rôle ne peut être pleinement assumé que si le formateur est suffisamment crédible aux yeux des apprenants, surtout si l'interaction est de courte durée comme c'est souvent le cas en formation professionnelle. Sans ce regard approbateur, ces derniers ne reconnaîtront pas l'utilité des notions abordées et ne chercheront pas plus à donner du sens aux nouvelles informations qui leur sont proposées : l'apprentissage sera alors compromis. C'est donc dire qu'un manque de crédibilité peut constituer un mur entre le formateur et l'apprenant qui bloque les apprentissages.

Dans un modèle où l'apprenant est actif, le déclic du processus d'apprentissage ne passe plus uniquement par le discours du formateur, mais plutôt par l'activité même de l'apprenant et par le résultat de ses actions. En fait, le formateur, en proposant à l'apprenant des activités concrètes de mise en action (p. ex. : ateliers, manipulation d'artéfacts, résolution de problèmes), va indirectement provoquer l'écart souhaité : l'apprenant réalisera, par exemple, qu'il n'arrive pas à résoudre les tâches qui lui sont proposées, il commettra des erreurs, omettra de faire des choses, produira de la non-qualité, consacrera plus de temps que nécessaire, etc. En manutention, l'apprenant sera amené à réaliser, par exemple, qu'il se déplace inutilement avec les charges en main, qu'il effectue souvent des torsions ou qu'il manipule les mêmes charges à plus d'une reprise. Des liens pourront être faits entre ces manières de faire et le contexte : l'encombrement des lieux viendra expliquer les longs déplacements, le positionnement d'un équipement sera à l'origine des nombreuses torsions ou l'organisation du travail contraint à faire ou refaire des manutentions. Le déclencheur de l'apprentissage ne dépend pas uniquement de ce que dit le formateur et de la crédibilité de son message, mais il passe surtout par l'apprenant qui reconnaît ne pas pouvoir accomplir ce qui lui est demandé, ne pas l'effectuer efficacement ou de façon pleinement sécuritaire. Il devient alors plus difficile d'ignorer ces faits – de les refouler – et de ne pas remettre en question ses façons de faire et/ou l'inadéquation de son contexte (p. ex. : encombrement, équipement inadapté).

Ce faisant, le formateur adopte alors une posture de médiateur des apprentissages (Lenoir *et al.*, 2007). Ce rôle repose moins sur la capacité à discourir et à prescrire, mais davantage sur celle d'aménager des conditions propices à l'apprentissage et à accompagner *in situ* les apprenants (par l'intermédiaire de rétroactions sur la performance) dans la résolution concrète des problèmes qu'ils rencontrent ou dans une démarche réflexive, si les solutions ne sont pas à portée de main. Le formateur doit être en mesure d'identifier les écarts de performance pour que l'apprenant en prenne conscience et participe à un processus de recherche de solutions,

de résolution de problèmes ou de réflexion sur ces actions qui – c'est le pari qui est fait – aboutiront à des apprentissages. Pour en revenir à l'équilibre en manutention, le formateur peut identifier des situations problématiques, les reproduire sous forme d'ateliers de simulation (p. ex. manipuler des objets lorsque grimpé dans un escabeau ou sur des marches) et encourager les échanges avec et entre les apprenants sur les impacts de travailler dans cette situation qui taxe la qualité de l'équilibre. Le rôle du formateur est alors plus effacé et passe moins par ce qu'il dit que par ce qu'il fait faire : il devient l'architecte du développement des apprenants par la mise en place d'activités pédagogiques adaptées à ces derniers et dont il assure l'animation et le suivi. Pour utiliser une analogie, un médiateur est davantage un metteur en scène que l'acteur central de la pièce qui se joue.

Ces deux postures ne jouissent pas du même statut sur le plan de la reconnaissance et peuvent avoir un effet sur l'identité professionnelle des formateurs (Gaudreault, 2011). Paradoxe s'il en est un, le statut de formateur-expert, bien que mieux reconnu dans les organisations, est celui qui a le moins d'impact sur les apprentissages pour les tenants d'une approche constructiviste. Passer d'expert de contenu à médiateur n'est donc pas sans conséquences pour le formateur.

b) Du connu à la nouveauté : une transition du niveau de tolérance à l'incertitude

L'identité n'est pas le seul facteur à considérer dans cette transition de rôle. Le contrôle qu'exerce le formateur sur la dynamique de formation – contenus étudiés, temps consacré à chaque sujet, périodes programmées de questions et d'échanges, etc. – est un autre aspect qu'il ne faut pas sous-estimer. Dans certains types de formation dont les enjeux règlementaires et normatifs sont prégnants, des préventeurs ont souligné l'importance de couvrir en formation tous les sujets prévus au canevas à cause d'enjeux légaux (Denis *et al.*, 2011c). Ce faisant, ils s'assurent d'être conformes et ne peuvent être tenus responsables si des événements non souhaitables se produisent à la suite d'une formation. Or, un contrôle quasi parfait de la formation est rendu possible par l'adoption du modèle de la transmission. On est ainsi à même de paramétrer ce qui sera vu et d'assurer un contrôle strict du temps, particulièrement quand les durées de formation sont restreintes. Il y a moins de sources de perturbations et d'impondérables à réguler dans une classe où tous sont assis, loin des aléas de la production.

Un même niveau de contrôle est quasi impossible dans une posture de médiateur des apprentissages. Les conditions de mise en action des formés nécessitent souvent plus de temps (p. ex. : constitution d'équipes de travail, explications des consignes, temps de réalisation des tâches variables entre les individus ou les équipes, etc.). Surtout, le formateur est susceptible dans ce modèle d'avoir à gérer de la nouveauté, et l'incertitude qui l'accompagne, comme le souligne ainsi un FI :

Mais c'est ça, ce n'est pas donné à tout le monde. Il faut puis comme j'ai vu mes collègues ils ne voudraient jamais embarquer dans ça, c'est trop d'incertitude. Mais on y croit. [...] Quand je suis bien occupé, j'aimerais ça que ça soit un cours facile [rires]. Que je n'aie presque rien à préparer, un cours qui est déjà tout fait, j'ai juste à aller dans le groupe et à le donner.

Incertain sur la nature des problèmes que vont vivre les apprenants, sur la nature et le nombre de questions qu'ils vont poser, sur les réactions émotionnelles qu'ils peuvent éprouver (p. ex. : découragement, déni). En l'occurrence, cette nouveauté s'exprime fréquemment par des commentaires des apprenants sur leur contexte et la possibilité qu'ils ont ou non d'utiliser les notions apprises : « Ici, on ne fait jamais ça comme

ça. » Le formateur doit alors se positionner, souvent avec une connaissance minimale des façons de faire usuelles du milieu. L'ambiguïté peut accompagner cette nouveauté. L'ambiguïté est un moment durant lequel on ne trouve pas la réponse. D'ailleurs, très souvent, il n'existe pas qu'une seule et bonne réponse à un problème, mais plusieurs. Lorsqu'une problématique crée une ambiguïté, il faut profiter de cette opportunité pour être créatif et explorer toutes les options qui s'offrent à nous et en profiter pour échanger et débattre.

Tous les FI ne manifestent pas la même aisance lorsqu'ils font face à de l'incertitude et à l'ambiguïté qui l'accompagne : elle peut être anxiogène (Bettes, 2017). La tolérance à l'incertitude est une qualité à développer pour toute personne qui aspire à un rôle de médiateur des apprentissages. À nouveau, le passage entre le contrôle du connu – avec ses avantages – et l'accueil et la gestion de la nouveauté n'est pas sans affecter celui qui le vit.

6.3.3 Une transition dans la relation formation-travail

Cette seconde transition met de l'avant le rôle de la formation en lien avec le travail des apprenants. C'est l'adéquation entre la formation et le travail pour lequel elle est conçue qui sera discutée – à nouveau selon deux angles – soit celui de l'utilité des savoirs abordés (**c**) et des besoins des clientèles concernées (**d**). Il est essentiel ici de situer le contexte spécifique dans lequel cette transition sera discutée. Le lecteur doit garder à l'esprit que, pour l'heure, les formations en SST offertes en milieu de travail ne bénéficient que trop rarement de conditions pédagogiques optimales. Cette étude en fait la démonstration pour les formations en manutention, montrant entre autres les fortes contraintes temporelles auxquelles elles sont soumises. Dans cette réalité – qui n'est pas celle des milieux scolaire et éducatif traditionnels – il devient incontournable de faire des choix, particulièrement de contenus. Idéalement, un formateur n'aurait pas à faire face à ces choix, mais il est utopique de croire que d'aussi brèves formations puissent permettre de couvrir – et surtout de maîtriser – tous les savoirs jugés pertinents.

c) De l'écoute passive à l'action : une transition dans les apprentissages utiles au travail

En gardant en tête cette notion de compromis qui accompagne souvent l'exercice de former en SST, il est question ici de déterminer quels savoirs sont les plus pertinents pour le travail qui fait l'objet d'une formation – sachant qu'il est illusoire de vouloir tous les couvrir. L'intention ici n'est pas d'entrer dans la finesse des détails de l'identification des savoirs que le formateur jugera utile de traiter. D'ailleurs, les principes d'action ont été conçus spécifiquement pour identifier et comprendre les savoirs utiles en contexte afin de faciliter cet exercice de sélection. L'idée est plutôt de discuter des différents types ou des grandes catégories de savoirs existants, et des liens avec les modèles pédagogiques les plus appropriés pour en susciter l'apprentissage (Malglaive, 1990). Ce problème est complexe et seul un aperçu en sera donné au lecteur.

Dans un modèle transmissif, ce sont les savoirs déclaratifs et procéduraux qui font surtout l'objet d'apprentissages (Lohman, 1989). Les savoirs déclaratifs sont des connaissances générales de nature théorique et disciplinaire : concepts, lois, principes, etc. Quand un FI enseigne, par exemple, les risques de TMS ou des notions d'anatomie, il fait référence à cette catégorie de savoirs. Les savoirs procéduraux réfèrent plutôt à des méthodes, des processus, des démarches, des instructions, etc. Enseigner les grands principes de la technique sécuritaire ou parler de la meilleure façon de positionner ses pieds lors de la prise des charges est de

l'ordre des savoirs procéduraux. Ils sont davantage associés à l'action dans la mesure où ils spécifient une manière de faire. De plus, des savoirs pratiques constituent une sous-catégorie des savoirs procéduraux : ce sont des connaissances en usage qui réfèrent toujours à une manière de faire, mais en référence à un contexte ou à une situation donnée. Ils sont donc plus pragmatiques (Chéné, 1995).

Ces savoirs, plus naturellement associés au modèle de la transmission, ont en général pour fonction de faciliter la compréhension d'un domaine de connaissances, d'un contexte et/ou d'une situation. Ils permettent d'orienter l'action, de guider les individus dans la réalisation de leur(s) tâche(s), de les sensibiliser ou de les alerter sur des aspects plus critiques ou problématiques. Toutefois, ces divers savoirs demeurent dans le registre de la cognition – dans la tête pourrait-on dire pour donner une image – et ne se traduisent pas nécessairement en action concrète, comme la représentation générale le laisse parfois penser : ce n'est pas parce que l'on sait comment faire quelque chose qu'on est en mesure de le faire concrètement et avec efficacité (Jarvis, 1992). Si c'était le cas, il y aurait beaucoup plus de joueurs de golf compétents! Il n'y a pas de transfert magique entre la théorie et son application en situation réelle, souvent imprévisible et soumise à une foule de contraintes.

Dans un modèle constructiviste, les savoir-faire et le développement des compétences (ou savoir agir) sont privilégiés¹³. Brièvement, la compétence est la manière dont une personne mobilisera ses connaissances en situation pour réaliser ses tâches et résoudre les problèmes auxquels elle fait face (Le Boterf, 2002) : elle s'appréciera, entre autres, dans les stratégies de planification du travail. Les savoir-faire, eux, sont liés directement aux comportements (moteurs) des manutentionnaires et aux techniques qu'ils utilisent en contexte (Tardif, 2006).

En manutention, selon le National Research Council (2001), il est reconnu que la contrainte mécanique est associée aux blessures répertoriées. Or, le savoir-faire utilisé aura inévitablement un rôle à jouer sur l'intensité de cette contrainte, d'où l'importance accordée aux savoir-faire en manutention dans une logique de prévention. Le manutentionnaire ne doit pas qu'apprendre à déplacer une charge d'un point A à un point B, il doit surtout apprendre à le faire 100, 500, 1000 fois par jour en ne taxant pas son principal outil de travail qu'est son corps : c'est là que réside le savoir préventif en manutention (Denis *et al.*, 2013). Les savoirs de prudence (ou préventifs) se greffent ainsi aux savoir-faire de métier qui ne peuvent être appris séparément (Cloutier *et al.*, 2012). Une formation à la manutention aura plus de chance de réussir si elle traite conjointement les savoirs de prudence et les savoirs de métier puisqu'ils sont agrégés.

Ce qui a été discuté ici peut être ramené à la notion d'interaction (Charlier, 1999) : à quoi expose-t-on les apprenants et quel système¹⁴ (cognitif ou moteur) est préférentiellement sollicité chez ces derniers? La réponse à cette question va en grande partie déterminer la nature des apprentissages qui seront encouragés. Il est alors possible de se demander si ces apprentissages sont pertinents pour permettre aux apprenants de réaliser leur travail de manière sécuritaire.

Dans le modèle transmissif, l'apprenant est en contact direct avec le savoir par l'intermédiaire d'une interaction langagière (ou sémiotique : le formateur parle et/ou projette des diapositives)

¹³ Une diversité de savoirs est susceptible d'être traitée dans tout type d'approche pédagogique. L'idée défendue est qu'un modèle se prête mieux à l'apprentissage de certaines catégories de savoirs.

¹⁴ Le rôle essentiel des émotions n'est pas traité ici puisqu'il exigerait un trop long développement.

qui sollicite préférentiellement son système perceptivo-cognitif. Son niveau d'attention et sa capacité à percevoir, à sélectionner et à traiter les informations qui lui sont transmises seront des conditions importantes (mais non suffisantes) des apprentissages qu'il réalisera. Il est ainsi susceptible d'augmenter son bagage de connaissances et sa compréhension d'un domaine particulier.

Dans le modèle constructiviste, l'interaction dominante est corporelle. En manutention, elle prendra la forme d'une activité au cours de laquelle des charges seront manipulées, des aides à la manutention seront utilisées, etc. Le système sensori-moteur assure principalement la gestion des interactions avec ces artéfacts : le développement des savoir-faire moteurs est alors au cœur non seulement des apprentissages réalisés, mais constitue aussi une condition essentielle à la prévention des TMS pour cette activité. En effet, l'interaction langagière, caractéristique de la transmission de connaissances, ne prépare nullement le système sensori-moteur à gérer les interactions avec les objets et l'espace dans lequel ils sont déplacés, pas plus qu'il lui permet de développer des savoir-faire préventifs : il n'y a pas de liens qui puissent s'établir puisque ce sont deux systèmes qui font appel à deux processus de stockage de l'information (mémoires) distincts. C'est dans l'interaction directe avec le contexte que la personne, par le biais de son système sensori-moteur, va développer ses savoir-faire, et pas autrement (Malglaive, 1994).

Alors, de quels types d'apprentissage ou de savoirs a-t-on besoin en manutention? En fait, il est plus juste de se demander de quels savoirs les apprenants ont prioritairement besoin, puisque toute tâche fait appel ici et là à une panoplie de savoirs distincts, mais qui n'ont possiblement pas tous la même importance, du moins dans une phase initiale d'apprentissage du métier. Pour répondre à cette question, la référence au travail et à la thématique que l'on veut traiter en formation est essentielle. Par exemple, pour une formation au cadenassage, quelle est la nature des savoirs requis? À la connaissance des auteurs, ces formations sont axées sur l'apprentissage de la méthode adéquate de cadenassage et à ses principes généraux : où mettre les cadenas, dans quel ordre, à quel moment, pour quelles raisons, etc. Il s'agit donc avant tout de savoirs déclaratifs et procéduraux (ou de savoirs pratiques s'ils sont contextualisés). Il apparaît ici inutile de développer le geste requis pour installer un cadenas. Une formation théorique peut alors parfaitement satisfaire les besoins des travailleurs appelés à utiliser ces procédures de cadenassage, sachant que la pratique ne nuira jamais. Il ne fait pas de doute ici que l'idée de comprendre la protection derrière le fait de neutraliser les énergies de sources électriques en installant des cadenas l'emporte largement sur le développement de la capacité à les installer, sur le savoir-faire moteur. Les savoirs de prudence enseignés dans un mode magistral – où mettre les cadenas, combien, selon quelle séquence – peuvent être dissociés du geste (ou savoir-faire) qui permet leur installation. Il n'y a donc pas nécessité de les traiter ensemble et il apparaît tout à fait logique de donner préséance aux premiers. Les travailleurs vont-ils pour autant cadenasser? Rien n'est garanti, mais il est permis de croire que la raison évoquée pour ne pas le faire ne pourra être qu'ils ne savent pas comment le faire.

Or, peut-on dire la même chose pour la manutention, ou pour la conduite de chariots élévateurs à contrepoids? Est-il suffisant, par exemple, d'entendre parler d'un risque de TMS pour savoir comment s'en prémunir ou d'une technique de travail pour savoir la mettre en pratique adéquatement? Utilisons une analogie pour répondre à ces questions. Pour prévenir les risques associés à la baignade, plusieurs notions peuvent être traitées dans un mode transmissif. Il en va des consignes usuelles du type « ne jamais plonger du tremplin de 10 mètres ou d'une

falaise en bordure d'un lac; ne pas courir autour de la piscine ou à proximité de l'eau; ne pas caler ses camarades, etc. » Il n'est pas question ici de maîtriser un geste, mais de connaître et de comprendre la pertinence de ces consignes pour éviter une blessure.

Pour compléter le portrait, encore faut-il savoir nager! Or, savoir nager ne s'apprend pas en se faisant expliquer les techniques de nage, sans mise en action (contrairement à l'installation d'un cadenas). Nager, tout comme manutentionner des charges ou conduire un chariot à contrepoids, demande des apprentissages moteurs et des savoir-faire. L'engagement moteur et la répétition du geste sont des conditions essentielles pour apprendre. Nager dans une piscine n'est pas la même chose que nager dans un lac ou une rivière : la pratique qui correspond le mieux aux situations dans lesquelles sera réinvesti le savoir est déterminante.

La combinaison des deux types de savoirs est préférable pour prévenir les risques de baignade : la connaissance des consignes de sécurité et l'apprentissage de la nage. Il en va de même pour la manutention. Connaître les principaux facteurs de risque et les mécanismes lésionnels et apprendre à manipuler des charges représentent le meilleur amalgame pour la prévention des TMS. Or, si la formation à la baignade doit se donner en une demi-journée (comme c'est le cas en manutention), la priorité devrait être accordée à savoir nager : bien qu'insuffisante pour couvrir tous les risques liés à cette activité, ce savoir est possiblement le plus essentiel à maîtriser dans ce contexte et bénéficiera bien plus de la présence d'un formateur compétent pour l'affiner. L'apprenant ne saura pas nager efficacement après 3-4 heures, mais il en aura saisi les rudiments de base. Il pourra alors, par lui-même, poursuivre et parfaire ses apprentissages.

Le lecteur saisit bien que cette situation ne sera jamais utilisée dans un manuel de référence sur la pédagogie de la nage. Force est de constater pourtant que cette situation pédagogique imparfaite est illustrative des conditions de formation offerte pour l'heure aux manutentionnaires et des compromis qui sont cherchés. Conséquemment, les FI – devant la multitude de thématiques pour lesquelles ils doivent former et les conditions qui leur sont offertes pour y parvenir – doivent faire des choix parfois déchirants. Ce passage d'un modèle de formation à un autre n'a rien d'évident, encore moins leur cohabitation nécessaire qu'oblige une pratique de formation aussi diversifiée que celle des préventeurs québécois, de surcroît dans des environnements qui le sont tout autant.

d) De formateur à négociateur : une transition entre les besoins des clientèles concernées

La formation en milieu de travail a ceci d'atypique que le demandeur est rarement celui qui reçoit directement le service. Le FI se trouve ainsi à prendre en compte deux niveaux de besoins, trop souvent incompatibles : ceux du client demandeur – qui assume les frais – et ceux du client cible qui reçoit la formation. Cette étude fait ressortir sans ambiguïté ce dilemme vécu par une majorité de FI observés. Pourtant, pour paraphraser Boudreault : *Un cours n'est pas conçu pour celui qui le paye, mais pour celui qui le reçoit.*

Il n'apparaît pas utile d'étayer plus avant cette réflexion, bien qu'il puisse s'agir de la clef de voûte de l'utilisation prévue de la SIPM. Il faut simplement établir le constat qu'un formateur doit bien souvent jouer aussi un rôle de négociateur s'il veut faire son travail et se donner des marges de manœuvre suffisante pour remplir son mandat. Tant que la démarche des FI n'a que peu ou pas d'effets sur la production et les libérations du personnel, ils jouissent d'une grande liberté. Dans le cas contraire, ils devront être plus ou moins persuasifs pour arriver à leurs fins. Si l'analyse de l'activité des manutentionnaires est considérée comme une condition essentielle

à l'élaboration d'une formation en manutention, la prise en compte de l'activité de travail des demandeurs et de leurs contraintes semble tout aussi essentielle à considérer pour être en mesure de négocier des conditions de formation suffisantes.

Finalement, il ne faut pas faire fi de l'environnement secondaire des FI (leur employeur) et des mandats qu'on leur confie de même que des objectifs qui sont les leurs. La réalité et les marges de manœuvre d'un consultant ou d'un formateur interne à une organisation ne sont possiblement pas les mêmes que celles d'un intervenant de la santé publique québécoise ou d'une association sectorielle paritaire : le jeu de la négociation n'est certes pas similaire entre les uns et les autres. Par exemple, être spécialiste d'une thématique plutôt que polyvalent, couvrir la province de Québec au complet ou œuvrer dans une région administrative donnée, disposer ou non de quotas de formation à respecter, se voir confier pour mandat de sensibiliser ou d'intervenir aura inévitablement un effet sur la manière de déterminer les missions de formation. La SIPM n'est certes pas compatible avec tous ces univers.

Proposition d'amélioration #10

Un complément de formation à la négociation et à la « vente » serait à envisager, mais en l'adaptant à la promotion d'activités de formation en prévention et en SST, incluant la manutention. Une meilleure connaissance des besoins et des principales contraintes des demandeurs apparaît utile à développer chez les FI.

6.4 Soutenir les FI pour assurer l'appropriation et le transfert de la SIPM

Les transitions dont il vient d'être question peuvent être vécues plus ou moins difficilement par les FI. Les quelques déterminants d'appropriation faisant obstacle au déploiement de la SIPM peuvent aussi avoir un effet dissuasif sur son utilisation. L'équipe de recherche est encouragée par le fait que les FI ont rapporté avoir un haut niveau de SEP en postformation. En effet, selon la théorie d'autodétermination de Bandura (1997), un SEP élevé se manifeste, entre autres, par une persévérance accrue à utiliser les acquis de formation malgré les difficultés éprouvées.

Ainsi, la formation de formateurs visant à préparer les préventeurs apparaît être une condition *sine qua non* à l'utilisation appropriée de la SIPM. La complexité associée à sa maîtrise est trop importante pour imaginer se passer d'une telle formation : sans cela, des dérapages sont à craindre. De surcroît, la durée de quatre jours de cette formation devrait – compte tenu des propositions d'amélioration émises – être majorée et s'étaler sur cinq jours. Un accompagnement lors de la première utilisation est aussi recommandé, particulièrement pour ceux qui manifestent un score plus faible de SEP au sortir de la formation. Une accréditation pourrait être émise à ceux ayant satisfait les exigences de formation, sorte de reconnaissance de qualification à son utilisation. L'IRSST n'ayant pas un mandat de formation, les formations de formateurs-intervenants à la SIPM pourraient être confiées à des tiers ayant eux-mêmes été accrédités pour agir à ce titre, démultipliant ainsi les possibilités de former des préventeurs.

Il n'en demeure pas moins que certaines barrières auxquelles se sont heurtés les FI échappent à leur plein contrôle : leur pouvoir de régulation s'en retrouve ainsi limité. Les 10 propositions d'amélioration à la SIPM et à sa formation permettront en partie de corriger le tir et d'atténuer les difficultés qu'ont pu vivre les FI dans leurs premières tentatives d'utilisation de cette

approche de d'intervention novatrice en manutention. Le fait d'expérimenter la SIPM à plus d'une occasion sera certes bénéfique puisque la familiarité avec l'approche est corrélée au SEP. Les FI rapportent d'ailleurs devenir plus à l'aise avec l'approche et améliorer leur compétence de médiateur avec la pratique. Mais ces conditions pourraient s'avérer insuffisantes. Une masse critique d'intervenants devra être formée pour créer un effet d'entraînement. Idéalement, cette approche serait aussi promue par les principales instances œuvrant en SST au Québec : CNESST, IRSST, santé publique, associations sectorielles paritaires concernées par la manutention, associations professionnelles, mutuelles de prévention, associations patronales et syndicales en SST, etc. Ces appuis assureraient une crédibilité accrue à la SIPM et en feraient une approche incontournable pour qui veut prévenir les risques en manutention. Depuis la fin de la période de suivi de ce projet, de tels appuis ont pris forme et sont appelés à se multiplier.

Synthèse de la discussion :

- La SIPM est polyvalente et elle est appréciée des parties prenantes. De nouveaux débouchés dans le domaine de la réadaptation sont même envisagés;
- Même si les résultats concernant l'appropriation et le transfert de la SIPM sont en général satisfaisants, du travail reste à accomplir. L'équipe de recherche émet 10 propositions d'amélioration pour pallier aux difficultés observées. Deux d'entre elles (#4 et #9) touchent aux diverses approches pédagogiques en vogue et qui n'ont été que peu abordées lors de la formation des FI;
- Bien que certaines barrières à l'utilisation la SIPM puissent être sous le contrôle des FI, d'autres aspects leur échappent. Dans bien des cas documentés, il existe encore un écart entre la SIPM prescrite et son utilisation en contexte réel, qui demande des adaptations d'ampleur variable;
- Outre ces barrières avec lesquelles les FI tentent tant bien que mal de composer, ces derniers doivent eux-mêmes s'adapter à cette nouvelle approche qui contraste pour la plupart avec leurs pratiques usuelles de formation;
- Une transition sur au moins deux dimensions est constatée. Une première a trait à la relation entre le formateur et les apprenants, tandis qu'une autre concerne le lien entre la formation et le travail des apprenants;
- La première transition confronte les FI à leur identité comme formateur ainsi qu'à leur aisance à gérer l'incertitude : elle les touche de façon plus personnelle dans leur posture de formateur et dans la reconnaissance qui leur est accordée;
- La seconde transition est d'une autre nature, liée davantage aux représentations ou aux conceptions des FI à l'égard du rôle joué par la formation en prévention. Une insistance est accordée ici à l'adaptation de la formation aux spécificités du travail pour laquelle elle est conçue et à la capacité des FI à négocier des conditions pour que la formation puissent remplir pleinement son rôle;
- Ces transitions, vécues différemment selon l'expérience et l'emploi occupé par les FI, peuvent être difficiles et en décourager certains à persévérer : les FI doivent être soutenus pour y arriver. L'équipe de recherche propose diverses avenues en ce sens.

6.5 Limites de l'étude et perspectives

La principale limite de cette étude a trait aux multiples objectifs que se sont fixés les chercheurs. L'équipe de recherche est pleinement consciente qu'elle aurait eu intérêt à découper en phases ce projet. Par exemple, l'évaluation de la formation de formateurs au volet #2 aurait pu être enrichie si un projet de recherche y avait été entièrement consacré. Dans le même sens, l'équipe avait prévu réutiliser le questionnaire administré en postformation après la première intervention de formation des FI. Mais devant la lourdeur du dispositif de collecte de données et les fréquentes sollicitations adressées aux FI, il a été décidé d'investir les énergies ailleurs. Dans le volet #3, devant l'ampleur des suivis à effectuer et tenant compte des ressources disponibles, l'accent a été placé sur l'étude de la partie théorique des formations, et moins sur la mise en pratique qui aurait nécessité des moyens plus conséquents. Dans une recherche plus circonscrite, de telles décisions auraient possiblement été évitées. Les chercheurs demeurent convaincus que, compte tenu des circonstances au départ de ce projet, du temps estimé pour en arriver à des résultats concluants et de la dynamique de financement pour ce type d'étude, la décision de réaliser un projet de cette envergure était la meilleure.

Le fait d'avoir une surreprésentation d'ergonomes dans le groupe de FI peut constituer un biais. Malgré tous nos efforts de recrutement pour élargir le profil de compétences des FI, l'équipe n'a pu constituer un groupe représentatif des intervenants de l'enquête du volet #1. Toutefois, des FI non-ergonomes, qui n'étaient aucunement formés en SST, ont été en mesure d'appliquer très correctement la SIPM, bien qu'il aurait été préférable de disposer d'un plus grand nombre de ces intervenants pour confirmer cette tendance. Ce point a déjà été soulevé, mais le fait d'avoir approfondi les toutes premières expériences d'utilisation de la SIPM a possiblement eu des effets sur les indicateurs d'appropriation évalués. Ne pas avoir procédé ainsi aurait certainement contribué à diminuer le nombre de cas à suivre : une décision consciente a été prise de favoriser un plus grand nombre de cas, au détriment de la qualité d'appropriation.

Pour ce qui est des perspectives à venir, une phase d'évaluation des effets de la SIPM en matière de prévention des TMS semble nécessaire. Elle permettrait certainement de donner une crédibilité supplémentaire à la SIPM en montrant les effets qu'il est possible d'anticiper si elle est utilisée en respectant les mécanismes d'action prévus. Une évaluation de nature économique est aussi souhaitable pour en évaluer le retour sur investissement. De plus, l'utilisation non anticipée de la SIPM pour des clientèles œuvrant en réadaptation a constitué une agréable surprise et un nouveau débouché pour ce matériel. Toutefois, puisqu'elle n'a pas été conçue à cette fin, le développement d'une approche adaptée de la SIPM à ce contexte apparaît utile.

En terminant, dans une optique de valorisation cette fois, les propositions d'amélioration énoncées devront être mises en forme. Des démarches pour tenter de former une masse critique d'intervenants dans les mois et années à venir, et pour déterminer la meilleure manière d'y arriver sont à amorcer.

7. CONCLUSION

Cette étude fait la démonstration qu'une approche de formation en manutention basée sur des principes d'action peut être utilisée dans plusieurs organisations, pour une variété de tâches de manutention, auprès de clientèles diversifiées, et ce, par des préventeurs ayant des profils différents : elle est polyvalente. Les FI rapportent une satisfaction de leur clientèle à l'égard de cette approche. Elle est perçue comme étant plus en adéquation à la fois avec l'activité réelle des manutentionnaires et les réalités organisationnelles des milieux demandeurs.

Les principaux mécanismes d'action de la SIPM – évalués par 10 indicateurs d'appropriation – ont été respectés par une majorité de FI observés en situations réelles d'intervention en milieu de travail. Certains de ces indicateurs obtiennent tout de même des cotes plus faibles. C'est le cas surtout de la durée des formations – en générale trop brève et avec un ratio théorie-pratique inadéquat – de même que pour les actions de transformation des conditions de travail qui demeurent rarissimes. Ce dernier point est préoccupant : la SIPM ne doit pas faire reposer tout le poids de la prévention sur les seules épaules des travailleurs. Il est impératif d'agir en parallèle sur les contraintes de l'environnement : poids excessif des charges, encombrement, hauteurs de prise/dépôt inadéquates, etc.

Plusieurs déterminants d'appropriation constituent un obstacle au déploiement prescrit de la SIPM, obligeant déjà les FI nouvellement formés à une activité de régulation d'ampleur variable. Des propositions d'amélioration de la SIPM et de la formation de formateurs sont formulées pour aider les FI à surmonter ces barrières. D'ailleurs, cette formation préparatoire à l'utilisation appropriée de la SIPM s'est avérée efficace pour bien outiller les préventeurs, tel qu'évalué par l'intermédiaire de divers prédicteurs du transfert en postformation. Elle est donc considérée essentielle, entre autres pour le développement d'un bon SEP – une forme de garantie de persévérance devant les entraves – et pour éviter une utilisation non conforme de l'approche qui est perçue par les FI comme un niveau assez élevé de complexité.

Outre l'impact qu'ont pu avoir les déterminants d'appropriation sur les diverses formes d'adaptation de la SIPM, un processus d'appropriation encore inachevé est constaté. Il s'apprécie à travers des transitions que vivent les FI les conduisant à délaisser finalement un modèle de formation axé sur la transmission de connaissances, qui pourtant leur procure plusieurs avantages. Ils doivent assurer la transition vers un paradigme de formation constructiviste qui tranche avec leurs pratiques courantes adoptées pour la plupart depuis nombre d'années. Bien que chaque FI – en fonction de son parcours et de son statut professionnel – puisse vivre différemment ces transitions, elles peuvent être déstabilisantes et décourager certains à poursuivre dans cette voie. Un certain nombre d'actions visant à soutenir les FI ont ainsi été proposées. Du nombre, on compte le développement d'une masse critique d'intervenants et la reconnaissance de l'approche par des organismes reconnus en SST afin qu'elle devienne incontournable et reconnue comme la référence en matière de formation en manutention.

Les résultats de cette étude montrant qu'il est possible de s'approprier la SIPM et de l'utiliser en contexte réel d'intervention, l'équipe de recherche est maintenant prête à passer à la phase ultime d'évaluation des impacts de cette approche sur la prévention des TMS associés à la manutention.

BIBLIOGRAPHIE

- AFMA (2009). *Voluntary ergonomics guideline: For the furniture manufacturing industry*. High Point, NC: AFMA.
- Allaire, M. et Ricard, G. (2007). *Statistiques sur les affections vertébrales 2003-2006*. Commission de la Santé et de la Sécurité au Travail (CSST) du Québec, Direction de la statistique et de la gestion de l'information. Service indicateurs de gestion, analyses et études.
- ASCC (2007). *National code of practice for the prevention of musculoskeletal disorders from performing manual tasks at work*. Canberra, Australie: ASCC.
- Astolfi, J. P. (2003). *Éducation et formation : nouvelles questions, nouveaux métiers*. Issy les Moulineaux, France: ESF.
- Astolfi, J. P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Paris, France: ESF.
- Ayoub, M. M., Dempsey, P. G. et Karwowski, W. (1997). Manual materials handling. Dans G. Salvendy, (édit.), *Handbook of human factors and ergonomics* (p. 1085-1123). Hoboken, NJ: Wiley.
- Baldwin, T. T. et Ford, J. K. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41, 63-105.
- Baldwin, T. T., Ford, J. K. et Blume, B. D. (2009). Transfer of training 1988-2008: An updated review and new agenda for future research. Dans G.P. Hodgkinson et J.K. Ford (édit.), *International review of industrial and organizational psychology* (vol. 24, p. 41-70). Chichester, Royaume-Uni: Wiley.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Baril-Gingras, G. et Lortie, M. (1995). The handling of objects other than boxes: Univariate analysis of handling techniques in a large transport company. *Ergonomics*, 38, 905-925.
- Bernard, B. P. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. Cincinnati, OH: NIOSH.
- Bettes, M. (2017). *Étude de la tolérance à l'incertitude chez les internes en SASPAS de Midi-Pyrénées*. (Thèse de doctorat, Université Toulouse III - Paul Sabatier, Toulouse, France).
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T. et Huang, J. L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36, 1065-1105.
- Boutte, J. L. (2005). *Transmission de savoir-faire : une relation pédagogique de l'expert au novice*. (Thèse de doctorat, Université de Provence, Marseille, France).

- Burdorf, A. et Sorock, G. (1997). Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health*, 23, 243-256.
- Charlier, P. (1999). Interactivité et interaction dans une modélisation de l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(1), pp. 61-85.
- Chené, A. (1995). Dire la pratique, savoir de la pratique. *Cahiers de la recherche en éducation*, 21, 39-56.
- Colquitt, J. A., Lepine, J. A. et Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology*, 85(5), 678-707.
- Cloutier, E., Fournier, P.-S., Ledoux, É., Gagnon, I., Beauvais, A. et Vincent-Genod, C. (2012). *La transmission des savoirs de métier et de prudence par les travailleurs expérimentés : comment soutenir cette approche dynamique de formation dans les milieux de travail* (Rapport n° R-740). Montréal, QC: IRSST.
- Couture, J. M. et Lortie, M. (1999). Impact des stratégies sur les modes opératoires de manutentionnaires. *Travail et santé*, 15(1), S.2-S.6.
- Denis, D., St-Vincent, M., Imbeau, D., Jetté, C. et Nastasia, I. (2008). Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: A critical literature review. *Applied Ergonomics*, 39(1), 1-14.
- Denis, D., St-Vincent, M. et Gonella, M. (2007). *Les stratégies de manutention observées chez une population d'éboueurs du Québec : pistes de réflexions pour une formation à la manutention plus adaptée*. Montréal, QC: IRSST.
- Denis, D., Lortie, M., St-Vincent, M., Gonella, M., Plamondon, A., Delisle, A. et Tardif, J. (2011a). *Programme de formation participative en manutention manuelle : fondements théoriques et approche proposée* (Rapport n° R-690). Montréal, QC: IRSST.
- Denis, D., St-Vincent, M., Lortie, M., Gonella, M. et Dion, M.-H. (2011b). *Analyse des activités de manutention de journaliers d'une grande municipalité québécoise : un outil pour composer avec le caractère changeant de la manutention* (Rapport n° R-704). Montréal, QC: IRSST.
- Denis, D., Beaugrand, S., Boudreault, H. et Larue, C. (2011c). *Stabilité des chariots élévateurs : élaboration d'un module de formation à l'aide d'une démarche participative d'apprentissage* (Rapport n° R-969). Montréal, QC: IRSST.
- Denis, D., Lortie, M., Plamondon, A., St-Vincent, M. et Gonella, M. (2013). Proposition d'une définition de la compétence en manutention et impacts sur la formation. *Travail Humain*, 76(2), 129-153

- Durand, M.-J., Berthelette, D., Loisel, P., Beaudet, J. et Imbeau, D. (2007). *Travailleurs de la construction ayant une dorso-lombalgie : évaluation de l'implantation d'un programme de collaboration précoce en réadaptation* (Rapport n° R-489). Montréal, QC: IRSST.
- Festinger, I. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Gardner, L. I., Landsittel, D. P. et Nelson, N. A. (1999). Risk factors for back injury in 31,076 retail merchandise store workers. *American Journal of Epidemiology*, 150(8), 825-833.
- Gaudreault, A. (2011). *L'identité professionnelle des enseignants en formation professionnelle ayant débuté à enseigner après plusieurs années d'expérience dans un métier : portrait d'un processus*. Chicoutimi, QC: Université du Québec à Chicoutimi.
- Gegenfurtner, A., Weermans, K., Festner, D. et Gruber, H. (2009). Motivation to transfer training: An integrative literature review. *Human Resource Development Review*, 8(3), 403-423.
- Giordan, A. (1996). Les conceptions de l'apprenant : un tremplin pour l'apprentissage. *Sciences humaines Hors série*, (12), 48-50.
- Govaere, V. et Schouller, J. F. (2006) Le guidage vocal en préparation de commandes : quels effets sur la santé et sécurité? Communication présentée au 41^{ème} congrès de la Société d'ergonomie de langue française, Caen, France.
- Grossman, R. et Salas, E. (2011). The transfer of training: what really matters. *International Journal of Training and Development*, 15(2), 103-120.
- Haccoun, R. R., Jeanrie, C. et Saks, A. M. (2000). Concepts et pratiques contemporaines en évaluation de la formation : vers un modèle de diagnostic des impacts. Dans D. Bouteiller (édit.) *Former pour performer : les enjeux du développement des compétences en entreprises* (p. 297-311). Montréal, QC: École des hautes études commerciales.
- Harber, P., Billet, E., Shimozaki, S. et Vojtecky, M. (1988). Occupational back pain of nurses: Special problems and prevention. *Applied Ergonomics*, 19(3), 219-224.
- Hale, A. R. et Mason, I. D. (1986). L'évaluation du rôle d'une formation kinétique dans la prévention des accidents de manutention. *Le travail humain*, 49, 195-208.
- Holton, E. F. (2003). What's really wrong? Diagnosis for learning transfer system change. Dans E. F. Holton et T. T. Baldwin (édit.) *Improving learning transfer in organizations* (p. 59-79), San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Holton, E. F., Bates, R. A., Ruona, W. E. A. (2001). Development of a generalized learning transfer system inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 11(4), 333-360.
- Holton, E. F., Bates, R. A., Seyler, D. et Carvalho, M. (1997). Toward construct validation of a transfer climate instrument. *Human Resource Development Quarterly*, 8(2), 95-113.

- Hoogendoorn, W. E., Bongers, P. M., de Vet, H. C. W., Douwes, M., Koes, B. W., Miedema,... et Bouter, L. M. (2000). Flexion and rotation of the trunk and lifting at work are risk factors for low back pain: Results of a prospective cohort study. *Spine*, 25, 3087-3092.
- Howard, A. et Hughes, P. D. (2009). *Learning and development outlook 2009: Learning in tough times*. Ottawa, ON: Conference Board of Canada.
- Jarvis, P. (1992). Learning practical knowledge. Dans H. K. Baskett et V. J. Marsick (édit.), *Professionals' ways of knowing: New findings on how to improve professional education* (p. 89-95). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme : un cadre théorique*. Bruxelles, Belgique: De Boeck et Larcier.
- Kraiger, K. (2003). Perspectives on training and development. Dans W. C. Borman, D. R. Ilgen, R. J. Klimoski (édit.) *Handbook of psychology, volume 12: Industrial and organizational psychology* (p. 171-192). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Kroemer, K. H. E. (1992). Personnel training for safer material handling. *Ergonomics*, 35, 1119-1134.
- Lauzier, M. et Denis, D. (2016). *Accroître le transfert des apprentissages : vers de nouvelles connaissances, pratiques et expériences*. Sainte-Foy, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Le Boterf, G. (2002). *Développer la compétence des professionnels : construire les parcours de professionnalisation* (4^e édition). Paris, France: Éditions d'organisation.
- Ledoux, E. et Laberge, M. (2006). *Bilan et perspectives de recherche sur la SST des jeunes travailleurs* (Rapport n° R-481). Montréal, QC: IRSST.
- Lenoir, Y., Maubant, P., Hasni, A., Lebrun, J., Zaid, A., Habboub, E. et McConnell, A.-C. (2007). *À la recherche d'un cadre conceptuel pour analyser les pratiques d'enseignement*. Sherbrooke, QC: Université de Sherbrooke. Tiré de https://www.usherbrooke.ca/crcie/fileadmin/sites/crcie/documents/2-Cadre_concept_T1.pdf
- Leplat, J. (2009). L'erreur comme défaut et moyen de contrôle de l'activité en situation de travail. *Psychology of Human Resources Journal*, 7(1), 14-28.
- Liira, J. P., Shannon, H. S., Chambers, L. W. et Haines, T. A. (1996). Long-term back problems and physical work exposures in the 1990 Ontario Health Survey. *American Journal of Public Health*, 86, 382-387.
- Lohman, D. F. (1989). Human intelligence. *Review of Educational Research*, 59(4), 333-373.
- Machin, M. A. (2002). Planning, managing, and optimising transfer of training. Dans K. Kraiger (édit.), *Creating, implementing, and managing effective training and development: State-of-the art lessons for practice* (p. 263-301). San Francisco, CA: Jossey Bass.

- Malglaive, G. (1990). *Enseigner à des adultes*. Paris, France: Presses universitaires de France.
- Malglaive, G. (1994). Les rapports entre savoir et pratique dans le développement des capacités d'apprentissage chez les adultes. *Éducation permanente*, 119, 125-133.
- McGehee, W. et Thayer, P. W. (1961). *Training in business and industry*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- National Research Council. (2001). *Musculoskeletal disorders and the workplace: Low back and upper extremities*. Washington, DC: National Academy Press.
- Paradise, A. (2007). *State of the industry: ASTD's annual review of trends in workplace learning and performance*. Alexandria, VA: ASTD.
- Piaget, J. (1975). L'équilibration des structures cognitives: problème central du développement. Paris, France: Presses universitaires de France.
- Quinones, M. A. (1995). Pre-training context effects: Training assignment as feedback. *Journal of Applied Psychology*, 80, 226-238.
- Rézeau, J. (2002). Médiation, médiatisation et instruments d'enseignement : du triangle au « carré pédagogique ». *ASp*, 35-36, 183-200. Tiré de <https://journals.openedition.org/asp/1656>
- Rivard, P., Lauzier, M. (2013). *Les modèles et principes d'apprentissage dans la gestion de la formation et du développement des ressources humaines : pour préserver et accroître le capital compétence de l'organisation* (2^e éd.). Sainte-Foy, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Rodrick, D. et Karwowski, W. (2006). Manual materials handling. Dans G. Salvendy (édit.), *Handbook of human factors and ergonomics* (3e éd., p. 818-854). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Rossi, P. H., Freeman, H. E. et Lipsey, M. N. (1998). *Evaluation: A systematic approach* (6e éd.) Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Roullier, J. Z. et Goldstein, I. L. (1993). The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4, 377-390.
- Saks, A. M. et Haccoun, R. R. (2010). *Managing performance through training and development* (5^e éd.). Toronto, ON: Nelson Education.
- Sookhai, F. et Budworth, M.-H. (2010). The trainee in context: Examining the relationship between self-efficacy and transfer climate for transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 21, 257-272.
- St-Vincent, M., Lortie, M. et Tellier, C. (1989). Training in handling of patients: an evaluative study. *Ergonomics*, 32, 191-210.

- Stock, S., Funes, A., Delisle, A., St-Vincent, M., Turcot, A. et Messing, K. (2011). *Troubles musculo-squelettiques. 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.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Montréal, QC: Chenelière Éducation.
- Thayer, P. W. et Teachout, M. S. (1995). *A climate for transfer model* (Rapport n° AL/HR-TP-1995-0035). Brooks, TX: Human Resources Directorate.
- Tannenbaum, S. I. et Yulk, G. (1992). Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, 43, 300-441.
- Thiévenaz, J. (2017), *De l'étonnement à l'apprentissage, enquêter pour mieux comprendre*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I. et Kavanagh, M. J. (1995). Applying trained skills on the job: the importance of the work environment. *Journal of Applied Psychology*, 80, 239-252.
- Vatin, F. (2001). Défense du travail. *Revue du MAUSS* semestrielle, 18(2), 145-152.
- Vingard, E. et Nachemson, A. (2000). Work-related influences on neck and low back pain. Dans A. Nachemson et E. Jonsson (édit.), *Neck and back pain: The scientific evidence of causes, diagnosis and treatment* (97-126). Philadelphie, PA: Lippincot Williams & Wilkins.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York, NY: Wiley.
- Wood, D. P. (1987). Design and evaluation of back injury prevention program within a geriatric hospital. *Spine*, 12, 77-82.
- Yeung, S. S., Genaidy, A., Deddens, J., Alhemood, A. et Leung, P. C. (2002). Prevalence of musculoskeletal symptoms in single and multiple body regions and effects of perceived risk of injury among manual handling workers. *Spine*, 27, 2166-2172.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4^e éd.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zittoun, T. et Perret-Clermont, A.-N. (2001). *Contributions à une psychologie de la transition*. Communication présentée au Congrès international de la Société suisse pour la recherche en éducation (SSRE) et de la Société suisse pour la formation des enseignantes et des enseignants (SSFE), Aarau, Suisse.

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Questionnaire sur les pratiques de prévention en santé et en sécurité du travail
- Annexe 2 : Déroulement prévu de la formation, activités, durées, modalités pédagogiques et objectifs poursuivis
- Annexe 3 : Questionnaire postformation
- Annexe 4 : Présentation des indicateurs du questionnaire volet 2 et méthodes de calculs
- Annexe 5 : Grille d'observation des formations
- Annexe 6 : Journal de bord
- Annexe 7 : Canevas d'entrevue postformation
- Annexe 8 : Définition des indicateurs d'appropriation
- Annexe 9 : Définition des déterminants d'appropriation
- Annexe 10 : Description des neuf principes
- Annexe 11 : Canevas entrevue de sortie
- Annexe 12 : Exemple de données utilisées pour caractériser un cas
- Annexe 13 : Synthèse des propositions d'amélioration et proposition de modifications de la SIPM et de la formation de formateurs

Annexe 1

Questionnaire sur les pratiques de prévention en santé et en sécurité du travail

À lire attentivement avant de remplir le questionnaire !

Nous sollicitons votre participation à une recherche qui a pour objectif d'**établir un portrait représentatif des acteurs québécois et de leurs pratiques de formation actuelles en manutention**. Votre participation à ce projet de recherche consiste à répondre au présent questionnaire. Il vous faudra environ quinze minutes pour le remplir.

Les données recueillies au moyen de cette étude sont entièrement anonymisées et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Les résultats de la recherche ne permettront pas d'identifier les participants. Les résultats globaux de cette étude seront diffusés sous forme d'articles dans des revues spécialisées et/ou de conférences présentées dans des congrès scientifiques.

Cette recherche comporte un risque minimal pour les participants. Les données recueillies seront conservées uniquement en format électronique et seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. À noter toutefois que le fichier contenant les données à l'étude pourra aussi être utilisé pour des analyses subséquentes effectuées dans le cadre de recherches futures.

Votre participation à cette étude se fait de façon volontaire. Vous êtes entièrement libre d'y participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice.

Ce projet de recherche a reçu l'aval du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. Si vous avez des questions, vous êtes invité à communiquer avec (...).

CONSIGNES

1. Lisez attentivement les directives avant de répondre.
2. Répondez de façon franche et honnête.
3. Répondez rapidement à chacune des questions; ne vous attardez pas inutilement sur une question, indiquez plutôt la réponse qui vous vient naturellement à l'esprit.

Section A. Données sociodémographiques et environnement de travail**1. Êtes-vous ?**

- a. Un homme b. Une femme

2. Quel est votre âge ? _____ ans**3. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous ayez complété ?**

- a. Primaire b. Secondaire c. Collégial d. Baccalauréat
e. Cycles supérieurs (maîtrise ou doctorat)

4. Est-ce que vous travaillez ... ? (Un organisme public ou parapublic fait référence à des organismes fédéraux, provinciaux et municipaux ainsi qu'aux réseaux publics de la santé).

- a. Pour un organisme public ou parapublic;
b. Pour un organisme autre que public ou parapublic (p.ex. organisme du secteur privé);
c. À votre compte.

5. Votre entreprise est une :

- a. Très petite entreprise (TPE, entre 1 et 20 personnes);
b. Petite entreprise (PE, entre 21 et 50 personnes);
c. Moyenne entreprise (entre 51 et 199 personnes);
d. Grande entreprise (200 employés et plus);
e. Ne sais pas.

6. Depuis combien de temps œuvrez-vous dans le domaine de la santé et sécurité du travail (SST), incluant votre expérience actuelle ? _____ ans.**7. Depuis combien de temps travaillez-vous dans votre entreprise actuelle ? _____ ans.****8. Quelle part (en pourcentage) de votre activité professionnelle est consacrée à la prévention des risques en SST ?**

10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

9. Veuillez indiquer le degré auquel les affirmations suivantes décrivent bien la philosophie de gestion de votre entreprise (1 = Ne traduit pas du tout la philosophie de gestion de l'entreprise; 2 = Traduit un peu la philosophie...; 3 = Traduit moyennement la philosophie...; 4 = Traduit bien la philosophie...; 5 = Traduit tout à fait la philosophie de gestion de l'entreprise).

9.1	Notre gamme de produits de formation s'adresse à des clientèles ciblées	1	2	3	4	5
9.2	Nous effectuons régulièrement des suivis auprès de nos clients à la suite de nos prestations de formation	1	2	3	4	5
9.3	Nous créons régulièrement de nouveaux produits de formation	1	2	3	4	5
9.4	Le nombre de formations à livrer (quotas à respecter) constitue un frein à l'amélioration continue de nos pratiques et services	1	2	3	4	5
9.5	Nos produits de formation s'inspirent des plus récents développements dans le domaine	1	2	3	4	5

10. Votre secteur d'activité ...

Secteur d'activité	Dans quel secteur intervenez-vous (cochez les cases appropriées) ?	Dans quel secteur intervenez-vous principalement (identifiez les trois principaux secteurs) ?
10.1 Industries primaires, services publics et construction	☐	☐
10.2 Industries manufacturières et services de réparation et d'entretien	☐	☐
10.3 Hébergement, restauration, services personnels et aux organisations, et arts et spectacles	☐	☐
10.4 Soutien à la production	☐	☐
10.5 Transport, entreposage et services de gestion des déchets	☐	☐
10.6 Commerce	☐	☐
10.7 Soins de santé et assistance sociale	☐	☐
10.8 Enseignement	☐	☐
10.9 Services gouvernementaux et parapublics	☐	☐
10.10 Autre, précisez _____	☐	☐

11. Au cours de la dernière année, à combien d'activités de formation avez-vous participé (les activités que vous avez suivies en tant que participant) ?

J'ai participé à _____ activités de formation.

12. Quelles sont les activités de prévention que vous pratiquez, et si oui combien de temps vous leur consacrez (en pourcentage) ?

Activité	OUI / NON	Si oui, combien de temps accordez-vous à ces activités ?
12.1 Informations et formations en SST	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.2 Mesures d'urgence et premiers soins	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.3 Gestion et analyse des accidents (enquêtes), gestion des dossiers CNESST	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.4 Gestion des incapacités, retour au travail, réadaptation et assignation temporaire	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.5 Élaboration et suivi du plan de prévention, identification des risques, inspections et activités préventives, participation au CSS, surveillance de la santé	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.6 Actions sur les aménagements, les équipements et les ÉPI, actions sur les méthodes de travail et l'organisation du travail	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité
12.7 Autres activités, précisez _____	OUI / NON	___ % de mon temps est consacré à cette activité

13. Quel est le territoire géographique sur lequel vous faites vos interventions ? Indiquez vos trois principaux choix.

- | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| a. Bas-Saint-Laurent | b. Saguenay–Lac-Saint-Jean | c. Capitale-Nationale |
| d. Mauricie | e. Estrie | f. Montréal |
| g. Outaouais | h. Abitibi-Témiscamingue | i. Côte-Nord |
| j. Nord-du-Québec | k. Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | |
| l. Chaudière-Appalaches | m. Laval | n. Lanaudière |
| o. Laurentides | p. Montérégie | q. Centre-du-Québec |
| r. Hors-Québec | | |

14. Quelle est la taille des entreprises dans lesquelles vous intervenez le plus souvent ?

- a. Dans des très petites entreprises (TPE, entre 1 et 20 personnes);
- b. Dans des petites entreprises (PE, entre 21 et 50 personnes);
- c. Dans des moyennes entreprises (entre 51 et 199 personnes);
- d. Dans des grandes entreprises (200 employés et plus);

Section B. Votre pratique de la prévention et vos activités de formation**15. Lorsque vous offrez des formations, il vous est possible de déterminer :**

	Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Toujours
15.1 La durée	1	2	3	4	5
15.2 Les thématiques qui y seront abordées	1	2	3	4	5
15.3 Le lieu où elle se tiendra	1	2	3	4	5
15.4 Le nombre de participants	1	2	3	4	5
15.5 La possibilité de faire exercer les apprenants	1	2	3	4	5

16. Quels sont les trois sujets sur lesquels vous donnez le plus de formation ?

- a. Espaces clos;
- b. Manutention, transport sécuritaire de charge;
- c. Chariots élévateurs;
- d. SIMDUT;
- e. Sécurité des machines et des outils;
- f. Prévention des TMS et des risques physiques;
- g. Risques pour la santé psychologique;
- h. Risques chimiques et/ou biologiques;
- i. Cadenassage;
- j. Enquêtes et analyses d'accidents;
- k. Fonctionnement du CSS;
- l. Normes, règlements et lois en SST;
- m. Ergonomie de bureau;
- n. Inspection des lieux de travail;
- o. Protection respiratoire;
- p. Autre, précisez _____.

17. Quelle est la durée moyenne de vos formations ? (*on entend par durée moyenne le temps de présence dans le milieu de travail à interagir avec les participants, cela ne comprend pas le travail de préparation*)

- a. Moins d'une demi-journée
b. Une demi-journée
c. Une journée
d. Une journée et demie
e. Deux journées
f. Plus de deux journées

18. En général, quelle est la taille moyenne des groupes qui assistent à vos formations ?
_____ participants par séance de formation.

19. De façon générale, quelles techniques d'enseignement privilégiez-vous lors de vos formations ?

	Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Toujours
19.1 L'exposé magistral	0	1	2	3	4
19.2 La discussion	0	1	2	3	4
19.3 La démonstration	0	1	2	3	4
19.4 L'entraînement à la tâche (mise en pratique de nouveaux apprentissages)	0	1	2	3	4

20. De façon générale, quels outils pédagogiques utilisez-vous lors de vos activités de formation ?

	Jamais	Rarement	Parfois	Assez souvent	Toujours
20.1 Des vidéos	0	1	2	3	4
20.2 Un diaporama (ex. présentation PowerPoint)	0	1	2	3	4
20.3 Un guide de l'apprenant	0	1	2	3	4
20.4 Un aide-mémoire (<i>training aid</i>)	0	1	2	3	4
20.5 Une ou des études de cas	0	1	2	3	4

21. À quelle fréquence :

	Jamais	Très rarement	Rarement	Occasionnellement	Fréquemment	Très fréquemment	Toujours
21.1 Votre emploi vous oblige-t-il à travailler très fort?	0	1	2	3	4	5	6
21.2 Votre emploi vous laisse-t-il peu de temps pour faire ce qu'il y a à faire?	0	1	2	3	4	5	6
21.3 Y a-t-il beaucoup à faire?	0	1	2	3	4	5	6

22. Quelle influence avez-vous sur (unité réfère au groupe de travail dont vous faites partie) :

	Aucune influence	Très peu d'influence	Peu d'influence	Moyennement d'influence	Assez d'influence	Beaucoup d'influence	Énormément d'influence
22.1 L'obtention des fournitures et du matériel nécessaires pour faire votre travail?	0	1	2	3	4	5	6
22.2 L'ordre dans lequel vous accomplissez vos tâches professionnelles?	0	1	2	3	4	5	6
22.3 La quantité de travail que vous réalisez?	0	1	2	3	4	5	6
22.4 Votre rythme de travail, soit la rapidité ou la lenteur avec laquelle vous travaillez?	0	1	2	3	4	5	6
22.5 Les décisions relatives à la répartition des tâches dans votre unité?	0	1	2	3	4	5	6
22.6 Vos heures et votre horaire de travail?	0	1	2	3	4	5	6
22.7 Les décisions relatives au moment où les choses se feront dans votre unité?	0	1	2	3	4	5	6
22.8 La formation des autres employés de votre unité?	0	1	2	3	4	5	6
22.9 Les politiques et les procédures de votre unité?	0	1	2	3	4	5	6

23. Au terme de vos formations, à quel degré estimez-vous que les apprenants :

23.1 Maîtrisent les notions et les connaissances enseignées?	Faible maîtrise					Grande maîtrise				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23.2 Ont l'intention de mettre en application les notions et connaissances enseignées?	Peu l'intention					Beaucoup l'intention				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23.3 Sont motivés à l'idée d'utiliser leurs nouvelles connaissances dans le cadre de leur travail?	Peu motivés					Très motivés				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23.4 Prendront les moyens nécessaires pour transférer leurs nouveaux apprentissages?	Peu de moyens					Beaucoup de moyens				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

24. Considérant les formations que vous offrez généralement, à quel degré estimez-vous que les apprenants transfèrent (c.-à-d. mettre en application dans le cadre de leurs fonctions) **leurs nouveaux apprentissages?** :

24.1 Aussitôt la formation terminée : _____ %

24.2 1 mois après la formation : _____ %

24.3 6 mois après la formation : _____ %

[illegible]

29. Considérant les éléments apparaissant ci-dessous, veuillez indiquer le degré auquel vos formations en manutention diffèrent des autres formations que vous offrez généralement.

	Totalment différent	Très différent	Différent	Similaire	Très similaire	Totalment similaire
29.1 La durée?	1	2	3	4	5	6
29.2 Le nombre de participants?	1	2	3	4	5	6
29.3 La possibilité de faire exercer les apprenants?	1	2	3	4	5	6
29.4 Le temps consacré à la préparation?	1	2	3	4	5	6
29.5 L'intérêt et la motivation des participants?	1	2	3	4	5	6

30. Si vous deviez offrir une nouvelle formation prochainement, comment estimez-vous vos capacités à effectuer correctement chacune des choses suivantes? Veuillez évaluer le plus honnêtement possible vos aptitudes générales par rapport aux énoncés ci-dessous en encerclant la réponse qui vous convient le mieux (1 = Niveau d'aptitudes le plus faible; 10 = Niveau d'aptitudes le plus fort) :

Identifier dans un milieu de travail les situations de manutention les plus problématiques, et ce, en combinant différentes sources de données (p. ex. données d'accidents, plaintes des travailleurs, observations des situations de travail).	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Décrire, analyser et porter un jugement sur les façons de faire (méthodes de manutention) des travailleurs affectés par ces situations problématiques.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Identifier les principaux déterminants (techniques, organisationnels, sociaux ou personnels) mis en cause dans ces situations problématiques et exercer une influence auprès des parties prenantes pour les transformer.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Rendre compte aux travailleurs concernés du fruit de vos analyses et les amener à échanger et à réfléchir sur les problèmes qu'ils rencontrent et aux solutions potentielles à privilégier.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

31. Quel est le message (voire idées clés) le plus important que vous souhaitez transmettre aux participants à vos formations, ainsi qu'aux demandeurs?

32. La suite du projet de recherche a pour objectif de former des formateurs en formation à la manutention et de suivre certaines de leurs interventions. Si votre profil correspond à l'échantillonnage désiré, seriez-vous intéressé à participer à la phase suivante de notre étude? Si oui, consentez-vous à ce que nous communiquions avec vous? Merci de nous laisser vos coordonnées : _____

33. Avez-vous d'autres commentaires à nous faire part? _____

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION À CETTE ÉTUDE !

Annexe 2

Déroulement prévu de la formation SIPM, activités, durées, modalités pédagogiques et objectifs poursuivis

Jour 1

Activité	Durée	Modalité pédagogique	Objectif
Activité 1 : Accueil, introduction Présentation du projet de recherche, éthique et confidentialité; Buts/intentions de cette formation; Déroulement et modalités de fonctionnement avec les cartes conceptuelles : cahier du participant; Engagements/implications des participants (suivi); Tour de table.	60 min	Présentation magistrale	Donner une vue d'ensemble de la formation; Insister sur leur rôle en postformation, leur engagement; Activité de démarrage pour que les participants puissent se connaître; S'assurer de leur consentement à participer au projet de recherche.
Activité 2 : Particularités de la manutention Présenter la carte; Insister sur la notion de variabilité; Présenter la notion de système transitoire; Présenter quatre couples : manutention c. manipulation, transfert c. transport, manuelle c. assistée, moment (surcharge) c. efficience (physiologique).	75 min	Présentation magistrale	Se donner un référentiel commun, une représentation commune de la manutention; Dégager les particularités pour : FI et manutentionnaires; Définir des concepts clefs qui suivront pendant la formation.
Activité 3 : Efforts et leurs effets Présenter les deux cartes (efforts et effets); Dégager les quatre principaux types d'efforts et leurs effets; Insister sur l'effort unitaire décomposé en quatre sous efforts : effort maximal ou initial, mise sous charge ou effort soutenu, effort final, pousser – tirer.	90 min	Présentation magistrale	Insister sur le fait que la manutention n'implique pas que des efforts excessifs; Faire voir le compromis d'avoir à tenir compte de tous les efforts pour le manutentionnaire.
Activité 4 : Les causes ou déterminants des efforts Présenter la carte des causes; Passer en revue chacun des cinq groupes de déterminants : portrait d'ensemble, exigences, objets, espace, distance, précision du dépôt.	90 min	Présentation magistrale	

Jour 2

Activité	Durée	Modalité pédagogique	Objectif
Activité 5 : Accueil et retour sur la journée 1 Plan de la journée et réponse aux questions	30 min		
Activité 6 : Présentation d'ensemble des règles Présenter brièvement chaque règle : les principes d'action, les principes d'organisation du travail, leur origine/création : carte conceptuelle, pourquoi ces principes? Utilité : d'abord conçues comme une grille de lecture, présentation aux manutentionnaires?	30 min	Présentation magistrale	Décrire, analyser et porter un jugement sur les façons de faire des travailleurs; Constitue le cœur de la formation; FI doit pouvoir analyser les techniques de manutention utilisées pour en faire ressortir les points positifs, mais aussi les compromis qui peuvent affecter la SST des travailleurs (<i>in situ</i> ou par des vidéos); Pouvoir décrire et porter un jugement sur les techniques de manutention utilisées dans les situations de manutention préalablement identifiées.
Activité 7 : Les quatre principes de départ Présenter les règles liées à la surcharge initiale et à la stabilité du système corps-charge, partie plus statique liée au positionnement initial : alignement, bras de levier, équilibre, mainmise.	90 min	Présentation magistrale	
Activité 8 : Les quatre principes dynamiques Présenter les règles liées au mouvement du système : transition, rythme, utilisation de la charge, utilisation du corps.	90 min	Présentation magistrale	
Activité 9 : Analyse du travail avec les règles Analyse en équipe de trois de deux situations de manutention : préparateurs de commandes, éboueurs. Restitution et discussion.	105 min	Travail à partir de 2 cas; Utilisation de vidéos et de données sur le travail.	
Activité 10 : Explication, devoir En équipe de deux participants, développer un atelier pratique pour deux règles : une règle statique et une règle dynamique; les ateliers seront présentés au jour 3 (10 min/atelier)	30 min	Présentation magistrale	

Jour 3

Activité	Durée	Modalité pédagogique	Objectif
Activité 11 : Accueil et retour journées 1 et 2 Plan de la journée et réponse aux questions.	30 min		
Activité 12 : Présentation des ateliers des participants	180 min	Présentations des participants	
Activité 13 : Présentation des ateliers de l'équipe	60 min		
Activité 14 : Présentation outils d'évaluation Journal de bord, questionnaire d'évaluation par les participants, entrevue postformation, observations sous forme de chronique de quart, discussions sur les enjeux du suivi.	90 min	Présentation magistrale	

Jour 4

Activité	Durée	Modalité pédagogique	Objectif
Activité 15 : Accueil et retour sur la journée 3 Plan de la journée et réponse aux questions.	30 min		
Activité 16 : Stratégie intégrée de prévention en manutention (SIPM) et sa dynamique Promouvoir l'approche auprès des demandeurs : logique, philosophie, qu'est-ce qu'apprendre? Avantages : formation de diffuseurs, résistance, etc. Choisir situations à documenter : outil Lortie et St-Vincent et autres sources; Activité de restitution auprès du groupe : groupe d'apprentis (nombre de travailleurs, profils, etc.); Dynamique : dialectique, discussion, médium : sur les lieux, par des vidéos, etc., comité de suivi, dynamique de formation, principaux déterminants; Apprentissage hors formation : conditions d'apprentissage postformation, suivi des effets, évaluation.	225 min	Présentation magistrale	Vue d'ensemble du programme de formation (comprendre la logique, cohérence pour expliquer et le « vendre » lors des offres de formation) Identifier les principaux déterminants mis en cause dans ces situations et exercer influence pour les transformer Apprentissage vu comme un continuum qui va au-delà de la période de formation formelle Conditions d'apprentissage post-formation; prévoir retour sur les postes et suivi des effets Connaître les conditions favorisant l'apprentissage une fois la formation terminée et retour des apprentis aux postes Assurer le suivi de la formation
Activité 17 : Retour sur la formation et discussion de groupe Paroles aux participants	60 min	Discussion collective	
Activité 18 : Questionnaire postformation Commentaires généraux sur formation reçue.	45 min		

Annexe 3

Questionnaire postformation

Déterminer les effets de la formation de formateurs sur divers indicateurs permettant d'estimer le transfert par les apprenants qui ont suivi une formation

À lire attentivement avant de remplir le questionnaire!

Nous sollicitons par la présente votre participation à une recherche qui vise à évaluer les effets de la formation de formateurs sur divers indicateurs permettant d'estimer le transfert des connaissances par les apprenants qui ont suivi une formation. Plus clairement, nous désirons savoir quelle est l'utilité de ce nouveau produit, son déploiement et ses retombées probables sur les différents milieux de travail. Votre participation à ce projet de recherche consiste, entre autres, à répondre à deux courts questionnaires, celui-ci et un autre qui sera distribué au cours des prochaines semaines. **Il vous faudra environ quinze minutes pour remplir ce premier questionnaire.**

Les données recueillies au moyen de cette étude sont entièrement anonymisées et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Les résultats de la recherche ne permettront pas d'identifier les participants. Les résultats globaux de cette étude seront diffusés sous forme d'articles dans des revues spécialisées et/ou de conférences présentées dans des congrès scientifiques.

Cette recherche comporte un risque minimal pour les participants. Les données recueillies seront conservées sous clé et seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. Elles seront détruites après une période de cinq ans.

Votre participation à cette étude se fait de façon volontaire. Vous êtes entièrement libre d'y participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice.

Ce projet de recherche a reçu l'aval du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, veuillez communiquer avec (...).

CONSIGNES

1. Lisez attentivement les directives avant de répondre.
2. Créez un numéro d'identification personnel (NIP). Ce numéro servira à jumeler vos réponses aux deux questionnaires.
3. Répondez de façon franche et honnête à toutes les questions.
4. Répondez rapidement à chacune des questions; ne vous attardez pas inutilement sur une question, indiquez plutôt la réponse qui vous vient naturellement à l'esprit.
5. Remettez le questionnaire à l'instructeur une fois rempli.

Répondez à chacune des affirmations suivantes en inscrivant votre réponse dans l'espace réservé à cette fin.

Q1.1 De quel sexe êtes-vous?

☐ Homme ☐ Femme

Q1.2 Quel âge avez-vous?

_____ ans

Q1.3 Depuis combien de temps œuvrez-vous au sein de l'organisation où vous êtes actuellement employé?

_____ ans

Q1.4 Quel est le titre de votre poste actuel?

Q1.5 Quel est le plus haut niveau d'étude que vous avez complété?

☐ Secondaire/diplôme professionnel

☐ Collégial

☐ Baccalauréat

☐ Maîtrise

☐ Doctorat

Q1.6 Dans quel domaine avez-vous complété ce niveau d'étude?

Q1.7 Depuis combien de temps faites-vous de la formation?

_____ ans

Q1.8 Depuis combien de temps faites-vous de la formation pour la prévention des risques en manutention?

_____ ans

Q1.9 Avant de suivre cette formation, quelle était votre niveau de familiarité avec cette nouvelle approche (SIPM)?

Très peu familier

Très familier

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Utilité perçue de la formation

Q2. Répondez à chacune des affirmations suivantes en encerclant la réponse qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord avec celles-ci.

1 = Fortement en désaccord

2 = Quelque peu en désaccord

3 = En désaccord

4 = Ni en accord, ni en désaccord

5 = En accord

6 = Quelque peu en accord

7 = Fortement en accord

Q2.1	Je crois que cette formation m'aidera à mieux faire mon travail.	1	2	3	4	5	6	7
Q2.2	Après réflexion, j'estime que ma participation à cette formation constitue un bon investissement de mon temps.	1	2	3	4	5	6	7
Q2.3	Dans l'ensemble, j'estime que les notions enseignées dans le cadre de cette formation me seront utiles au travail.	1	2	3	4	5	6	7
Q2.4	Considérant l'utilité de cette formation, je recommanderais à mes collègues de participer à celle-ci sans hésitation.	1	2	3	4	5	6	7

Apprentissage perçu

Q3. Considérant le premier objectif d'apprentissage visé par la formation : **Reconnaître les situations problématiques en manutention sur les lieux de travail**, veuillez SVP estimer votre niveau de compréhension (voire de maîtrise) de celui-ci **AVANT** et **APRÈS** la formation.

1 = Mauvais

10 = Excellent

Q3.1a	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) AVANT la formation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q3.1b	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) APRÈS la formation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Apprentissage perçu

Q4. Considérant le deuxième objectif d'apprentissage visé par la formation : **Donner un feedback pertinent et complet concernant les techniques de manutention appliquées aux travailleurs**, veuillez SVP estimer votre niveau de compréhension (voire de maîtrise) de celui-ci **AVANT** et **APRÈS** la formation.

		1 = Mauvais										10 = Excellent									
Q4.1a	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) AVANT la formation.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
Q4.1b	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) APRÈS la formation.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										

Apprentissage perçu

Q5. Considérant le troisième objectif d'apprentissage visé par la formation : **Amener les participants à adopter la nouvelle approche en manutention fondées sur les neuf règles/principes**, veuillez SVP estimer votre niveau de compréhension (voire de maîtrise) de celui-ci **AVANT** et **APRÈS** la formation.

		1 = Mauvais										10 = Excellent									
Q5.1a	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) AVANT la formation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
Q5.1b	Mon niveau de compréhension (voire maîtrise) APRÈS la formation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										

Style d'orientation des buts

Q6. Répondez à chacune des affirmations suivantes en encerclant la réponse qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord avec celles-ci.

1 = Fortement en désaccord 2 = Quelque peu en désaccord 3 = En désaccord
4 = Ni en accord ni en désaccord 5 = En accord 6 = Quelque peu en accord
7 = Fortement en accord

Q6.1	Je préfère travailler sur des projets où je peux prouver mes habiletés aux autres.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.2	Je suis préoccupé par le fait de d'accomplir une tâche si ma performance pouvait révéler que j'ai de faibles habiletés.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.3	J'aime travailler sur des tâches au travail qui me posent un défi, qui sont difficiles et où j'aurai à apprendre de nouvelles habiletés.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.4	Je préfère travailler dans des situations qui requièrent un haut niveau d'habiletés et de talents.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.5	Je préfère éviter les situations au travail où je pourrais mal performer	1	2	3	4	5	6	7
Q6.6	Je choisirais une tâche de travail qui me poserait un défi et de laquelle j'apprendrais beaucoup	1	2	3	4	5	6	7
Q6.7	J'essaie de comprendre ce que ça me prend pour démontrer mes habiletés aux autres au travail.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.8	Éviter la démonstration de faibles habiletés est plus important pour moi que d'apprendre une nouvelle compétence.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.9	Je retire de la satisfaction lorsque les autres sont conscients de mes accomplissements.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.10	Je cherche souvent des opportunités pour développer de nouvelles compétences et connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.11	Je trouve qu'il est important de montrer que je performe mieux que mes collègues de travail.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.12	Pour moi, le développement de mes habiletés est assez important pour prendre des risques.	1	2	3	4	5	6	7
Q6.13	J'évitais de faire une nouvelle tâche s'il y avait une chance que j'apparaisse plutôt incompetent face aux autres.	1	2	3	4	5	6	7

Intention de transférer

Q7. Répondez à chacune des affirmations suivantes en encerclant la réponse qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord avec celles-ci.

1 = Fortement en désaccord 2 = Quelque peu en désaccord 3 = En désaccord
4 = Ni en accord ni en désaccord 5 = En accord 6 = Quelque peu en accord
7 = Fortement en accord

Afin d'assurer la mise en application de mes nouveaux apprentissages...

Q7.1	Je discuterai avec mon superviseur des façons de mettre en application les connaissances que j'ai acquises.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.2	Je discuterai avec mes collègues des façons de mettre en application les connaissances que j'ai acquises.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.3	Je réfléchirai aux diverses façons de mettre en application mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.4	J'évaluerai comment il me sera possible de mettre en application mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.5	Je chercherai des occasions pour mettre en application mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.6	Je réviserai le contenu de la formation afin de mettre en application mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.7	Je m'efforcerai à utiliser les connaissances que j'ai acquises dans cette formation.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.8	J'établirai des objectifs spécifiques afin de poursuivre l'application de mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.9	Au besoin, je demanderai les conseils d'un expert pour assurer la mise en application de mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.10	J'examinerai mon environnement de travail afin d'identifier les éléments qui pourraient freiner l'utilisation des compétences que j'ai acquises.	1	2	3	4	5	6	7
Q7.11	J'évaluerai mes progrès à l'égard de l'application de mes nouvelles connaissances.	1	2	3	4	5	6	7

Sentiment d'efficacité personnelle

Q8. Répondez à chacune des affirmations suivantes en encerclant la réponse qui correspond le mieux à votre degré d'accord ou de désaccord avec celles-ci.

Dans quelle mesure estimez-vous être capable d'effectuer les choses suivantes...

1 = Aucunement

10 = Complètement

Q8.1	Identifier les risques reliés à la manutention dans une situation de travail spécifique.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.2	Échanger avec les travailleurs de façon à ce qu'ils comprennent les risques qu'ils prennent.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.3	Donner des exemples pertinents de l'application de chacune des neuf règles de la SIPM.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.4	Nommer et expliquer les avantages de l'utilisation de l'approche SIPM.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.5	Expliquer le fonctionnement de chacune des neuf règles de la SIPM.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.6	Suggérer des modifications dans la façon de travailler afin de réduire les risques de problèmes de santé liés à la manutention.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.7	Présenter les avantages et justifier l'utilisation de la SIPM.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q8.8	Mettre sur pied le contenu de formation nécessaire à la tenue d'une activité sur la SIPM.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Autres commentaires sur la formation : _____

Annexe 4

Présentation des indicateurs du questionnaire du volet 2 et méthodes de calcul

Indicateur	Calcul	Échelle
Utilité perçue	Moyenne des réponses aux questions Q2.1, Q.2.2, Q2.3 et Q2.4	1 à 7
Maîtrise des apprentissages	Moyenne des réponses aux questions Q.6.1, Q.6.3, Q.6.6, et Q.6.10	1 à 7
Performance	Moyenne des réponses aux questions Q.6.4, Q.6.7, Q.6.9, et Q.6.11	1 à 7
Évitement	Moyenne des réponses aux questions Q.6.2, Q.6.5, Q.6.8, et Q.6.13	1 à 7
Intention de transférer	Moyenne des réponses aux questions Q.7.1, Q.7.2, Q.7.3, Q.7.4, Q.7.5, Q.7.6, Q.7.7, Q.7.8, Q.7.9, Q.7.10 et Q.7.11	1 à 7
Sentiment d'autoefficacité	Moyenne des réponses aux questions Q.8.1, Q.8.2, Q.8.3, Q.8.4, Q.8.5, Q.8.6, Q.8.7 et Q.8.8	1 à 10
Apprentissage perçu		
Reconnaître les situations problématiques en manutention sur les lieux de travail		1 à 10
Avant	Réponse à la question Q3.1a	
Après	Réponse à la question Q3.1b	
Donner une rétroaction pertinente et complète concernant les techniques de manutention appliquées aux travailleurs		1 à 10
Avant	Réponse à la question Q4.1a	
Après	Réponse à la question Q4.1b	
Amener les participants à adopter la nouvelle approche en manutention fondée sur les 9 principes		1 à 10
Avant	Réponse à la question Q5.1a	
Après	Réponse à la question Q5.1b	

Échelles de 1 à 7 : 1 – Fortement en désaccord à 7 – Fortement en accord.

Échelles de 1 à 10 : 1 - Mauvais à 10 – Excellent; 1 – Aucunement à 10 – Complètement.

Annexe 5

Grille d'observation des formations

PRENDRE DES PHOTOS

OBTENIR UNE COPIE DU
MATÉRIEL DISTRIBUÉ

Date : ____ / ____ / ____

Heure début : ____ : ____

Heure fin : ____ :

Entreprise : _____ Nombre de participants à la session : _____

Lieu (x) de formation : _____ - _____

Chronique de quart (répéter autant que nécessaire pour couvrir la formation)

Horaire (début – fin)	Description de l'activité du formateur	Contenu étudié, éléments à décrire : Règles abordées, lesquelles, comment; rôles des manutentionnaires : discussions, résolutions de problèmes, pratique, démonstrations, échanges; intégration/prise en compte du savoir-faire des manutentionnaires; difficultés observées; appréciations des manutentionnaires
7 h 30	Début de la formation, présentation du formateur.	Le formateur se présente, il énonce les objectifs de la formation.
7 h 40	Tour de table des participants.	Les participants se présentent à leur tour (profils santé, expérience, etc.), ils décrivent leurs attentes : certains veulent qu'on s'attaque au problème des sacs de fruits, d'autres sont plus vagues.
(...)		
10 h 45	Le formateur propose un exercice pratique sur la règle d'équilibre.	Les manutentionnaires sont actifs, ils participent bien. Lors de l'exercice, le manutentionnaire le plus ancien (A), montre une façon de faire lorsque l'on se retrouve sur la glace (...)

Commentaires généraux sur la formation

Adaptation de la formation au contexte

Niveau global d'adaptation du contenu de la formation au contexte : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Niveau global d'adaptation du format de la formation au contexte : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Préparation préalable à la journée pour adapter au contexte : ☐ Oui ☐ Non

Comment : _____

Exercices proposés : _____

Regard critique de l'observateur

Performance globale du formateur/aisance : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Niveau global de difficultés pour le formateur : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

+++ Ce qui a bien fonctionné : _____

--- Ce qui a moins bien fonctionné : _____

Autres commentaires _____

Annexe 6

Journal de bord

Ce journal a pour but de consigner de l'information sur la formation que vous donnerez pendant le suivi réalisé par l'équipe de recherche. Il a pour but de garder des traces de l'intervention de formation que vous aurez faites et de vos choix pédagogiques. Nous vous invitons donc à être le plus exhaustif possible dans vos réponses quand c'est possible. Annexe tous les documents que vous jugerez utiles ou nécessaires à notre compréhension de la formation : description du mandat, document de formation, supports visuels, etc. Dans le cas où nous effectuerions le suivi de plus d'une de vos formations, vous devrez remplir un journal de bord par formation donnée.

Une entrevue avec l'équipe de recherche viendra compléter le contenu de votre journal de bord pour éclaircir les points plus difficiles à comprendre ou pour apporter des précisions.

1. Le contexte de formation : le milieu demandeur, les participants à la formation et le mandat

1.1 Il s'agit d'une compagnie du secteur de :

1.2 L'entreprise produit :

1.3 L'entreprise est une : TPE, PE, Moyenne entreprise, Grande entreprise?

1.4 Indiquer le nombre approximatif d'employés si vous le connaissez (distinction plancher c. bureaux si pertinent) :

1.5 Avez-vous de l'information sur les caractéristiques de la population de travailleurs dans cette entreprise (âge, ancienneté, santé, etc.)?

1.6 Quel est votre niveau de familiarité avec cette entreprise?

C'est la première fois que j'interviens dans cette entreprise.

Ce n'est pas la première fois que j'interviens dans cette entreprise, mais je ne la connais pas très bien.

Je connais bien cette entreprise / nous avons développé une bonne relation depuis plusieurs années.

1.7 Si vous avez déjà réalisé des interventions dans cette entreprise, pouvez-vous décrire succinctement la nature de ces interventions?

1.8 Selon vous, quel est le niveau de maturité en matière de SST de cette entreprise? Expliquez-vous?

C'est une entreprise qui intervient surtout sous la contrainte ou dans un mode correctif / réactif :

C'est une entreprise proactive en prévention :

1.9 Quel était votre mandat initial?

1.10 Avez-vous pu faire évoluer ce mandat/cette demande, OUI / NON, expliquez comment?

1.11 La formation que vous avez donnée portait sur ?

Une portion de l'ensemble du travail : certains objets/lieux/tâches, etc., lesquels(les)?

L'ensemble du travail?

1.12 Pouvez-vous faire une description rapide du travail qu'effectuent les travailleurs formés?

1.13 Concernant spécifiquement la population de travailleurs formés, avait-elle des caractéristiques particulières par rapport à la population générale décrite ci-dessus (âge, blessures, expertise, etc.)?

2. Activité de formation : activités pédagogiques, durée et déroulement

2.1 Avant la période de formation avez-vous effectué des analyses préliminaires, une collecte de données (entrevues, données entreprises, photos/vidéos, etc.), décrivez ce que vous avez fait?

2.2 Combien de temps a duré la formation au total?

2.3 La formation s'est déroulée en une seule fois ou a-t-elle été fractionnée (p.ex. deux ou trois séances de formation)?

2.4 Décrivez les activités de formation que vous aviez prévues, présentez votre déroulement chronologique prévu si possible (ex. : ateliers pratiques en salle, présentations théoriques/magistrales, ateliers pratiques sur les postes de travail, etc.) :

2.5 Décrivez les activités de formation qui ont réellement eu lieu. Vous pouvez n'identifier que ce qui a été modifié :

2.6 À la suite de votre prestation de formation, avez-vous effectué un suivi, décrivez?

3. Le modèle présenté en formation : choix par rapport à l'approche préconisée lors de la formation de formateurs

3.1 Quels étaient vos trois principaux objectifs pour cette formation?

1. 2. 3.

Selon vous ont-ils été atteints? Expliquez-vous:

3.2 Quels sont les éléments présentés lors de la formation sur la *Stratégie intégrée en prévention de la manutention (SIPM)* que vous avez retenus et pourquoi (expliquez vos choix en fonction du contexte) :

3.3 Au contraire, quels sont les éléments que vous auriez aimé aborder et que vous avez dû laisser de côté? Expliquez-vous :

3.4 Quels sont les principes sur lesquels vous souhaitiez mettre l'accent? Expliquez-vous :

Alignement postural

Bras de levier

Mise sous charge

Utilisation de la charge

Équilibre corporel/mainmise

Utilisation du corps

Transition

Rythme du mouvement

3.5 Quels sont les concepts de l'approche présentée en formation que vous trouvez plus difficiles à mettre en œuvre dans votre pratique (certains principes vous apparaissent plus complexes à illustrer, le format et la durée de la formation préconisés sont difficiles à négocier, le fait que vous deviez modifier votre pratique de formateur vers celle de médiateur, etc.) :

4. La participation des manutentionnaires et du milieu d'accueil

4.1 Dans quelle mesure estimez-vous avoir été soutenu par le milieu d'accueil avant/pendant/après la formation (conditions favorables, réponse à vos demandes, etc.)? Expliquez-vous :

Je considère avoir été assez peu soutenu / Je considère avoir été bien soutenu / Je considère avoir été très bien soutenu.

4.2 Considérant les personnes formées/manutentionnaires, je les ai trouvés :

Rébarbatifs, ils ne semblaient pas saisir la pertinence de l'approche.

Plutôt indifférents, c.-à-d. peu réceptifs/plutôt passifs, il était difficile de stimuler leur intérêt/attention :

Plutôt proactif, j'ai senti qu'ils étaient intéressés par cette approche :

4.3 Selon vous, comment a été perçue cette façon d'intervenir par l'entreprise?

4.4 Selon vous, comment a été perçue cette façon d'intervenir par les personnes formées/les manutentionnaires?

5. Retombées indirectes de la formation

5.1 Comment jugez-vous de la réussite de cette approche de formation? Expliquez quels sont les indices qui vous font penser cela :

J'ai l'impression que cette approche n'a pas bien fonctionné, en tout cas moins bien qu'une approche traditionnelle de formation.

J'ai l'impression que cette approche a fonctionné de la même façon qu'une approche traditionnelle de formation.

J'ai l'impression que cette approche a mieux fonctionné qu'une approche traditionnelle de formation.

5.2 Avez-vous pu intervenir sur d'autres éléments que la formation? Si oui, lesquels (transformations aux postes de travail, réduction des contraintes SST, ouverture pour d'autres mandats/interventions, etc.)?

5.3 Selon vous, quels sont les principaux défis pour un FI souhaitant utiliser cette approche pour prévenir les risques en manutention?

5.4 Quels avantages voyez-vous pour un FI à utiliser cette approche de formation pour réduire les risques en manutention?

6. Pratique réflexive, amélioration de ma pratique de formateur

6.1 Considérant votre pratique de FI, quels sont les principaux éléments qui vous ont posé problème lors de votre formation?

6.2 Comment avez-vous fait pour les surmonter?

6.3 Selon vous, quels sont les éléments du contexte de l'entreprise qui ont le plus influencé votre intervention de formation? Vous pouvez identifier des barrières et des éléments facilitateurs?

Caractéristiques de l'entreprise constituant des barrières :

Caractéristiques de l'entreprise constituant des facilitateurs :

6.4 Selon vous, quels sont les éléments de votre contexte/de votre employeur (s'il est différent de celui évoqué à la question 6.3) qui ont le plus influencé votre intervention de formation? Pouvez-vous identifier des barrières et des éléments facilitateurs?

Caractéristiques de mon employeur/organisation constituant des barrières :

Caractéristiques de mon employeur/organisation constituant des facilitateurs :

6.5 Lors d'une prochaine formation, quelles sont les choses que vous feriez autrement? Expliquez-vous :

6.6 Quelles sont les actions/éléments de formation que vous pensiez mettre en place mais que vous n'avez pas pu? Expliquez-vous :

6.7 Quels sont les éléments dont vous êtes le plus fier pour cette formation? Expliquez-vous :

6.8 Si vous deviez juger cette formation, quel serait votre niveau de satisfaction global?

Totalement insatisfait, Très insatisfait, Insatisfait, Peu satisfait, Satisfait, Très satisfait, Totalement satisfait, Expliquez pour quelles raisons :

7. Commentaires généraux

7.1 Si vous avez d'autres éléments que vous jugez pertinents de nous rapporter et qui n'auraient pas été abordés ailleurs, n'hésitez pas !!!

Annexe 7

Canevas d'entrevue postformation

Cette entrevue a pour but de compléter et/ou de valider l'information obtenue par le journal de bord et/ou lors des observations réalisées par l'équipe de recherche. Il s'agit d'apporter des informations sur le déroulement général de la formation que vous avez donnée sur la Stratégie intégrée en prévention à la manutention (SIPM) aux mois de mai et juin 2015. Le but est ici d'expliquer et de mieux comprendre vos choix lors de votre prestation de formation et de mieux décrire votre activité de formateur. L'entrevue aura une durée d'environ heure.

1. Le contexte de formation le milieu demandeur, les participants à la formation et le mandat

1.1 Pouvez-vous nous décrire le mandat (l'origine, la nature, etc.)? L'avez-vous reformulé, ou précisé avec votre demandeur, si oui de quelle façon? Avez-vous eu une stratégie particulière pour « vendre » ce nouveau produit de formation? Quels sont vos principaux arguments?

1.2 Décrivez-nous le milieu d'accueil (l'entreprise), quelles sont ses particularités (ex. : taille, santé économique, dépendance par rapport à un groupe)? De quel secteur d'activité s'agit-il?

1.3 Avez-vous une idée des expériences de cette organisation en prévention des risques à la manutention (formations antérieures, transformations des situations de travail, etc.)?

1.4 Quel est votre niveau de familiarité avec cette organisation (bien connu c. première intervention)?

1.5 Comment ont été identifiées les situations ou activités de travail présentées/abordées lors de la formation? Décrivez ces situations : **1.6** Quel est le niveau de variabilité dans cette organisation (charges, tâches, saisonnalité, etc.)?

1.7 Quelles sont les caractéristiques de la population de travailleurs formés (nombre, groupes, expérience, ancienneté, historique de blessure, etc.)?

2. Activité de formation : activités pédagogiques, durée et déroulement

2.1 Décrivez et expliquez-nous vos choix pédagogiques pour cette formation?

2.2 Quel a été le déroulement de la formation? Quelle était la proportion pratique c. théorique?

2.3 Quels étaient vos choix/décisions sur la durée et le format de la formation (l'étalement dans le temps, les rappels, le suivi, etc.)?

2.4 Pouvez-vous nous expliquer vos choix/intentions sur le matériel présenté lors de la formation?

3. Le modèle présenté en formation : choix par rapport à l'approche préconisée lors de la formation de formateurs

3.1 Quels étaient vos principaux objectifs pour cette formation? Pouvez-vous en nommer trois?

3.2 Pour ce qui est des principes d'action, lesquels avez-vous choisi de présenter? Lesquels avez-vous choisi de mettre de côté? Expliquez ces choix :

3.3 Quels sont les écarts et choix par rapport à l'approche présentée lors de la formation de formateurs que vous avez décidé de faire? Pour quelles raisons (contexte, temps, etc.)?

4. La participation des manutentionnaires et du milieu d'accueil

4.1 Comment se sont déroulés les échanges avec les manutentionnaires? Quel était leur niveau de collaboration/participation? Quels étaient les types d'interaction et de questionnements avec eux? Comment évalueriez-vous leur motivation?

4.2 Comment jugez-vous du soutien du milieu d'accueil (l'organisation)? Avez-vous eu accès aux postes, à des locaux pour pratiquer? Avez-vous pu organiser du compagnonnage ou planifier d'autres activités?

4.3 En général, avez-vous pu obtenir ce que vous avez demandé ou bien avez-vous dû faire certains compromis parce que vous n'aviez pas toutes les conditions que vous souhaitiez?

5. Retombées indirectes de la formation : approche SIPM

5.1 Avez-vous pu effectuer un suivi des impacts de cette formation? Si oui, de quelle façon (visites des lieux, rencontres, etc.)?

5.2 Quelle est, selon vous, l'ampleur de votre prestation? S'agit-il uniquement d'une formation à la manutention plus classique ou avez-vous eu l'impression d'avoir eu une influence plus large?

5.3 Avez-vous constaté d'autres retombées de la formation (des transformations des situations de travail, des interventions sur d'autres postes de travail, une réduction des problématiques de SST, un changement des représentations des manutentionnaires sur leur travail ou de l'encadrement, etc.)?

6. Pratique réflexive, amélioration de ma pratique de formateur

6.1 Pendant que vous donniez la formation, comment évalueriez-vous votre niveau d'aisance? Expliquez-vous :

Je me sentais très mal à l'aise.

Je me sentais peu à l'aise.

Je me sentais à l'aise.

Je me sentais très à l'aise.

Expliquez-vous :

6.2 Quelles sont les principales difficultés que vous avez rencontrées en tant que FI?

6.3 Quelle a été l'influence de votre environnement de travail sur cette formation? Estimez-vous qu'il y ait eu des barrières ou au contraire des facilitateurs? Si oui, expliquez-vous :

6.4 Quelles sont les caractéristiques du contexte de la formation qui, selon vous, ont le plus influencé votre intervention de formation?

6.5 Si c'était à refaire, que pensez-vous pouvoir améliorer lors d'une prochaine formation?

6.6 De manière générale, qu'est-ce qui a le mieux fonctionné? Au contraire qu'est-ce qui a le moins bien fonctionné?

7. Commentaires généraux

7.1 D'autres éléments que vous souhaiteriez ajouter?

Annexe 8

Définition des indicateurs d'appropriation

1. Indicateurs sur le contenu

	1	2	3	4
1.1 Principe d'action				
Théorie	Les principes ne sont <u>pas évoqués</u> .	Les principes sont <u>évoqués</u> et <u>peu de liens</u> sont faits entre eux. Avec ou sans erreur d'interprétation.	Les principes sont fréquemment évoqués. Plusieurs liens sont faits entre eux, mais parfois <u>quelques erreurs d'interprétation</u> sont notées.	Les principes sont <u>fréquemment évoqués</u> . <u>Plusieurs liens</u> sont faits entre eux et sont <u>utilisés/interprétés de manière fidèle</u> .
Pratique	Les principes ne sont <u>pas évoqués</u> .	Les principes sont <u>évoqués</u> et <u>peu de liens</u> sont faits entre eux. Avec ou sans erreur d'interprétation.	Les principes sont fréquemment évoqués. Plusieurs liens sont faits entre eux, mais parfois <u>quelques erreurs d'interprétation</u> sont notées.	Les principes sont <u>fréquemment évoqués</u> . <u>Plusieurs liens</u> sont faits entre eux et sont <u>utilisés/interprétés de manière fidèle</u> . Ils sont utilisés à des fins de rétroaction.
1.2 Activité de travail réelle				
Théorie	Le travail réel n'est <u>pas évoqué</u> .	Le travail réel est <u>peu évoqué</u> .	Le travail réel est évoqué et discuté <u>la plupart du temps</u> (ex. : transformations, difficultés vécues, solutions/stratégies, tâches, savoir-faire, déterminants, principes d'organisation du travail, etc.).	Le travail réel est évoqué et discuté (ex. : transformations, difficultés vécues, solutions/stratégies, tâches, savoir-faire, déterminants, principes d'organisation du travail, etc.) et est au <u>cœur de la partie théorique</u> .
Pratique	Le travail réel n'est <u>pas évoqué ou utilisé</u> pour les mises en situation pratiques.	Le travail réel est <u>peu évoqué ou utilisé</u> pour les mises en situation pratiques.	Le travail réel est évoqué, discuté et utilisé <u>la plupart du temps</u> pour les mises en situation pratiques (ex. : transformations, difficultés vécues, solutions/stratégies, tâches, savoir-faire, déterminants, principes d'organisation du travail, etc.).	Le travail réel est évoqué, discuté et utilisé (ex. : transformations, difficultés vécues, solutions/stratégies, tâches, savoir-faire, déterminants, principes d'organisation du travail, etc.) et est au <u>cœur de la partie pratique</u> .

2. Indicateurs sur le dispositif

	1	2	3	4
2.1 Dynamique participative				
Théorie	Le formateur agit comme <u>transmetteur de connaissances</u> .	Le formateur agit comme <u>transmetteur de connaissances</u> (approche dominante) et parfois comme <u>médiateur</u> .	Le formateur agit comme <u>médiateur</u> (approche dominante) et parfois comme <u>transmetteur de connaissances</u> . Il favorise la <u>participation de tous</u> .	Le formateur agit comme <u>médiateur</u> et encourage les échanges et discussions entre les participants. Il favorise la <u>participation de tous</u> .
Pratique	Le formateur agit comme <u>transmetteur de connaissances</u> .	Le formateur agit comme <u>transmetteur de connaissances</u> (approche dominante) et parfois comme <u>médiateur</u> .	Le formateur agit comme <u>médiateur</u> (approche dominante) et parfois comme <u>transmetteur de connaissances</u> . Il favorise la <u>participation de tous</u> .	Le formateur agit comme <u>médiateur</u> et encourage les échanges et discussions entre les participants. Il favorise la <u>participation de tous</u> et donne de la <u>rétroaction</u> .
2.2 Aménagement des conditions d'apprentissage				
Théorie	<u>Aucun atelier d'analyse ou moteur</u> n'est utilisé.	Le formateur utilise des <u>ateliers d'analyse ou moteur</u> qui mettent en action les apprenants.	<u>Trois de ces quatre éléments sont présents</u> : - Les situations présentées sont <u>adaptées au niveau des apprenants</u> (ex. : tâches ciblées, vocabulaire adapté, augmentation graduelle de la difficulté). - <u>Atelier(s) d'analyse ou moteur</u> . - <u>La taille des groupes est adaptée</u> au type de séance. - <u>Outil(s) innovant(s)</u> (ex. : pour encourager la participation).	Les situations présentées sont <u>adaptées au niveau des apprenants</u> (ex. : tâches ciblées, vocabulaire adapté). Augmentation <u>graduelle</u> de la difficulté. Le formateur utilise un/des <u>outil(s) innovant(s)</u> et un/des <u>atelier(s) d'analyse ou moteur</u> qui mettent en action les apprenants. <u>La taille des groupes est adaptée</u> au type de séance.
Pratique	<u>Au poste de travail</u> ou dans un <u>environnement simulant</u> le poste de travail, sans adaptation du niveau de difficulté pour l'apprenant.	<u>Au poste de travail</u> ou dans un environnement simulant le poste de travail où les situations expérimentées sont <u>adaptées au niveau des apprenants</u> . (ex. : tâches ciblées, adaptation des exigences de production, etc.).	<u>Trois de ces quatre éléments sont présents</u> : - Entièrement au poste de travail. - Les situations présentées sont <u>adaptées au niveau des apprenants</u> (ex. : tâches ciblées, adaptation des exigences de production, vocabulaire adapté, augmentation graduelle de la difficulté). - <u>Taille des groupes</u> : deux à trois. - <u>Outil(s) innovant(s)</u> (ex. à fin de rétroaction)	<u>Entièrement au poste de travail</u> où les situations expérimentées sont <u>adaptées au niveau des apprenants</u> (ex. : tâches ciblées, adaptation des exigences de production, vocabulaire adapté, etc.). Augmentation graduelle de la difficulté. Le formateur utilise un/des <u>outil(s) innovant(s)</u> (ex. à fin de rétroaction). Taille des groupes : deux à trois participants.

3. Indicateurs sur la contextualisation

	1	2	3	4
3.1 Matériel - Illustrations				
Théorie	La partie théorique ne comprend <u>pas d'exemples</u> d'activités de travail (photos, vidéos, mises en situation, charges).	La partie théorique comprend des exemples <u>d'autres activités de travail</u> (photos, vidéos, mises en situation, charges) ou hors travail.	La partie théorique comprend <u>quelques</u> exemples de l'activité réelle de travail (<u>photos, vidéos, mises en situation, charges réelles</u>) et quelques exemples <u>d'autres activités de travail</u> ou hors travail.	Les exemples de l'activité de travail réelle (<u>photos, vidéos, études de cas, charges réelles</u>) prennent une place <u>largement dominante</u> dans la partie théorique.
Pratique	Mise en action s'inspirant d'activités <u>hors travail</u> uniquement.	Mise en action s'inspirant <u>d'autres activités de travail</u> (ex. charges non manutentionnées par les travailleurs).	Mise en action à partir de <u>simulations de l'activité réelle de travail</u> où les tâches ne sont pas exécutées dans le cours normal des activités de production/services (ex. hors de la chaîne de production).	Mise en action <u>dans la situation réelle de travail</u> où les tâches doivent être exécutées dans le <u>cours normal des activités de production/services</u> (ex. palettisation de commandes réelles) tout en étant <u>adaptées</u> pour favoriser l'apprentissage.
3.2 Analyses préliminaires				
Théorie	<u>Aucune analyse préliminaire</u> de l'activité de travail pour construire la partie théorique.	Analyse de l'activité de travail <u>sans collecte de matériel</u> (ex. : vidéo, photos, statistiques d'accidents) ou <u>analyse partielle</u> (ex. des tâches importantes sont manquantes) pour construire la partie théorique.	Analyses de l'activité de travail pour construire la partie théorique et <u>collecte de matériel</u> (ex. : vidéo, photos, statistiques d'accidents). <u>Sans identification d'une/des tâche(s) emblématique(s)</u> à intégrer dans la partie théorique.	Analyses pour construire la partie théorique. <u>Collecte de données</u> (ex. visites, entretiens) et <u>identification de tâches</u> à présenter (ex. tâches emblématiques) et <u>collecte de matériel</u> (ex. : vidéo, photos, statistiques d'accidents).
Pratique	<u>Aucune analyse préliminaire</u> de l'activité de travail pour construire la partie pratique.	Analyse de l'activité de travail sommaire (ex. uniquement des entretiens) et <u>identification du matériel</u> qui sera utilisé dans la partie pratique.	Analyses de l'activité de travail (ex. : visites, entretiens) pour construire la portion pratique avec <u>identification du matériel</u> qui sera utilisé et dans quelles <u>conditions</u> . <u>Sans identification d'une/des tâche(s) emblématique(s)</u> à intégrer dans la partie pratique.	Analyses pour construire la partie pratique (entretiens et visite). <u>Collecte de données</u> et <u>identification de tâches</u> à présenter (ex. tâches emblématiques) et <u>identification du matériel</u> qui sera utilisé et dans quelles <u>conditions</u> .

4. Indicateurs sur l'ancrage

1	2	3	4
4.1 Transformations			
Le FI n'a effectué/abordé <u>aucune transformation</u> .	Le FI a <u>abordé</u> une/des transformation(s) organisationnelle(s) ou technique(s).	Le FI a <u>effectué</u> une/des transformation(s) <u>technique(s) simple(s) uniquement</u> (ex. achat d'appareil d'aide à la manutention, chariot, ÉPI, etc.)	Le FI a <u>effectué</u> une/des transformation(s) <u>majeure(s)</u> . Par exemples, un/des transformation(s) <u>organisationnelle(s)</u> (ex. : heures de travail, gestion des stocks, organisation du travail, etc.) ou <u>technique(s) majeure(s)</u> (ex. : aménagement, achat de gros équipements, etc.).
4.2 Activités parallèles			
Le FI <u>n'a pas effectué d'autres activités</u> outre la prestation de formation.	Le FI a effectué un <u>suivi</u> pendant et après la formation.	Le FI a effectué un <u>suivi</u> pendant et après la formation et a mis sur pied ou impliqué un <u>groupe de travail ou un comité de suivi</u> .	Implication ou mise sur pied d'un <u>comité de suivi</u> ou d'un <u>groupe de travail, suivi de l'intervention</u> et implication d' <u>acteurs internes diversifiés</u> formés à l'approche (ex. : travailleurs, superviseurs, directeurs) à plusieurs moments de l'intervention.
1 : loin de la nouvelle approche ; 2 : quelques éléments de la nouvelle approche ont été utilisés ; 3 : utilisation de la nouvelle approche ; 4 : innovations apportées à la nouvelle approche			

5. Indicateurs sur la durée

1	2	3	4
5.1 Durée totale			
0 à ½ journée	> ½ journée à 1 jour	> un jour à deux jours	> deux jours
5.2 Proportion de pratique			
0 % à 25 %	> 25 % à 50 %	> 50 % à 75 %	> 75 %

Annexe 9

Définition des déterminants d'appropriation

Déterminant d'appropriation	Information recueillie ¹
Employeur	Caractéristiques de l'employeur du FI représentant des facilitateurs (ex. : marge de manœuvre, soutien des collègues, etc.) et des contraintes (ex. : charge de travail, contenu de formation imposé, etc.) à l'implantation de la SIPM. Représente l'environnement secondaire.
Entreprise	Caractéristiques de l'entreprise où le FI effectue l'intervention qui représentent des facilitateurs (ex. : soutien/implication d'acteurs internes, marge de manœuvre, etc.) et des contraintes (ex. : coûts, contraintes d'accès aux postes, etc.) à l'implantation de la SIPM. Représente l'environnement primaire.
Formateur-intervenant (FI)	Caractéristiques du formateur-intervenant qui ont pu influencer l'intervention : poste (ex. ergonomes); ancienneté; familiarité avec la SIPM; préformation de FI; sentiment d'efficacité personnelle (S.E.P.); familiarité avec l'entreprise, l'approche ou l'activité de travail (si mentionné par le FI).
Tâches et apprenants	Caractéristiques des tâches et des apprenants qui ont pu influencer l'intervention : expérience des apprenants en manutention (expérimentés ou novices); autres caractéristiques des apprenants (ex. immigrants); tâches réalisées par les apprenants (ex. : préparation de commandes, assemblage, etc.); importance des tâches de manutention dans l'activité de travail (connexes ou centrales); difficultés liées au contexte (basé sur le type de charge et l'environnement).

¹. Outils de collecte de données utilisés pour recueillir l'information : journaux de bord, entrevues, chroniques de quart, questionnaires postformation de FI.

Déterminant d'appropriation : tâches et apprenants – difficultés liées au contexte

Difficultés liées au contexte : évaluation de la difficulté des tâches de manutention en fonction du contexte dans lequel elles sont réalisées.

1. Caractéristiques des charges :

Homogènes : aucune ou très peu de variabilité dans le type de charge (format, poids, etc.).

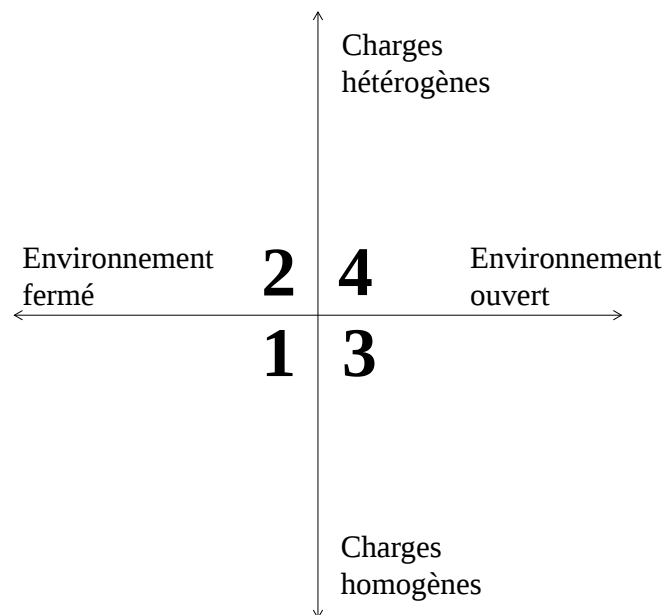
Hétérogènes : types de charges variées.

2. Caractéristiques de l'environnement :

Fermé : les tâches sont toujours effectuées dans le même environnement – principalement à l'intérieur – où peu d'éléments peuvent influencer la réalisation des tâches (ex. en entrepôt)

Ouvert : les tâches sont effectuées dans des environnements variés où plusieurs éléments peuvent influencer leur réalisation (ex. : à l'extérieur, activités de livraison)

Ensuite, les caractéristiques des charges et de l'environnement sont combinées pour évaluer la difficulté liée au contexte (échelle de 1 à 4) :



Annexe 10

Description des neuf principes de la SIPM

Principe d'action	À quoi ce principe fait-il référence?
Alignement postural	Aux postures les plus adéquates pour le dos – particulièrement pour la région lombaire – au moment de générer les efforts les plus importants. Le <i>timing</i> entre la posture et l'effort est en effet central. Cette règle stipule qu'une colonne vertébrale alignée est moins exposée à la contrainte.
Bras de levier	À l'éloignement de la charge par rapport au corps. Bien qu'une charge ait un poids fixe, l'effort nécessaire pour la soulever peut lui varier. En statique, une charge éloignée du corps multiplie l'effort des muscles du bas du dos et peut avoir un effet perturbateur sur l'équilibre.
Mise sous charge	Au temps où la charge est entièrement portée par le manutentionnaire. L'effort le plus important se produit souvent quand la charge perd contact avec la surface où elle reposait et se retrouve complètement dans les mains du travailleur : plus on retarde/raccourcit ce moment, moins on fait d'efforts.
Utilisation de la charge	Aux possibilités de mettre à profit certaines propriétés physiques de l'objet manutentionné – forme, matériau, centre de gravité ou position dans l'espace. Il est souhaitable de faire « travailler la charge pour soi », plutôt que de travailler contre elle. La notion de <i>moment</i> est ici centrale.
Mainmise	Au contrôle de la charge par la prise – c.-à-d. la position des mains sur l'objet – qui est utilisée.
Équilibre corporel	Au maintien de la stabilité du manutentionnaire et à sa capacité de réaction face à des imprévus. Cette règle renvoie à la notion de contrôle du corps.
Utilisation du corps	À la possibilité de mettre à profit l'ensemble du corps pour réduire l'intensité des efforts à fournir, particulièrement pour combattre l'inertie initiale de l'objet. L'utilisation du corps passe d'abord par la contribution des membres inférieurs, de grosses masses musculaires qui réalisent la majorité des efforts par exemple par des transferts de poids entre les appuis.
Transition entre prise et dépôt	Saisir un objet oblige à stabiliser la posture globale du corps pour soutenir le geste de préhension et ainsi faciliter le contrôle de la charge. La transition réfère au passage entre cette position quasi statique et le mouvement dynamique que requiert le transfert de l'objet vers le lieu de dépôt. Une transition appropriée passe par la position autant des appuis au sol que des mains sur l'objet pour entre autres éviter les torsions.
Rythme du mouvement	À la qualité du mouvement lors du soulèvement et du transfert de la charge vers le dépôt. Deux aspects sont à considérer à travers la notion de rythme : la nécessité de rechercher un mouvement régulier et sans à-coups – c.-à-d. qui « coule » – on parlera alors de <i>fluidité/régularité</i> , et le besoin d'avoir une <i>vitesse</i> adaptée.

Annexe 11

Canevas entrevue de sortie

Cette entrevue a pour but d'effectuer un bilan des éléments et concepts présentés lors la formation de FI réalisée en mai-juin 2015 et des difficultés rencontrées lors des démarches effectuées pour appliquer la nouvelle approche (SIPM) en tant que FI. Ainsi, il nous sera possible d'expliquer et de mieux comprendre la réalité vécue en entreprise et de mieux décrire votre activité de FI. L'entrevue a une durée prévue d'environ une heure.

1. Expliquez les principales raisons qui, selon vous, ont fait que la formation basée sur la SIPM n'a pas été donnée?

2. Votre pratique et votre milieu de travail : À la suite de la formation de formateurs-intervenants (FI) sur la nouvelle approche de formation en manutention donnée par D. Denis (juin 2015)

2.1 Avez-vous eu à présenter/expliquer la nouvelle approche à votre employeur?

2.1.1 Si oui, pourriez-vous nous résumer **ce que vous avez présenté** (éléments mis de l'avant, arguments, etc.)?

2.1.2 Si oui, quelles ont été les **réactions** (contraintes, soutien, désaccord, etc.)?

2.2 Avez-vous effectué une synthèse/révision des notions présentées lors de la formation reçue en juin 2015? Avez-vous retravaillé le matériel, fait des ajouts, etc.? (ex. : relecture du cahier du FI, recherche d'information supplémentaire)?

2.2.1 Si oui, **dans quel but** avez-vous effectué cette synthèse/révision (ex. : préparation d'un argumentaire à présenter aux entreprises, organiser/planifier le déroulement d'une future formation)?

2.2.2 Pourriez-vous nous en **décrire le processus** (ex. : temps consacré, documents utilisés)?

2.2.3 Pourriez-vous nous décrire les **éléments/arguments retenus** (dispositif pédagogique de la nouvelle approche retenu, arguments utilisés, etc.)?

2.2.4 Pourriez-vous identifier des **bénéfices** découlant de cet exercice? Quelles **difficultés** avez-vous rencontrées?

3. Les milieux de travail : demandes reçues et mandats réalisés depuis juin 2015

3.1 Avez-vous reçu des demandes de formation en manutention?

3.1.1 Si oui, de quelle **nature** (ex. : sensibilisation, formation clés en main, formation adaptée au contexte)?

3.1.2 Les avez-vous **reformulées ou précisées** auprès des demandeurs?

3.2 Avez-vous tenté de convaincre un employeur d'inclure la nouvelle approche de formation en manutention dans un mandat?

3.2.1 Si vous avez tenté de convaincre un employeur d'adopter la nouvelle approche, quels étaient les **éléments présentés** à l'entreprise (caractéristiques de la formation – intervention)?

3.2.2 Quelles stratégies et **arguments** avez-vous utilisés pour convaincre l'employeur?

3.2.3 Quelles ont été les **réactions** de l'entreprise (arguments en faveur et en défaveur, contraintes, soutien)?

4. Interventions réalisées depuis juin 2015

4.1 Si vous avez réalisé des formations ou interventions **en manutention** (ex. : sensibilisation, transformations dans l'environnement de travail, achat d'équipement, etc.)...

4.1.1 Pourriez-vous nous décrire **l'approche** qui a été utilisée (clés en main c. adapté au contexte) et les **démarches** réalisées (analyses préliminaires, création d'un comité de suivi, etc.)

4.1.2 Pourriez-vous nous décrire le contenu de la **formation**, son format et les modalités pédagogiques utilisées (ex. : sujets abordés, durée, nombre de séances, étalement temporel, théorie c. pratique, lieu, etc.)?

4.1.3 Pourriez-vous nous décrire les **transformations** en lien avec la manutention de charges que vous avez réalisées (ex. : réaménagement de poste, achat d'équipements, réorganisation du travail, etc.)?

4.1.4 Avez-vous effectué un **suivi** de votre intervention pour en évaluer son impact (ex. : questionnaires, entretiens, statistiques d'accidents, etc.)?

4.1.5 Quelle perception avez-vous de **l'impact** qu'a eu cette formation ou ces transformations, sur la **réceptivité** des travailleurs, sur la **perception** de la façon d'intervenir par l'entreprise?

4.2 Avez-vous utilisé des éléments de la nouvelle approche dans d'autres interventions en entreprise qui ne touchaient **pas spécifiquement la formation** (ex. : observation et implication des travailleurs pour les transformations, utilisation d'un comité de suivi, utilisation des principes d'action pour analyser une activité de travail, etc.)?

5. Nouvelle approche de formation en manutention

5.1 Quels sont les éléments/notions avec lesquels vous étiez moins à l'aise?

Efforts (types, phases de manutention), **effets** (anatomie, mécanismes de blessures, chargement lombaire, modulateurs des FR), **déterminants** (ex. : espace disponible, distance, objets, exigences de performance), **principes d'action** (alignement, bras de levier, équilibre, transition, mainmise, mise sous charge, utilisation du corps, utilisation de la charge, rythme), **principes d'organisation** (re-manutentions, marge de manœuvre, rythme, déplacement et trajet, répartition des efforts).

5.2 Dans l'ensemble de ce qui vous a été proposé en formation, quels sont les trois éléments les plus difficiles/complexes à maîtriser?

5.3 Qu'auriez-vous changé/ajouté/retiré dans la formation de FI?

6. D'autres commentaires

Annexe 12

Exemple de données utilisées pour caractériser un cas

a. Contexte

Entreprise : logistique (GE)

FI : opérateur-formateur

Mandat : formation des nouveaux employés et prévention des TMS.

Objectifs de la formation :

- Amélioration des compétences;
- Intégration des nouveaux employés.

Déroulement général

35 h de formation réparties sur 5 jours

Observation (jour 2):

- Démonstration de palettisation et pratique des apprenants dans l'entrepôt (environnement réel de travail, activités normales de production, mais adaptées aux apprenants).
- Retour sur la journée en salle.
- Durée d'observation prévue : 8 h incluant 20 min de théorie et les pauses (7 h de formation).

Acteurs présents/groupe lors de la formation

Deux formateurs (F1 et F2) et cinq apprenants (nouveaux employés saisonniers, étudiants)

Partie pratique :

- F1 : encadre deux apprenants (FI ayant reçu la formation de formateurs).
- F2 : encadre trois apprenants.

Synthèse des observations



Figure : Chronique de quart

Tableau : Synthèse de la chronique de quart

Tâche	Durée totale	Occurrence
Introduction	0:02 (0 %)	1 (4 %)
Explication de concepts	0:08 (2 %)	1 (4 %)
Animation de groupe/analyse	0:07 (2 %)	1 (4 %)
Mise en pratique/motrice	5:25 (73 %)	20 (74 %)
Conclusion	0:07 (2 %)	1 (4 %)
Pause/Repas	1:34 (21 %)	3 (11 %)
Total	7:23	27

Tableau : Mentions des règles

Principe d'action	Nombre de mentions
Utilisation de la charge	34 (24 %)
Bras de levier	32 (23 %)
Mise sous charge	26 (18 %)
Alignement	16 (11 %)
Transition	10 (7 %)
Mainmise	8 (6 %)
Utilisation du corps	7 (5 %)
Rythme	6 (4 %)
Équilibre	2 (1 %)
Total	141

Interactions observées

a. Adaptation de la formation au contexte

Niveau global d'adaptation du contenu de la formation au contexte : 10/10.

Niveau global d'adaptation du format de la formation au contexte : 10/10.

Préparation préalable à la journée pour adapter au contexte : Oui.

Document de formation; sur les lieux de travail; difficulté (production) adaptée au niveau des apprenants.

b. Regard critique de l'observateur

Performance globale du formateur/aisance : 9,5/10

Niveau global de difficulté pour le formateur : 8,5/10

Très à l'aise, expérience comme manutentionnaire; bon duo de formateurs; contexte : charges variables.

b. Évaluation de l'appropriation

Indicateurs d'appropriation

	1. Contexte	
	Partie théorique	Partie pratique
1.1 Principes d'action	4 Évocations : un total de 31 mentions (séance de 22 minutes); plusieurs pour l'alignement (7), le bras de levier (4), l'utilisation de la charge (5) et le rythme (4); la mise sous charge (2), l'équilibre (1), l'utilisation du corps (2), la mainmise (3) et la transition (3) sont aussi mentionnés; peu de mentions directes, mais surtout des évocations. Liens : plusieurs liens entre les principes (alignement et bras de levier; bras de levier et utilisation de la charge; alignement et transition; équilibre et utilisation du corps; utilisation du corps et alignement; utilisation de la charge et rythme; utilisation de la charge et mainmise; rythme, alignement et transition) Erreurs d'interprétation : aucune erreur notée.	4 Évocations : un total de 110 mentions (séance de 330 minutes); les principes sont souvent évoqués et sont utilisés pour donner de la rétroaction : utilisation de la charge (29), bras de levier (28), alignement (9), mise sous charge (24), transition (7), mainmise (5), équilibre et utilisation du corps (5); le rythme (2) et l'équilibre (1) sont aussi évoqués. Liens : plusieurs liens entre les principes (utilisation du corps et bras de levier; bras de levier et alignement; utilisation de la charge et bras de levier; utilisation de la charge et mainmise; utilisation du corps et transition; transition et mise sous charge; mainmise et bras de levier; utilisation de la charge et mise sous charge; bras de levier et mise sous charge; bras de levier, utilisation de la charge et alignement; utilisation du corps et alignement). Erreurs d'interprétation : aucune erreur notée.
1.2 Activité de travail réelle	4 Travail réel : très axé sur l'économie d'énergie et l'efficacité; parle uniquement des charges réelles de travail; stratégies pour la prise d'information sur les charges; stratégies à utiliser pour éviter les risques de blessures; contraintes de l'environnement (espace) et stratégies; stratégies selon les caractéristiques des charges (ex. : poids, format, fragilité); stratégies de prises selon les types de charges; planification des déplacements; éviter les re-manutentions; rythme du travail; postmanœuvres; risques de chutes; marges de manœuvre; méthode sécuritaire et compromis; stratégies pour la séquence de pigo; utilisation des appareils d'aide à la manutention; utilisation de la commande vocale et stratégies de palettisation. Autre activité : traite seulement de l'activité réelle. Hors travail : traite seulement de l'activité réelle.	4 Travail réel: stratégies de palettisation (ex. : surfaces planes et stabilité, mettre les charges sur le bord de la palette, croiser les charges); distance prise/dépôt; utilisation de la commande vocale (information à mentionner, stratégies pour économiser du temps, etc.); caractéristiques de l'environnement (organisation des rangées, largeur des allées, etc.); stratégies et coactivité (communication, espace et marges de manœuvre, etc.); utilisation des appareils d'aide à la manutention (transpalette, outil maison pour approcher les charges); caractéristiques des charges (peu fragiles, bris des poignées, poids, volumes, charges manutentionnées fréquemment, stabilité sur la palette, etc.); postmanœuvres et prémanœuvres; économie d'énergie; stratégies en cas de problèmes récurrents (ex. manque de charges pour les commandes); économie de temps; exigences de qualité; planification des manutentions; prise d'information; cumul des efforts; fatigue; utilisation de l'emballeuse de palettes; informations disponibles sur la commande et planification de la palettisation; savoir-être (remercier les collègues dans les rangées, etc.); palettisation et compromis; stratégies pour résoudre des problèmes courants. Autre activité: traite seulement de l'activité réelle. Hors travail: traite seulement de l'activité réelle.

	2. Dispositif	
	Partie théorique	Partie pratique
2.1 Dynamique participative	3 Transmetteur de connaissances : FI parfois en position de transmetteurs de connaissances, car les participants sont des novices (sans expérience en manutention), mais tente de leur faire partager ses expériences de manutention dans le cadre de la formation. Médiateur : FI encourage les participants à partager leurs expériences de la journée de formation. Participation : les deux formateurs suscitent la participation des apprenants; ils les ciblent pour répondre aux questions lors de l'atelier d'analyse; leur demande s'ils ont des questions, etc.; les FI devraient laisser plus de temps aux apprenants pour commenter et réfléchir aux situations présentées. Deux formateurs : bonne dynamique.	4 Transmetteur de connaissances : FI agit comme transmetteur de connaissances, car les participants sont des novices (n'ont pas d'expérience en manutention - nouveaux employés); adapté aux apprenants; FI a mentionné qu'avec des travailleurs plus âgés/expérimentés il y a plus d'échanges. Médiateur : peu d'échanges entre les participants; le formateur part des modes opératoires des participants pour donner des conseils/recommandations/rétroactions. Participation : utilisation de stratégies pour favoriser l'engagement moteur des apprenants (ex. commandes courtes pour alterner fréquemment); FI cible les apprenants pour s'assurer que tous pratiquent de manière équivalente. Rétroaction : très bonnes et très nombreuses rétroactions en temps réel; utilisation de l'humour; formateur très opportuniste en fonction des situations. Les formateurs font des démonstrations.
2.2 Aménagement des conditions d'apprentissage	3 Adapté aux apprenants : retour sur ce qu'ils ont fait dans la portion pratique; le rythme est un peu rapide; vocabulaire adapté aux apprenants. Ateliers : atelier d'analyse - trouver les erreurs dans les photos. Taille du groupe : cinq apprenants. Outil innovant : aucun.	4 Lieu : aux postes de travail (dans l'entrepôt). Adapté aux apprenants : composition des groupes selon les forces et faiblesses des apprenants; production adaptée aux apprenants : augmentation graduelle de la difficulté des commandes (ex. : charges moins lourdes, commandes moins longues) et augmentation graduelle de l'autonomie des apprenants; FI commence par faire des démonstrations avant de faire pratiquer les apprenants. Taille des groupes : cinq apprenants pour les premières minutes et ensuite deux groupes (deux et trois apprenants); bon ratio formateur/apprenants (deux formateurs); les groupes sont formés selon les forces et les faiblesses des participants. Outil innovant : aucun. Ratio formateur / apprenant habituel : un formateur pour deux apprenants

3. Contextualisation		
	Partie théorique	Partie pratique
3.1 Matériel - Illustrations	4	4
	Matériel utilisé - activité de travail réelle : le document du participant comprend l'atelier d'analyse utilisant des photos de l'activité de travail réelle (environnement réel, charges réelles et appareils d'aide à la manutention). Matériel utilisé - autre activité : aucun. Matériel utilisé - hors travail : aucun.	Matériel utilisé - activité de travail réelle : utilise uniquement des charges manutentionnées dans l'activité de travail réelle; utilise les appareils d'aide à la manutention et outils utilisés dans l'activité réelle (ex. commande vocale). Matériel utilisé - autre activité : aucun. Matériel utilisé - hors travail : aucun. Situation réelle : les apprenants font des commandes réelles adaptées à leur niveau d'apprentissage. Simulations activité de travail réelle : non. Mise en action - autres activités : non. Mise en action - hors travail : non.
3.2 Analyses préliminaires	4	4
	Modalités de collecte de données : cumul d'information par l'expérience (le formateur est manutentionnaire). Matériel/données collecté(es) : photos du contexte réel pour le document du participant. Identification de tâches à intégrer : présentation des tâches effectuées dans la partie pratique (celles-ci sont planifiées et recensées dans le document du programme de formation). FI : beaucoup d'expérience et connaît très bien d'activité de travail.	Modalités de collecte de données : par le travail/l'expérience. Matériel/données collecté(es) : N/A. Identification de tâches à intégrer : commandes adaptées au niveau des apprenants. Identification du matériel à utiliser : matériel utilisé dans le cadre normal du travail (ex. : transpalette, commande vocale, palettes, etc.). Identification des conditions de réalisation : sur le plancher; choix des types de commandes à réaliser; encadrement adapté selon la progression des participants (plan présenté au CSS).

4. Durée	
4.1 Durée totale	4
	Durée totale rapportée par le FI : 7 h/jour sur cinq jours.
4.2 Proportion de la partie pratique	4
	Durées totales des parties théoriques et pratiques rapportées par le FI : Partie théorique : 1 h 40 minutes (5 %) Partie pratique : 30 h (95 %)

Déterminants d'appropriation

Entreprise - Employeur

Secteur: logistique

GE (grande entreprise); nombre d'employés total : 400 (entrepôt : 300; bureaux et autres : 100).

Caractéristiques des employés manutentionnaires : de 18 à 65 ans; hommes; ancienneté de 0 à 40 ans; surtout des blessures au dos, épaules et chevilles; les employés font en moyenne 15 ans de manutention avant d'avoir un poste permanent de cariste ou autre.

Maturité SST de l'entreprise selon le FI : entreprise plutôt réactive.

Formation SST déjà en place depuis plusieurs années; évolution de la formation par le FI.

Moins d'efforts sur le suivi postformation et le suivi des employés expérimentés que sur la formation des nouveaux travailleurs (en évolution).

Mandat : former les nouveaux employés et prévenir les TMS.

Barrières : durée de la formation limitée par le volume de production exigé.

Facilitateurs : évolution graduelle de la culture SST (ex. marges de manœuvre aux nouveaux pour s'adapter au niveau de production exigé); beaucoup de marges de manœuvre laissées aux formateurs; bon soutien de l'entreprise-employeur.

Formateur-intervenant

Opérateur-formateur

Employé de l'entreprise depuis 11 ans.

Formateur depuis 5 ans.

S.E.P.: 8,4/10

Familiarité avec la SIPM: 3/10

Familiarité avec l'activité de travail : plusieurs années d'expérience comme manutentionnaire.

Négociations pour faire évoluer le mandat : le FI tente depuis plusieurs années de changer la vision de la production pour donner plus de marges de manœuvre aux nouveaux employés; présentation du programme de formation au CSS.

FI a reçu une formation de formateur d'une firme externe.

FI a créé un document de formation à la suite de la formation de FI (SIPM).

Contexte d'apprentissage / tâches

Tâches : préparation de commandes/palettes (format et poids des charges très variés; transpalette électrique double; environ 1200 charges manutentionnées par jour ; 9500 kg/jour).

Apprenants : nouveaux employés sans expérience en manutention.

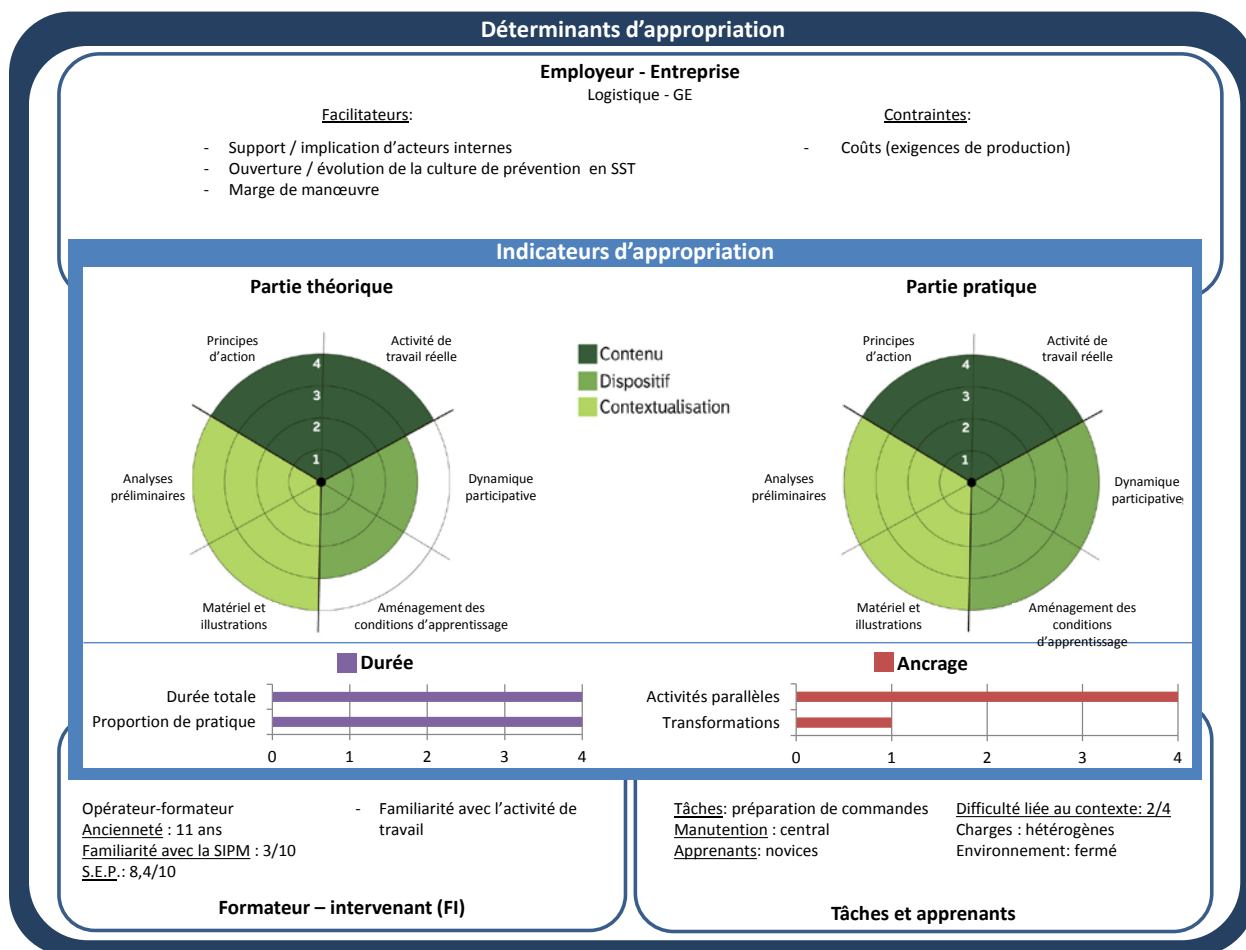
Manutention : activité centrale.

Évaluation de la difficulté du contexte d'apprentissage : 2/4

- Environnement fermé.

- Charges hétérogènes.

Schéma des indicateurs et déterminants d'appropriation



Annexe 13

Synthèse des propositions d'amélioration et propositions de modification de la SIPM et de la formation de formateurs

Proposition d'amélioration	Proposition de modification
À la SIPM	
#1 : les divers débouchés constatés pour la SIPM devraient être davantage promus dans la formation de formateurs pour en favoriser une diffusion élargie, de sorte à en maximiser son plein potentiel. Les FI doivent toutefois être préparés à adapter la SIPM à ces autres populations et contextes, en particulier pour la réadaptation des travailleurs accidentés.	Approfondir les autres débouchés potentiels de la SIPM pour éventuellement les présenter en formation de formateurs.
#2 : en complément à la formation de formateurs, offrir un suivi et fournir des rétroactions après une première utilisation de la SIPM favoriserait probablement davantage son appropriation et pourrait être un incitatif supplémentaire à son utilisation, particulièrement pour ceux avec un SEP moins élevé en postformation et/ou qui sont moins familiers avec l'approche ou avec la manutention <i>per se</i> . Ces deux dernières variables ont interféré avec l'utilisation de la SIPM	Ajouter un suivi des FI, par d'autres intervenants familiers et à l'aise avec l'approche, lors des premières utilisations de celle-ci.
#7 : une stratégie alternative d'implantation progressive de la SIPM pourrait être proposée, plutôt qu'un seul modèle intégral. Cette intervention de formation « par étapes » – par exemple en deux, voire trois volets – permettrait aux FI de négocier des budgets de formation qui s'étaleraient sur une plus longue période, permettant aux organisations de répartir les coûts et de les amortir au fur et à mesure. Un inconvénient possible : l'arrêt de l'intervention avant la fin du processus entier.	Étudier les impacts d'implantation alternative de la SIPE pour éventuellement les présenter en formation de formateurs.
À la formation de formateurs	
#3 : les règles moins souvent utilisées par les FI ont pour caractéristique d'être plus abstraites : il est moins évident de s'en faire une bonne représentation. Le recours aux nouvelles technologies de l'information, en particulier la réalité augmentée et l'utilisation d'avatars animés, peut être envisagé pour l'enseignement de ces règles. Suffisamment de temps et d'insistance sur leur importance ont été consacrés à ces règles en formation : la solution est à chercher dans la manière de les rendre plus intelligibles et concrètes pour les FI.	Développer des outils et/ou des interfaces technologiques de présentation de concepts plus abstraits ou complexes (en cours de réalisation).

#4 : l'accent en formation de formateurs à la SIPM a été mis sur les contenus qui lui sont spécifiques – en particulier sur les principes d'action – et ont donc occupé la majeure partie du temps en formation, puisqu'ils en constituent l'originalité. Le dispositif de formation caractéristique de la SIPM – dynamique participative et réflexive, engagement moteur en situation adaptée, identification de contraintes du contexte – devrait maintenant occuper une plus grande part du temps de formation des FI. Selon une logique similaire aux règles, des principes pédagogiques spécifiques aux mécanismes d'action de la SIPM pourraient être proposés aux FI pour les aider à aménager des conditions plus propices à l'apprentissage.	Ajouter une activité de formation sur des principes pédagogiques lors d'une 5^e journée de formation.
#5 : l'idée de chercher à modifier les conditions de travail de manière à en réduire les contraintes a été abordée dans la formation de formateurs. Cependant, ce sont les contraintes à l'origine de l'exposition aux TMS qui ont surtout été traitées : poids des charges, tonnage quotidien, encombrement, etc. Les conditions pouvant être à l'origine d'un plus haut taux de transfert de la part des personnes formées ont fait l'objet de peu d'échanges : soutien du chef d'équipe dans la possibilité d'utiliser les nouvelles connaissances, aménagement temporaire des conditions de retour au travail pour les adapter au niveau des employés nouvellement formés, etc. Ces aspects devraient aussi faire l'objet d'échanges plus soutenus avec les FI, d'autant plus que ces derniers estiment les taux de transfert en postformation comme étant faibles et diminuant progressivement avec le temps.	Ajouter une activité de formation sur les conditions favorisant un meilleur transfert des nouveaux apprentissages pour les manutentionnaires dans leur milieu de travail lors d'une 5^e journée de formation.
#6 : cette étude ayant permis d'identifier les principaux déterminants d'appropriation de la SIPM, un atelier de prévention des rechutes pourrait être proposé dans le contexte de la formation de formateurs pour préparer les FI à y faire face. Les barrières, comme les leviers, à l'utilisation de la SIPM seraient énoncés et des stratégies d'ajustement, qui tiennent compte des multiples réalités des FI et de leur environnement primaire, pourraient être déterminées.	Ajouter une activité de formation prenant la forme d'un atelier des rechutes sur les barrières à l'utilisation de la SIPM lors de la 5^e journée de formation.
#8 : une portion de la formation de formateurs a été consacrée aux particularités de la manutention comme activité de travail, à ce qui la distingue d'autres activités professionnelles à dominance manuelle. Cette activité pédagogique devrait être enrichie en comparant cette fois la manutention à d'autres thématiques typiques en SST et pour lesquelles des formations sont offertes par les FI. Cet exercice comparatif permettrait de mettre l'accent sur les aspects distinctifs de la manutention en matière d'apprentissage, et sur les implications pédagogiques qui en découlent, et pourrait servir de soutien à la négociation du mandat.	Bonifier de l'activité 2 de formation - les particularités de la manutention – pour y ajouter des éléments sur les particularités de la manutention comme objet/thème de formation.

#9 : une portion théorique sur les principaux courants en pédagogie – des adultes et en contexte professionnel – pourrait être ajoutée à la formation de formateurs. Situer la SIPM par rapport à ces diverses approches permettrait de mieux saisir ses mécanismes d'action, les conditions minimales que requiert son déploiement, et les résultats qu'elle est susceptible d'engendrer. De plus, il n'est pas interdit de penser que le contenu de la SIPM – les règles en l'occurrence – puisse être utilisé dans d'autres cadres pédagogiques et avec d'autres dispositifs que ceux que propose la SIPM. Les mécanismes d'action devraient alors être spécifiés.	Ajouter une activité de formation permettant de présenter et de discuter les courants pédagogiques en formation des adultes en contexte professionnel lors d'une 5^e journée de formation.
#10 : un complément de formation à la négociation et à la « vente » serait à envisager, mais adapté à la promotion d'activités de formation en prévention et en SST, incluant la manutention. Une meilleure connaissance des besoins et des principales contraintes des demandeurs apparaît utile à développer chez les FI.	Bonifier l'activité 16 de formation – la SIPM et sa dynamique – pour y ajouter des éléments sur la négociation.