

Évaluation de différents protocoles de gestion d'incident et de soutien aux employés après un incident grave

Cécile Bardon
Brian L. Mishara
Angelo Soares

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-996

Version corrigée

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 : 978-2-89631-985-5
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,
février 2018

Évaluation de différents protocoles de gestion d'incident et de soutien aux employés après un incident grave

Cécile Bardon, Brian L. Mishara, Angelo Soares

Université du Québec à Montréal

RAPPORTS
SCIENTIFIQUES

R-996



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.

NOTE AU LECTEUR

Dans ce document, « ingénieur » réfère au « mécanicien de locomotive », « opérateur de locomotive » ou « ingénieur de locomotive », termes couramment utilisés dans le secteur ferroviaire.



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

L'équipe de recherche tient en premier à exprimer sa gratitude aux organisations partenaires du projet, VIA Rail et Teamsters Canada Rail Conference (TCRC) dont la participation humaine et financière ainsi que la confiance ont permis de mener à bien cette étude.

Les chercheurs souhaitent également remercier sincèrement :

- Les ingénieurs et conducteurs, dont nous tairons l'identité pour des raisons de confidentialité, mais dont la participation a été essentielle au déroulement de ce projet.
- Les représentants syndicaux locaux et provinciaux qui ont aidé à recruter les ingénieurs, à les informer de la teneur du projet et de leur éventuelle participation.
- Les étudiants qui ont mené les entrevues et dont la flexibilité et la disponibilité ont permis de répondre aux besoins et contraintes des participants : Sarah Claude Provençal, Lysanne Sun-Drapeau, Mélyane Bombardier, Justine Charrois, Carl Mörch, Lorraine Millette.
- Les assistants de recherche qui ont effectué le travail essentiel de codification des données : Alexandre Filliatreault, Hugo Tremblay, Sandra Landry, Debbie Langevin-Bezeau.
- La coordonnatrice du recrutement, Céline Guindon, qui, en plus d'avoir réalisé une part importante de l'analyse qualitative, a fait un travail remarquable pour recruter des participants et s'assurer qu'ils demeurent engagés jusqu'à la fin du projet.
- L'agent de recherche, Luc Dargis, qui a effectué les analyses statistiques approfondies requises par le projet.

La coordonnatrice d'équipe, Xénia Halmov, qui, en plus d'effectuer une partie importante des analyses qualitatives, s'est assurée que les conditions et l'environnement de travail étaient propices à la réalisation du projet et qu'un suivi clinique soit offert aux participants au besoin.

SOMMAIRE

L'industrie ferroviaire canadienne fait régulièrement face à des incidents critiques (IC) associés à des collisions avec des personnes ou des véhicules. Ces incidents peuvent occasionner des blessures graves, ou des décès, parmi les victimes, mais aussi des problèmes de santé mentale chez les ingénieurs et conducteurs opérant les locomotives. Chaque année, environ 20 personnes décèdent lors de collisions avec un train au Québec et une centaine au Canada. À ces incidents mortels s'ajoute un nombre inconnu d'incidents lors desquels des personnes ont été blessées ou des dégâts matériels ont été constatés. La plupart des ingénieurs et conducteurs de train seront exposés au moins une fois dans leur carrière à ce type d'évènement. Ils sont à la fois témoins, victimes, parties prenantes et souvent premiers répondants lorsqu'un tel incident critique se produit.

Une proportion importante des ingénieurs et conducteurs de locomotive retrouvent rapidement un niveau de fonctionnement personnel et professionnel satisfaisant et garde très peu de séquelles aux plans psychologique, social et fonctionnel. Le temps de récupération après un IC peut toutefois être long et les employés requièrent un soutien pendant cette période. De plus, entre 4 % et 17 % de ces employés vivront des troubles plus sévères, incluant la dépression, l'état de stress aigu, l'état de stress post-traumatique ou des troubles anxieux.

Il existe plusieurs approches cliniques efficaces pour réduire les symptômes post-traumatiques et une part importante de la recherche s'est concentrée sur ces traitements. Par contre, les besoins sont moins connus et les ressources sont plus rares pour ceux qui ne développent pas de stress post-traumatique et vivent des effets négatifs importants non diagnostiqués.

Quelques études se sont intéressées aux protocoles de gestion d'IC et de soutien (PGICS) offerts par les employeurs et leurs recommandations visaient souvent à mettre de l'avant des pratiques visant à réduire l'impact potentiel des IC sur les employés et à accélérer le retour au travail. Par contre, ces protocoles, même s'ils sont fondés sur des études des conséquences des IC et des besoins des employés, n'ont pas encore fait l'objet d'évaluations empiriques. De telles évaluations sont nécessaires pour déterminer les éléments importants qui génèrent des effets positifs sur la récupération des employés et pour promouvoir les recommandations fondées sur des connaissances scientifiques.

Ce projet vise à évaluer les PGICS déjà en place au Canada dans l'industrie ferroviaire et leurs effets sur les trajectoires de récupération des employés victimes d'un incident critique et de proposer les pratiques clés pour en réduire les effets négatifs.

Soixante-quatorze ingénieurs et conducteurs ayant vécu un IC ont été recrutés pour participer à l'étude. Ils ont été interviewés à quatre reprises sur une période de six mois tandis que neuf superviseurs répondant aux mêmes critères d'inclusion ont été interviewés deux fois sur une période de trois mois. Une méthode mixte a été employée pour analyser le corpus de données, combinant des analyses statistiques et qualitatives afin de bien comprendre les liens entre les incidents critiques, les PGICS et la récupération post-IC. Les perceptions et besoins des superviseurs qui se retrouvent en première ligne de l'application des protocoles et de l'offre de soutien sont également présentés.

Les résultats indiquent que les PGICS existants sont partiellement implantés ou le sont de façon inégale selon les employeurs, les provinces et les types d'IC. Entre autres, dans les IC sans décès, les protocoles de gestion et de soutien ne sont pas complètement appliqués, même si la santé des employés est affectée.

Les IC ont des effets très variés sur les employés. L'équipe de recherche a pu établir cinq trajectoires de récupération : pas d'effets négatifs, effets négatifs qui disparaissent dans le mois suivant l'IC, effets négatifs qui diminuent régulièrement et disparaissent dans les trois mois suivant l'IC, effets négatifs qui atteignent un plateau entre un et trois mois avant de disparaître, effets négatifs qui perdurent après six mois.

Dans l'ensemble, les deux tiers des employés voient les effets négatifs de l'IC se dissiper plus ou moins rapidement dans le mois suivant l'IC, 20 % des travailleurs ressentent toujours des effets significatifs après trois mois (trajectoire de plateau et d'effets perdurant après 6 mois) alors que cette proportion atteint 13 % après six mois. Ces effets sont non négligeables et affectent la cognition (concentration, rumination, distraction), l'énergie (fatigue, difficultés de sommeil) et les émotions (culpabilité, deuil) des employés. Ils peuvent également interférer avec leur capacité de faire leur travail de façon optimale.

Les différences dans l'application des PGICS permettent d'évaluer le rôle de ces actions dans le processus de récupération post-IC. Les résultats de cette étude montrent que les protocoles de gestion peuvent avoir un effet sur le processus de récupération. Les éléments suivants ont des effets qui favorisent une accélération du processus de récupération : la présence d'un superviseur sur les lieux; la prise en charge de la scène de l'IC par un superviseur; une attitude respectueuse et empathique des différents intervenants; l'absence de pression sur les employés pour qu'ils poursuivent leur travail ou qu'ils reviennent prématurément; la démobilisation (retrait de la scène d'IC et retour à la maison) et la prise de congés automatiques; l'offre proactive de soutien par le programme d'aide aux employés; une procédure claire de retour au travail et d'évaluation des capacités de l'employé à reprendre sa vie professionnelle; une offre différée de soutien en cas de besoin; un suivi effectué après le retour et un contexte de travail positif.

L'étude montre donc que la gestion de l'IC et le soutien offert par l'employeur sont des facteurs importants favorisant la récupération des employés. Ce sont des attitudes et actions sur lesquelles les employeurs peuvent agir et qui s'appliquent relativement facilement, sans engendrer de coûts prohibitifs pour les entreprises; alors que pour d'autres facteurs, comme la présence de soutien social ou la complexité de l'IC, les employeurs ont moins d'emprise. De plus, les entreprises ferroviaires ont des protocoles qui incluent la majorité des actions considérées comme efficaces. L'application rigoureuse de ces protocoles constitue la première étape vers l'amélioration des pratiques et donc de l'atténuation des effets négatifs des IC.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	I
SOMMAIRE	III
TABLE DES MATIÈRES	V
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES FIGURES	XI
LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS	XIII
1. INTRODUCTION	1
2. ÉTAT DES CONNAISSANCES	3
2.1 Impacts des incidents critiques sur les équipages de train (conducteurs et ingénieurs de locomotives)	3
2.2 Facteurs augmentant les risques de vivre des effets négatifs importants après un IC ferroviaire	4
2.3 Facteurs de protection pouvant réduire les effets négatifs des IC ferroviaires	5
2.4 Stratégies de prévention ou d'intervention visant à réduire les impacts négatifs des IC ferroviaires sur les employés – les PGICS	6
3. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE	9
4. MÉTHODOLOGIE	11
4.1 Participants	11
4.1.1 Procédure de recrutement des participants	12
4.1.2 Taille de l'échantillon	14
4.2 Variables mesurées et outils	14
4.2.1 Objectif 1 : Implantation des protocoles de gestion d'IC et de soutien aux employés (PGICS)	14
4.2.2 Objectif 2 : Décrire les effets des IC sur les employés ferroviaires et les superviseurs qui les encadrent	15
4.2.3 Objectif 3 : Évaluer l'efficacité des PGICS	16
4.2.4 Objectif 4 : recommandations pour les PGICS	17

4.3	Structure du protocole de recherche.....	17
4.4	Analyses	18
5.	RÉSULTATS.....	21
5.1	Description de l'échantillon	21
5.1.1	Les ingénieurs et conducteurs.....	21
5.1.2	Les superviseurs de CoA	23
5.2	Résultats de l'évaluation de l'implantation des PGICS (objectif 1).....	24
5.2.1	Niveau d'implantation des PGICS.....	24
5.2.2	Facteurs pouvant influencer l'implantation des PGICS.....	27
5.2.3	Satisfaction des employés envers le PGICS	30
5.2.4	Facteurs pouvant contribuer à la satisfaction des employés envers le PGICS	35
5.3	Résultats des effets des incidents critiques sur les ingénieurs et conducteurs (Objectif 2).....	39
5.3.1	Effets lors de l'IC (sur les lieux et dans les heures suivantes).....	39
5.3.2	Effets dans les jours suivant l'IC	41
5.3.3	Effets dans les jours, semaines et mois suivant l'IC	43
5.4	Trajectoires de récupération.....	44
5.5	Diagnostiques associés à l'IC.....	46
5.6	Délai de retour au travail après l'IC et évaluation de la capacité à revenir au travail.....	47
5.7	Effets non cliniques et à plus long terme des IC et de leur répétition – analyses qualitatives des perceptions des ingénieurs et conducteurs.....	48
5.8	Résultats sur l'efficacité des PGICS (objectif 3)	48
5.8.1	Facteurs influençant la présence d'effets négatifs dans les jours suivant l'IC (temps 1 de mesure).....	49
5.9	Facteurs influençant les trajectoires de récupération – l'effet des PGICS.....	50
5.9.1	Les résultats des analyses statistiques portant sur les facteurs associés aux trajectoires de récupération post IC : effet des PGICS sur la récupération post IC	51
5.9.2	Analyses qualitatives de la narration de l'IC au temps 1 de mesure	52
5.9.3	Synthèse des effets des PGICS sur la récupération post IC des ingénieurs et conducteurs	61
5.9.4	Utilisation des ressources par les employés après un IC	63
5.10	Résultats des analyses qualitatives des entrevues avec les superviseurs de CoA (déploiement des PGICS et effets des IC – objectifs 1.2 et 2)	64
5.10.1	Utilisation du PGICS par les superviseurs.....	64

5.10.2	Résultats concernant les conditions générales et contexte organisationnel de la gestion d'IC pour les superviseurs	66
5.10.3	Résultats sur la satisfaction des superviseurs à l'égard du PGICS	67
5.10.4	Résultats sur les effets des IC sur les superviseurs	67
5.10.5	Résultats sur les besoins pour améliorer leur propre gestion d'IC et pour réduire l'effet des IC sur les superviseurs	69
5.10.6	Rôle de l'employeur.....	69
5.10.7	Premiers répondants sur les lieux de l'IC	69
5.11	Résultats sur les Recommandations des participants pour l'amélioration des PGICS (objectif 4)	69
6.	DISCUSSION.....	71
6.1	Analyser le niveau d'implantation des différentes composantes des PGICS par les entreprises ferroviaires au Canada (objectif 1)	71
6.2	Les effets des IC sur les employés impliqués (objectif 2)	73
6.3	L'efficacité des PGICS (objectif 3).....	75
6.3.1	Hypothèse 1 : la qualité des relations de travail et de l'interaction entre employés et gestionnaires influencent l'incidence, la durée des symptômes traumatiques, l'aptitude au travail, le délai et le niveau de récupération.	76
6.3.2	Hypothèse 2 : La qualité de l'application du PGICS influence les effets négatifs post IC.....	76
6.3.3	Hypothèse 3 : les effets négatifs des IC peuvent être réduits par une intervention positive et proactive des superviseurs et de l'employeur.....	77
6.3.4	Hypothèse 4 : l'accès et l'utilisation des ressources offertes par l'employeur après un IC facilitent le processus de récupération et Hypothèse 5 : les employés ayant utilisé des ressources cliniques spécialisées ont une meilleure récupération à long terme que ceux qui n'en ont pas utilisé.....	78
6.4	Facteurs de risque et de protection non liés à la gestion d'IC	79
6.5	Les superviseurs	80
6.5.1	Le contrôle	80
6.5.2	Les difficultés de la gestion d'IC	80
6.5.3	Le suivi avec les employés dans les jours/semaines post IC	81
7.	BONNES PRATIQUES DE GESTION D'INCIDENTS POTENTIELLEMENT TRAUMATISANTS	83
7.1	Le rôle du contrôle dans la récupération et comment favoriser la reprise de contrôle pour les employés	83
7.2	Intervention clinique systématique	83

7.3	Les premiers soins psychologiques	83
7.4	Soutien social	84
7.5	Le contexte organisationnel et le soutien aux superviseurs	85
7.6.	Le rôle du syndicat.....	86
8.	RECOMMANDATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LE DÉPLOIEMENT DE PGICS.....	87
9.	CONCLUSION.....	97
10.	LIMITES DE L'ÉTUDE	99
11.	PORTÉE DE L'ÉTUDE	101
12.	PISTES DE RECHERCHES.....	103
	BIBLIOGRAPHIE.....	105
	ANNEXE 1.A : LES ACTIONS INCLUSES DANS LES PROTOCOLES DE GESTION D'IC ET DE SOUTIEN DE TROIS COMPAGNIES FERROVIAIRES DE CLASSE 1 AU CANADA.....	109
	ANNEXE 1.B : PROTOCOLE DE GESTION D'IC DÉPLOYÉ PAR COA (DOCUMENT FOURNI AUX SUPERVISEURS POUR LA GESTION D'IC).....	111
	ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS FORMULÉES DURANT LES ENTREVUES PAR LES PARTICIPANTS POUR AMÉLIORER LA GESTION D'IC.....	113

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Synthèse des activités de gestion d'IC et de soutien et niveau de validation dans le contexte ferroviaire à partir des études antérieures.....	6
Tableau 2 – Processus d'accès à l'information pour le recrutement	13
Tableau 3 – Indication des causes de non-participation des ingénieurs et conducteurs au projet de recherche	21
Tableau 4 – Comparaison entre les employés ayant participé et ceux n'ayant pas participé.....	22
Tableau 5 – Caractéristiques de l'échantillon.....	22
Tableau 6 – Taux de participation et d'abandon tout au long des quatre temps de mesure du projet	23
Tableau 7 – Niveau de présence des différentes actions et attitudes décrites dans les PGICS lors des IC étudiés (données issues des entrevues 1 et 2)	25
Tableau 8 – Variables en lien avec l'environnement et le contexte de l'IC influençant le nombre d'actions des PGICS	28
Tableau 9 – Variables en lien avec l'environnement et le contexte de l'IC influençant l'application des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS	28
Tableau 10 – Variables en lien avec les caractéristiques de l'IC influençant le nombre d'actions de PGICS	29
Tableau 11 – Facteurs liés aux caractéristiques de l'IC pouvant influencer l'implantation des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS.....	29
Tableau 12 – Indicateurs de satisfaction ou de non-satisfaction des employés envers le PGICS recueillis lors des entrevues 1, 2 et au retour au travail	33
Tableau 13 – Nombre d'actions souhaitables et non souhaitables et leur lien avec la satisfaction des employés quant au PGICS	36
Tableau 14 – Actions prises individuellement des PGICS ayant une influence sur la satisfaction quant à la gestion de l'IC	37
Tableau 15 – Influence des variables associées au contexte environnemental et aux caractéristiques de l'IC sur les facteurs de satisfaction	38
Tableau 16 – Effets lors de l'IC (dans les lieux et heures suivant l'IC).....	40
Tableau 17 – Effets dans les jours suivant l'IC (temps 1).....	41
Tableau 18 – Effets dans les jours, semaines et mois suivant l'IC (mesures répétées).....	43
Tableau 19 – Types de trajectoires de récupération selon les employeurs.....	46
Tableau 20 – Délais de retour au travail moyen en jours par employeurs	47
Tableau 21 – Satisfaction et confort en lien avec les délais de retour au travail.....	47

Tableau 22 – Facteurs pouvant affecter le développement des trois types d'effets post IC (temps 1)	49
Tableau 23 – Estimation des effets fixes du modèle final de l'analyse des facteurs influençant la trajectoire de récupération.....	52
Tableau 24 – Utilisation des ressources par les employés sur la période de six mois de l'étude..	63

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Illustration visuelle des types de trajectoires de récupération post IC sur six mois.....	46
Figure 2 – Représentation graphique du rôle du contexte et des caractéristiques des IC, de la gestion d'IC, de la satisfaction des employés et des facteurs individuels sur les effets négatifs de ces IC.....	62
Figure 3 – Acteurs en gestion d'IC et de soutien	88

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

BST – Bureau de la sécurité des transports du Canada

CCO – Centre de contrôle des opérations

CoA – Compagnie ferroviaire de classe 1 - A

CoB – Compagnie ferroviaire de classe 1 - B

CoC – Compagnie ferroviaire de classe 1 - C

CNESST – Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

ESTP – État de stress post-traumatique

IC – Incident critique

PAE – Programme d'aide aux employés

PGICS – Protocole de gestion d'incident critique et de soutien

TC – Transport Canada

TCRC – Teamsters Canada Rail Conference

1. INTRODUCTION

Ce projet, mené en partenariat avec des acteurs de l'industrie ferroviaire au Québec et au Canada, vise à évaluer les pratiques de prévention des traumatismes et de soutien offertes aux ingénieurs et conducteurs de locomotive qui ont fait face à des accidents graves et des suicides dans le cadre de leur travail. Le projet permettra d'évaluer l'effet des incidents critiques (IC), l'application des protocoles de gestion d'IC et de soutien (PGICS) aux employés ainsi que les effets de ces protocoles sur la récupération post IC dans le contexte d'un devis prospectif longitudinal. Le projet vise également à comprendre les besoins des superviseurs qui doivent gérer des IC. En dernier lieu, cette étude propose un ensemble de recommandations pour l'amélioration des pratiques de gestion d'IC et de soutien.

Effets des IC : troubles mentaux diagnostiqués

Après un IC, une minorité des ingénieurs et conducteurs développeront un état de stress post-traumatique (ESPT), une dépression ou un trouble anxieux, soit entre 4 et 17 % selon les échantillons étudiés (Bardon et Mishara, 2015b; Cothreau, 2004; Farmer, Tranah, O'Donnell et Catalan, 1992; Limosin *et al.*, 2006; Margiotta, 2000; Tranah et Farmer, 1994). Il existe de nombreuses études portant sur les effets bénéfiques des traitements pour réduire les symptômes d'ESPT, dont un certain nombre portant spécifiquement sur des ingénieurs et conducteurs de train (Antony, 2010; Cothreau, 2004; Högberg *et al.*, 2007; Högberg *et al.*, 2008; Mehnert, Nanninga, Fauth et Schäfer, 2012; Pagani *et al.*, 2007; Rombom, 2006; Williams, Miller, Watson et Hunt, 1994).

Effets des IC : difficultés non diagnostiquées

Cependant, la majorité des employés vivront d'autres effets négatifs non diagnostiqués et ne profiteront jamais de ces traitements qui ne leur sont pas destinés. En effet, un grand nombre (40 %) souffre de réaction traumatique de plus faible intensité à long terme (Bardon et Mishara, 2015b; Briem, de Lima et Siotis, 2007). Les recherches indiquent que les actions préventives, les pratiques de soutien avant et immédiatement après les IC, qui se situent bien en amont de l'offre de traitement psychothérapeutique, peuvent améliorer le bien-être et favoriser la prévention d'un ESPT et d'autres effets négatifs de plus faible intensité (Bardon, 2014). Le présent projet de recherche vise à vérifier l'impact de ces pratiques préventives offertes par les différents acteurs de l'industrie ferroviaire.

Il y a eu au Québec, entre 1999 et 2007, 184 décès de personnes sur les voies ferrées. Au Canada, 1129 personnes ont perdu la vie au cours de la même période (Mishara et Bardon, 2017). La moyenne annuelle est de 20,4 décès au Québec. Le nombre d'employés impliqués chaque année est d'au moins 40 au Québec. En moyenne, un ingénieur ou un conducteur de train fera face à quatre incidents critiques (IC) durant sa carrière au cours desquels un décès se produit, avec des nombres de décès variant de 1 à plus de 15. Le potentiel de ces IC à produire des effets négatifs sur les employés, la gestion des activités et les relations de travail est très important à long terme.

Au-delà des incidents causant des décès, les employés font face à un nombre inconnu d'incidents avec blessures plus ou moins graves (collisions avec des personnes ou des véhicules) et des incidents mineurs (sans blessures, quasi-accident « *near misses* », lorsque la collision est évitée de justesse) qui ont également un impact sur le stress vécu et le développement de difficultés psychologiques.

D'un point de vue de gestion des opérations, la prise en charge d'IC présente des défis importants pour les gestionnaires locaux et pour les services des réclamations et de médecine du travail. Les actions prises par ces différents acteurs jouent également un rôle important en ce qui a trait au développement de réactions traumatiques et au déroulement du processus de récupération et de retour au travail (Bardon, 2014). C'est aussi le cas de la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) qui administre les réclamations pour lésions professionnelles, le processus de consolidation médicale, la réadaptation et le retour au travail des victimes.

Il est primordial de développer des pratiques de prévention des traumatismes et de soutien basées sur les données probantes les plus récentes, afin d'outiller les partenaires de l'industrie et de mieux répondre aux besoins des employés occupant des postes classifiés comme essentiels pour la sécurité ferroviaire. À cet égard, les connaissances relatives à la prestation de traitement adéquat pour ceux ayant développé un ESPT sont disponibles. Cependant, il existe peu de recherches empiriques sur l'impact des pratiques avant et immédiatement après l'incident.

Il existe donc un besoin important de définir des interventions valides pour amoindrir les conséquences et réduire les délais de récupération des ingénieurs et conducteurs.

Cette étude prospective longitudinale permet, en suivant pendant six mois des ingénieurs et conducteurs impliqués dans des IC, d'évaluer les effets de ces IC et l'influence des protocoles en place pour réduire ces effets. Après une brève description des données existantes, le rapport présente les objectifs de l'étude, la méthodologie retenue, une évaluation de l'implantation des protocoles, une analyse des effets des IC sur les participants (sur six mois), une évaluation des effets des protocoles sur leur trajectoire de récupération, une étude des besoins des superviseurs, une discussion de ces résultats en fonction des objectifs et hypothèses de recherche. Enfin, le rapport présente des recommandations pour améliorer les pratiques de gestion d'IC et de soutien aux employés basées sur les résultats de cette recherche et sur les connaissances en prévention du traumatisme.

2. ÉTAT DES CONNAISSANCES

Cette section décrit les connaissances relatives à la problématique des effets des IC sur les employés ferroviaires, à leur prévention et à leur traitement.

2.1 Impacts des incidents critiques sur les équipages de train (conducteurs et ingénieurs de locomotives)

Quelques études ont spécifiquement porté sur les effets des IC sur les employés, notamment en Grande-Bretagne, en Scandinavie, en France, aux É.-U. et récemment au Canada. L'effet des IC (et particulièrement des décès) peut être catégorisé en trois types :

- Une réaction intense à court terme, qui diminue dans le mois suivant l'incident, tel l'état de stress aigu. Même si ce diagnostic est rare parmi les employés de chemin de fer, la plupart des travailleurs ont montré des signes de stress intense dans les jours et les semaines suivant un IC (Bardon, 2014; Cothureau, 2004; Holland et Bultz, 2007; H. R. Kim *et al.*, 2012; S.-E. Kim *et al.*, 2014; Limosin *et al.*, 2006; Malt *et al.*, 1993).
- Une réaction intense à long terme, comme l'état de stress post-traumatique (ESPT) ou la dépression. La proportion de travailleurs ferroviaires souffrant d'un ESPT varie selon les études dans différents pays, allant de 4 % à 16 % (Bardon, 2014; Cothureau, 2004; Farmer *et al.*, 1992; Limosin *et al.*, 2006; Margiotta, 2000; Theorell, Leymann, Jodko et Konarski, 1992). D'autres troubles à long terme ont été observés tels que la phobie (Bardon et Mishara, 2015b; Clarner, Graessel, Scholz, Niedermeier, Uter et Drexler, 2015; Cothureau, 2004; Farmer *et al.*, 1992; Theorell, Leymann, Jodko, Konarski et Norbeck, 1994).
- Une réaction de stress de plus faible intensité à long terme. Ces effets ne sont pas assez importants pour faire l'objet d'un diagnostic (Briem *et al.*, 2007; Limosin *et al.*, 2006), mais ils ont des conséquences importantes pour ceux qui en souffrent. Jusqu'à 40 % des cheminots ressentent encore les effets négatifs des IC trois mois après l'évènement (Cothureau, 2004; Limosin *et al.*, 2006; Tranah, O'Donnell, Farmer et Catalan, 1995), comme des troubles de sommeil, de la fatigue, de l'hypervigilance, de l'irritabilité ou des souvenirs intrusifs.

Dans l'ensemble, la majorité des employés se remet de son expérience, mais à des rythmes différents. Il est important d'établir les facteurs favorisant ou limitant cette récupération pour ensuite proposer des stratégies de soutien adéquates. Différentes études ont identifié certains de ces facteurs de risque et de protection jouant un rôle primordial dans la probabilité, l'ampleur et la vitesse de récupération. Ils appartiennent à différents niveaux sur lesquels les employeurs et les employés peuvent avoir plus ou moins de contrôle.

2.2 Facteurs augmentant les risques de vivre des effets négatifs importants après un IC ferroviaire

Caractéristiques de l'incident

Des études par entrevues avec les cheminots ont montré que certaines caractéristiques des IC peuvent augmenter le risque de réaction traumatique. Il s'agit de la présence de produits dangereux, du fait que l'incident se produit dans le terminal où les gens travaillent, ou que la personne se retrouve seule, la nuit, avec la victime en attendant les secours (Holland et Bultz, 2007). Bardon (2014) a trouvé qu'avoir à toucher le corps de la victime et à vérifier les signes vitaux est une des choses les plus difficiles que les employés ont à accomplir. Se sentir obligé de le faire peut potentiellement avoir des conséquences à long terme. L'impuissance et la vulnérabilité de la victime (jeune âge, limitations physiques ou psychologiques) ainsi que le fait de voir le visage et les yeux de la victime avant que la collision n'ait lieu jouent un rôle important dans le développement de réactions traumatiques. Les incidents où il n'y a pas de décès et les quasi-accidents ajoutent de la tension et du stress, et peuvent déclencher une réaction traumatique différée. Quand les employés ne parviennent pas à construire du sens autour de l'évènement, ils tendent à ruminer les choses et sont plus susceptibles d'éprouver de la colère vis-à-vis du système (Bardon, 2014). Une étude a permis d'identifier les facteurs de risque suivants : se trouver dans un endroit isolé, voir la victime avant et pendant l'incident, connaître des détails de la vie de la personne décédée, penser que le décès aurait pu être évité et être impliqué dans un suicide plutôt qu'un accident (Bardon, 2014).

Expériences personnelles

Effet d'accumulation : il y a un effet d'accumulation lorsque les employés font face à plus d'un incident critique et que l'impact de ces incidents s'additionne (Austin et Drummond, 1986; Briem *et al.*, 2007; Karlehagen *et al.*, 1993; Margiotta, 2000; Vatshelle et Moen, 1997). Ces effets sont souvent difficiles à établir. Ils peuvent être perçus en présence de trouble de stress post-traumatique et de stress aigu (Karlehagen *et al.*, 1993; Malt *et al.*, 1993; Theorell *et al.*, 1994). Toutefois, ils sont principalement apparents lorsqu'il y a changements d'humeur à long terme, changements de la perception du travail ou de la vie en général, souvenirs intrusifs (*flashback*), nervosité généralisée, fatigue accrue après une journée de travail, période plus longue de récupération après un incident mineur. Les employés peuvent perdre leur engagement au travail et espérer tenir jusqu'à la retraite. Les personnes interrogées dans une étude précédente (Bardon, 2014) ont vécu entre un et 22 incidents majeurs, soit une moyenne de 4,5. Quinze des 40 participants ont indiqué que plus ils vivent de décès, plus il devient difficile de retrouver un fonctionnement normal.

Les évènements dans la vie personnelle : des évènements importants dans la vie de l'employé, se produisant dans la même période que l'IC, peuvent ajouter à la difficulté de récupération. Qu'il s'agisse d'un deuil ou d'une séparation, ces évènements et leur charge émotionnelle se trouvent entrelacés avec l'incident ferroviaire et les souvenirs qui s'y rattachent, et la charge émotionnelle des deux évènements risquent de se confondre. La présence d'évènements personnels doit être considérée avec attention lorsqu'une offre de soutien est formulée après un IC (Abbott *et al.*, 2003; Limosin *et al.*, 2006).

Facteurs associés au contexte de travail

Devoir travailler sur les mêmes voies ferrées après un événement traumatique peut avoir un impact à long terme (stress augmenté, hypervigilance), particulièrement lorsque des proches font de cet endroit un lieu commémoratif, par exemple, en y plantant une croix ou en y érigeant un monument rappelant le décès d'un proche (Bardon, 2014).

De plus, certains facteurs liés à la gestion de l'incident par l'employeur semblent avoir l'impact négatif le plus fort sur la récupération (Bardon, 2014; Cothureau, 2004). Les employés ont tendance à généraliser leur perception négative de la façon dont les incidents sont gérés en l'étendant à l'ensemble de leurs relations avec leur employeur; ils tendent à se souvenir des incidents plus longtemps lorsqu'ils ont été mal gérés. Les éléments de gestion d'un incident perçus comme dommageables selon les études de Bardon (2014) et Cothureau (2004) sont l'absence d'un gestionnaire local sur les lieux du décès; le manque d'empathie et de soutien de la part du gestionnaire local; la suspicion dont fait preuve la police ou le superviseur, lors d'un interrogatoire; le fait de devoir attendre longtemps avant d'être évacué; le fait de recevoir l'ordre de déplacer le train après l'incident ou d'aider à protéger ou déplacer le corps de la victime, de devoir rester près du corps de la victime et de ne pas être accompagné par un représentant de l'employeur lors du retour à la maison après l'IC.

2.3 Facteurs de protection pouvant réduire les effets négatifs des IC ferroviaires

Les facteurs de protection identifiés semblent moins nombreux que les facteurs de risque dans les études traitant de l'impact des IC.

- Informations concernant la victime : les informations mettant l'accent sur la responsabilité de la victime dans l'évènement (présence d'alcool, comportement dangereux, intention claire de mourir, par exemple), réduisent les sentiments d'impuissance et de culpabilité des ingénieurs et conducteurs (Bardon, 2014).
- Caractéristiques personnelles : bénéficier d'un bon soutien social, être résilient, utiliser des stratégies adéquates d'adaptation, recevoir l'aide disponible et même l'humour peuvent faciliter la récupération (Abbott *et al.*, 2003).
- Formation préalable : quelques employés sont eux-mêmes des pairs aidants dans le contexte de programmes implantés dans leurs milieux de travail. Ils ont reçu des formations sur les réactions traumatiques et tendent à comprendre plus facilement ce qu'ils vivent lors des IC (Bardon, 2014). Ces employés semblent vivre moins de difficultés après un incident que d'autres collègues.
- Facteurs associés au milieu de travail : une bonne gestion de l'IC et le soutien de l'employeur ont un effet important pour réduire l'impact négatif des événements (Abbott *et al.*, 2003; Bardon et Mishara, 2015a; Cothureau, 2004). Ces bonnes pratiques comprennent : une attitude de compassion; une offre de soutien; des suivis non techniques et centrés sur le bien-être de la personne; un protocole de gestion d'IC et de

soutien (PGICS) clair; l'application rigoureuse de ce PGICS; l'absence de pression pour reprendre le travail alors que la personne ne se sent pas prête.

2.4 Stratégies de prévention ou d'intervention visant à réduire les impacts négatifs des IC ferroviaires sur les employés – les PGICS

Deux niveaux d'intervention ont été définis dans la littérature parmi les différentes stratégies de prévention des traumatismes chez les employés ferroviaires. Le premier concerne les protocoles de gestion d'IC et de soutien (PGICS, en place ou tels que recommandés) et les activités mises en œuvre par l'employeur. Ces activités ont très peu été évaluées. Le second concerne les interventions thérapeutiques et cliniques offertes aux employés après l'incident, par un professionnel. Celles-ci ont fait l'objet de plus d'études évaluatives. La présente recherche porte sur les PGICS qui sont appliqués en amont des interventions thérapeutiques; elle n'abordera pas spécifiquement la question de l'efficacité des thérapies cliniques, mais considère le rôle de l'offre de service clinique (par les employeurs et dans la communauté) sur le processus de récupération. Les activités de gestion d'IC et de soutien et leur niveau de validation empirique sont décrits dans le tableau 1.

Tableau 1 – Synthèse des activités de gestion d'IC et de soutien et niveau de validation dans le contexte ferroviaire à partir des études antérieures

Activité	Implantation	Évaluation
Formation et information (Margiotta, 2000; Neary-Owens, 2001; Teneul, 2009)	Non Demandées par les employés	Non
Gestion d'incident sur place (Abbott <i>et al.</i> , 2003; Margiotta, 2000) - Compassion - Prise en charge par le gestionnaire local	N'existe pas comme tel dans les PGICS (anecdotique) Demandée par les employés	Cela semble réduire les effets traumatiques des incidents Il n'y a pas d'évaluation empirique
Démobilisation – être évacué du site d'incident et retour à la maison (Abbott <i>et al.</i> , 2003; Burrows, 2005; Cothureau, 2004)	Implantée largement Obligatoire ou optionnelle selon les milieux	Cela semble aider la récupération Il n'y a pas d'évaluation empirique Insuffisant en soi pour prévenir l'ESPT
Congé (Abbott <i>et al.</i> , 2003; Margiotta, 2000)	Implanté largement Obligatoire ou optionnel selon les milieux Durée variable des congés entre 24 h et 72 h	Cela semble favoriser la récupération Il n'y a pas d'évaluation empirique. Il n'y a pas non plus de consensus sur la durée optimale du congé
Politique de retour au travail - Planifiée (Burrows, 2005) - Évaluation de la capacité de	Anecdotique Demandée par les employés	Non

Activité	Implantation	Évaluation
travailler (Briem <i>et al.</i> , 2007)		
Soutien par les pairs (Briem <i>et al.</i> , 2007; Burrows, 2005; Margiotta, 2000)	Implanté dans plusieurs entreprises	Cela semble aider la récupération
Débrefage (Abbott <i>et al.</i> , 2003; Cothreau, 2004) – Individuel ou collectif, effectué par un clinicien après un IC	Implanté dans plusieurs entreprises	Cela semble aider la récupération

Les entreprises ferroviaires canadiennes ont développé et implanté différents PGICS qui contiennent certaines des activités décrites ci-dessus. Ces protocoles sont décrits dans le tableau en annexe (Annexes 1.A et 1.B).

3. OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

Comme il a été vu plus haut, les connaissances sur les composantes utiles des PGICS doivent être consolidées afin de permettre le déploiement de programmes efficaces dans le milieu ferroviaire. Ce projet vise à améliorer les connaissances sur l'implantation et les effets des PGICS dans l'industrie ferroviaire canadienne. Il se base sur quatre objectifs complémentaires. Il vise à :

Objectif 1 : Analyser le niveau d'implantation des différentes composantes des PGICS par les entreprises ferroviaires au Canada (en analysant de façon séparée trois compagnies opérant sous loi fédérale : CoA, CoB, CoC) et déterminer les facteurs favorables et les obstacles à une bonne application des PGICS;

- Sous-objectif 1.2 : Décrire l'utilisation des PGICS par les superviseurs et leurs besoins pour en améliorer l'application.
- Sous-objectif 1.3 : Évaluer le niveau et le type de satisfaction des employés vis-à-vis de l'application des PGICS lors des IC auxquels ils ont été confrontés.

Objectif 2 : Décrire les effets des IC sur les employés ferroviaires et les superviseurs qui les encadrent;

Objectif 3 : Évaluer l'efficacité des composantes des PGICS pour prévenir et limiter les effets négatifs des IC sur les employés dans le temps et comparer les effets de différentes pratiques pour trouver les composantes clés des PGICS à mettre en place;

Hypothèses liées à l'objectif 3 – évaluation de l'effet des PGICS :

- Hypothèse 1 : La qualité des relations de travail et de l'interaction entre employés et gestionnaires influencent l'incidence, la durée des symptômes traumatiques, l'aptitude au travail, le délai et le niveau de récupération.
- Hypothèse 2 : La qualité de l'application du PGICS influence les effets négatifs post IC.
- Hypothèse 3 : Les effets négatifs des IC peuvent être réduits par une intervention positive et proactive des superviseurs et de l'employeur.
- Hypothèse 4 : l'accès et l'utilisation de ressources cliniques et spécialisées de soutien et de soin fournies par l'employeur facilitent le processus de récupération.
- Hypothèse 5 : Les employés ayant utilisé des ressources cliniques spécialisées (psychologue, travailleur social, psychiatre, thérapeute spécialisé dans le traitement du traumatisme) ont une meilleure récupération à long terme que ceux qui n'en ont pas utilisé. Cette hypothèse ne porte pas sur l'efficacité des différentes approches thérapeutiques pour réduire le traumatisme, mais sur le lien général entre utilisation de services cliniques et processus de récupération.

Objectif 4 : Proposer des recommandations pour améliorer les pratiques de gestion d'IC et de soutien aux employés afin d'accélérer la récupération des ingénieurs et conducteurs.

4. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie a été développée avec les partenaires du projet afin de prendre en compte les caractéristiques des ingénieurs, conducteurs et superviseurs. Le projet a ensuite été examiné et approuvé par le Comité d'éthique de la recherche (CÉR) de l'Université du Québec à Montréal (UQAM).

Un devis prospectif longitudinal a été choisi pour réaliser cette étude afin d'évaluer l'implantation des différentes composantes des PGICS (pendant et après les incidents) et leurs effets à moyen terme sur la santé, le bien-être et la capacité des employés à retourner au travail. Il permet d'analyser les processus de récupération dans le temps et de différencier les effets négatifs à court et moyen termes. Ce devis permet également de mieux comprendre les enjeux et contraintes de l'industrie associés aux IC et leur gestion de même que tout l'aspect relationnel lors des contacts entre employés, superviseurs et cadres qui doit être pris en compte pour développer et implanter efficacement des PGICS.

4.1 Participants

Deux types de participants ont été inclus pour répondre aux objectifs de cette étude : (1) des ingénieurs et conducteurs issus des trois compagnies ferroviaires de classe 1 (CoA, CoB, CoC); (2) des superviseurs de CoA. Cet échantillonnage permet d'analyser le vécu et les besoins des ingénieurs/conducteurs ainsi que des superviseurs responsables de la gestion des IC.

Ingénieurs et conducteurs

Deux sous-groupes de conducteurs et ingénieurs sont inclus dans cet échantillon, ils ont été recrutés dans les jours suivant leur implication dans un IC.

- Groupe 1 : Ingénieurs de CoA. Les trains sont opérés par deux ingénieurs dont les rôles sont interchangeable.
- Groupe 2 : Ingénieurs et conducteurs des compagnies de classe 1 (CoC, CoB). Les trains transportant des marchandises sont opérés par un ingénieur dont le rôle est de conduire la locomotive de façon sécuritaire et selon l'ordre de marche et d'un conducteur dont le rôle est de superviser le train et la route.

Les deux sous-groupes sont recrutés différemment, mais leur participation subséquente est similaire et ils sont analysés ensemble.

Superviseurs CoA

Le groupe de superviseurs de CoA est recruté après un IC. L'inclusion de ce groupe permet d'étudier les facteurs facilitant et entravant l'application des PGICS ainsi que leurs besoins dans le contexte de la gestion d'IC. Ces superviseurs sont ceux qui se sont rendus sur les lieux des IC impliquant un train et un équipage CoA. Leur rôle est d'assurer la gestion de la scène d'incident, communiquer avec les services d'urgence et d'enquête, assurer un retour rapide du trafic normal et soutenir les ingénieurs impliqués.

4.1.1 Procédure de recrutement des participants

Le plan de recrutement comprend deux volets :

- Le recrutement des ingénieurs et superviseurs de CoA. Les ingénieurs et superviseurs impliqués dans des IC sont identifiés par le personnel du centre de contrôle des opérations (CCO) de CoA et référés à l'équipe de recherche directement, dans les trois jours suivant l'IC;
- Le recrutement des ingénieurs et conducteurs des autres compagnies de classe 1. Les informations concernant ces IC sont acheminées à l'équipe de recherche par le Bureau de sécurité des transports (BST) et les employés sont identifiés et contactés avec l'aide des représentants locaux du syndicat (TCRC).

Ces deux méthodes de recrutement sont appliquées simultanément sur tout le territoire canadien.

Le protocole de recrutement et les réponses à apporter aux enjeux éthiques et de confidentialité liés à la participation ont été développés et discutés avec les partenaires du projet (CoA et TCRC) afin qu'ils y adhèrent, se sentent en confiance et puissent promouvoir le projet dans leurs milieux.

Les informations décrivant le projet et la participation ont été diffusées à plusieurs reprises tout au long du projet, afin de s'assurer que les différents partenaires et participants potentiels soient informés de sa réalisation.

- Une présentation a été faite lors des rencontres provinciales du syndicat au début du projet, puis lors de la rencontre nationale, en milieu de projet. Le projet et le rôle des représentants syndicaux ont été présentés; l'équipe de recherche a répondu aux questions et distribué des documents pour soutenir la communication avec les membres du syndicat.
- Avant le démarrage, une lettre a été envoyée au nom du TCRC et de l'équipe de recherche informant les ingénieurs et conducteurs du projet et du processus de recrutement.
- Les responsables du centre de contrôle des opérations de CoA ont été rencontrés afin de définir avec eux les modalités de communication de l'information sur les IC et les employés impliqués.
- La direction des opérations de CoA a distribué une lettre à ses ingénieurs et superviseurs pour leur expliquer le projet et le processus de recrutement.
- Tout au long du recrutement, des suivis réguliers de l'équipe de recherche ont été effectués avec le TCRC afin d'assurer la continuité du projet et le soutien aux représentants locaux. Les moyens de communication et d'information ont été ajustés au fur et à mesure du projet.

L'étude étant de nature prospective et longitudinale, des défis importants sont associés au recrutement et à l'attrition des participants. Le processus suivant a été utilisé pour maximiser le recrutement et la rétention de participants, sans qu'il y ait de pression sur les employés. Il a été appliqué lors de tous les incidents ferroviaires s'étant produits durant la période de l'étude.

- Information acquise du BST ou du CCO sur l'occurrence d'un IC ferroviaire (24 – 48 heures après l'incident). Les processus dans chaque situation sont décrits dans le tableau 2.

Tableau 2 – Processus d'accès à l'information pour le recrutement

Processus CoA	Processus CoB et CoC
<ul style="list-style-type: none"> o Le CCO transmet à l'équipe de recherche le nom et le numéro de téléphone du superviseur en charge de l'IC. o L'équipe contacte le superviseur, lui rappelle les objectifs du projet et lui demande s'il veut participer. Le superviseur transmet à l'équipe de recherche les noms et numéros de téléphone des ingénieurs concernés. Il informe ces derniers qu'ils seront contactés dans les prochains jours et qu'ils pourront choisir de participer ou non. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'équipe de recherche identifie la localité où s'est produit l'IC à partir des informations du BST et contacte le représentant provincial du TCRC - Le représentant contacte l'équipage concerné, demande son autorisation pour transmettre les coordonnées (téléphone et courriel) à l'équipe de recherche et informe l'équipe de recherche

- L'équipe de recherche contacte les ingénieurs et conducteurs, leur explique le projet et leur propose de participer.
- S'il accepte, un rendez-vous est pris pour la première entrevue par téléphone et l'employé reçoit par courriel son formulaire de consentement, des informations précises sur le projet et l'horaire planifié pour les entrevues subséquentes.
- Pour les entrevues 2, 3 et 4, l'équipe de recherche contacte l'employé pour prendre un rendez-vous. Les contacts pour les suivis se font par courriel ou téléphone, selon les moyens les plus efficaces pour rejoindre chacun des participants. Un maximum de 4 appels sont faits pour tenter de joindre le participant pour effectuer le suivi. Le quatrième appel est constitué d'un message indiquant que la personne ne sera plus importunée ni relancée, mais qu'elle peut rappeler si elle le désire.

Tout au long du projet, le processus de recrutement et de suivi a été adapté aux contraintes et conditions de travail des participants (horaires incertains, fatigue, imprévus).

La grande majorité des entrevues a été réalisée par téléphone. Seulement quelques-unes ont été faites en face à face lorsque les employés étaient disponibles à Montréal.

4.1.2 Taille de l'échantillon

Le nombre de participants nécessaires pour détecter l'effet des différentes variables incluses dans les hypothèses a été estimé sur la base d'un effet moyen (0.30). En se basant sur des travaux antérieurs (Bardon, 2014) portant sur l'impact des incidents graves sur les employés de chemin de fer, la corrélation entre les variables dépendantes est estimée à 0.280 en moyenne. Au moment de l'élaboration du devis, l'analyse principalement planifiée était une MANOVA incluant trois variables dépendantes (effet des IC sur place, à moyen terme et diagnostic de santé mentale) à mesure répétée et la comparaison de deux groupes (CoA versus autres compagnies). La taille des échantillons pour effectuer ce type d'analyse a été calculée en utilisant un logiciel statistique, GPower 3.1¹, disponible sur Internet et basé sur les travaux de Cohen et Cohen (1983). Les estimations ont été produites pour une taille d'effet souhaitée de 0.30, alpha : .05 et une Puissance de 0.95. Un échantillon global de 54 participants a été calculé comme suffisant. Par contre, nous souhaitons recruter jusqu'à 90 participants si possible dans cette étude afin de faire face au problème d'attrition inhérent à ce type de devis longitudinal.

4.2 Variables mesurées et outils

Cette section décrit les différents variables et outils retenus pour l'étude. Ils sont présentés selon les objectifs auxquels ils visent à répondre. Le projet a été mené à l'aide d'entrevues semi-structurées et d'outils standardisés permettant de recueillir des informations sur chaque variable à l'étude.

4.2.1 Objectif 1 : Implantation des protocoles de gestion d'IC et de soutien aux employés (PGICS)

Le niveau d'implantation a été déterminé par une analyse descriptive des différentes composantes de PGICS mises en place par les employeurs et formalisées dans les documents disponibles (Annexes 1.A et 1.B). Une liste d'actions et attitudes attendues et non souhaitables a été montée à partir de ces documents. Lors de chaque entrevue, les ingénieurs et conducteurs participants ont répondu à une question générale (« Que s'est-il passé en lien avec la gestion de l'IC [pendant la période de temps couverte par l'entrevue]? »), puis leur réponse a été complétée à partir des items de la liste qu'ils n'avaient pas abordés (« est-ce que [action ou attitude] était présente en lien avec la gestion de l'IC? »). Cette approche a permis de recueillir le narratif spontané des participants et de faire une vérification systématique des différentes actions et attitudes apparaissant dans les protocoles écrits des employeurs. De plus, pour répondre à l'objectif 3 des questions ont été posées sur le niveau de satisfaction des employés vis-à-vis de la manière dont l'IC dans lequel ils ont été impliqués a été géré par différentes instances (employeur, superviseur, premiers répondants) et à chaque étape de la participation (entrevues 1 à 4).

L'information recueillie a été compilée en une série de variables permettant de refléter l'implantation des PGICS :

¹ Site : <http://www.psych.uni-duesseldorf.de/aap/projects/gpower/>

- Actions et attitudes individuelles telles qu'elles sont citées dans les PGICS des entreprises;
- Nombre d'actions ou attitudes désirables dans les PGICS notées comme présentes lors de chaque IC;
- Nombre d'actions ou d'attitudes jugées comme non désirables dans les PGICS présentes lors de chaque IC;
- Satisfaction relative au protocole de gestion de l'IC et au soutien apporté par l'employeur.

Parallèlement, les superviseurs de CoA ont été interrogés sur leur utilisation du PGICS de l'entreprise, et sur les obstacles et facilitateurs qui affectent cette utilisation dans le cadre de leurs interventions lors d'IC (Objectif 1.2). Ces données ont été codées et catégorisées de manière qualitative.

Afin de répondre à la seconde partie de l'objectif 1, concernant les facteurs influençant l'implantation des PGICS, différents facteurs ont été identifiés à partir d'une étude antérieure (Bardon, 2014) et de la structure du réseau ferroviaire canadien. Ces éléments ont été abordés dans des questions ouvertes systématiques incluses dans les entrevues à différents temps de mesure :

- Relations de travail (niveau de stress général au travail);
- Caractéristiques des IC et des circonstances qui les entourent (complexité de l'IC);
- Caractéristiques des employés (ancienneté, expériences passées avec des IC).

4.2.2 Objectif 2 : Décrire les effets des IC sur les employés ferroviaires et les superviseurs qui les encadrent

L'objectif 2 concerne la description des effets vécus par les employés et les superviseurs suite à un IC et leur évolution dans le temps. Il est essentiel de décrire ces effets afin de pouvoir évaluer la manière dont les PGICS peuvent les affecter. Pour remplir cet objectif, des informations ont été recueillies lors des différents temps de mesure. Une question ouverte a été posée aux ingénieurs et conducteurs participants (« Comment vous êtes-vous senti en lien avec l'IC [pendant la période de temps couverte par l'entrevue]? »). Dans un deuxième temps, leur réponse a été complétée à partir d'une liste d'effets négatifs potentiels issus de la littérature sur les réactions traumatiques chez les conducteurs de train et dans la population générale (« est-ce que [cet effet ou réaction] était présent en lien avec l'IC? »). Cette approche a permis de recueillir le narratif spontané des participants et de faire une vérification systématique des différents effets négatifs potentiels pour chaque participant.

Les variables créées avec ces informations et incluses dans les analyses sont : les effets et réactions immédiats (dans les heures suivant l'IC, sur les lieux et jusqu'au retour à la maison), les effets ressentis dans la semaine suivant l'IC, la trajectoire de récupération sur la période de

six mois couverte par l'étude, la présence d'un diagnostic de trouble mental, le délai de retour au travail, les effets et traces perçus de l'IC après six mois :

- Effets immédiats, sur les lieux de l'IC et dans les heures suivantes. Ce sont les réactions émotionnelles, cognitives, physiologiques vécues par la personne entre le moment où elle se rend compte qu'une collision va se produire et le moment où elle quitte la scène.
- Les effets ressentis dans la semaine suivant l'IC. Ce sont des effets émotionnels, cognitifs, liés au sommeil, à la concentration, à la fatigue, dont la durée peut être de quelques heures ou se poursuivre jusqu'au moment de l'entrevue 1.
- La trajectoire de récupération. Elle est décrite à partir des données recueillies par des mesures répétées aux temps 1, 2, 3 et 4 sur les effets négatifs ressentis.
- La présence d'un diagnostic de trouble de santé mentale posé par un médecin et autorapporté par le participant, tel qu'il l'a compris.
- Des effets non cliniques à long terme (six mois après l'IC). Les participants ont été questionnés au temps 4 sur les effets de l'IC qui subsistent après six mois et sur la perception qu'ils peuvent avoir de ce qui a changé pour eux.
- Le délai de retour au travail après l'IC. Ce délai est indépendant de la trajectoire de récupération puisqu'un employé peut revenir travailler alors qu'il ressent encore certains effets négatifs associés à l'IC.

Ces données ont été codées dans la base de données et ont fait l'objet d'analyses statistiques descriptives, factorielles et de trajectoire afin de déterminer les types d'effets négatifs décrits par les participants.

4.2.3 Objectif 3 : Évaluer l'efficacité des PGICS

Afin de répondre à l'objectif 3 (évaluation des effets des PGICS), les données produites dans le cadre de l'objectif 1 et 2 ont été utilisées. De plus, des données complémentaires ont été recueillies sur des variables identifiées par la littérature sur le trauma chez les ingénieurs et conducteurs de train et dans la population générale qui peuvent affecter le développement de réactions traumatiques et modérer l'effet des PGICS. Ces variables sont :

- les mécanismes d'adaptation (Brief cope, Carver, 1997);
- le soutien social, l'utilisation des services cliniques, l'expérience antérieure, la complexité de l'IC et les actions d'autres intervenants sur les lieux de l'IC (services d'urgence, coroner, autres). Ces thèmes ont été abordés par des questions ouvertes et fermées en entrevue.

Deux outils standardisés ont été utilisés afin d'explorer le rôle du milieu de travail dans l'application et les effets des PGICS. Il s'agit de :

- Areas of Work life Scale (AWLS) (Maslach et Leiter, 1997). Cet instrument a été conçu afin de mesurer l'environnement de travail de répondants. Il se décline en six sous-échelles (la charge de travail, le contrôle, les contingences de récompense, la communauté, l'équité et les valeurs). Dans le cadre de la présente étude, seul le score total dont la cohérence interne affiche un alpha de Cronbach de 0.91 a été utilisé.
- Survey of Perceived Organizational support (SPOS) (Eisenberger, Huntington, Hutchison et Sowa, 1986). Cet instrument a été développé pour mesurer la perception des employés quant à la façon dont leur entreprise valorise leur contribution et se soucie de leur bien-être. L'échelle est composée de 36 items. Le coefficient de cohérence interne alpha de Cronbach est de 0.97.

4.2.4 Objectif 4 : recommandations pour les PGICS

Ces recommandations seront basées sur les résultats de cette recherche et de recherches antérieures sur les IC ferroviaires ainsi que sur les bonnes pratiques de prévention des effets négatifs des événements potentiellement traumatisants dans la population générale et en milieu de travail. Un premier jet de ces recommandations a été produit, puis discuté avec les représentants des partenaires du projet (VIA Rail et le TCRC) puis finalisé avant d'être inclus dans le rapport.

4.3 Structure du protocole de recherche

Cette étude utilise un protocole prospectif et longitudinal, avec deux ou quatre temps de mesure auprès de deux types de participants inclus dans des processus différents. Ce processus est décrit ci-dessous :

- Les ingénieurs et conducteurs sont interrogés à quatre reprises : dans la semaine suivant l'IC, un mois, trois mois et six mois après celui-ci. Les temps de mesure ont été choisis en se basant sur les résultats d'études antérieures auprès des conducteurs de train et sur les recherches portant sur les événements potentiellement traumatisants, ainsi que sur les critères diagnostic des problèmes de santé mentale potentiellement associés.
- Une semaine après l'IC : Cette première entrevue ne devait pas se faire trop proche de l'IC, afin de donner le temps au participant de récupérer, de l'informer du projet et de le retracer.
- Un mois après l'IC : Il était connu que la plupart des employés reviennent travailler dans les jours suivants l'IC (Bardon, 2014, Cothreau, 2004) et qu'il serait possible de parler des processus de retour au travail de la majorité des participants lors de cette entrevue. Le *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-5) indique également que le stress aigu se manifeste durant le premier mois, mais que pour recevoir un diagnostic de trouble de stress post-traumatique (TSPT), les symptômes doivent perdurer plus d'un mois dans le temps (APA, 2013).
- Trois mois après l'IC : Les employés ferroviaires occupent des emplois importants pour la sécurité et ne doivent pas travailler dans un train s'ils ont certains troubles de santé

mentale ou prennent certains médicaments. Le règlement médical stipule que la personne doit être exempte de symptômes d'anxiété ou de dépression pendant trois mois avant de retourner au travail (RAC, 2010). La troisième entrevue a donc été planifiée autour de ce marqueur temporel.

- Six mois après l'IC : Toujours dans le cadre du règlement médical (RAC, 2010), il est stipulé que la personne doit être exempte de symptômes de stress post traumatique pendant 6 mois avant de revenir travailler. Les absences prolongées au-delà de six mois semblent rares (Cothureau, 2004, Limosin *et al.*, 2006, Margiotta, 2000) et le quatrième temps de mesure permet de faire un dernier suivi auprès de ceux qui n'étaient pas encore revenus travailler et d'identifier la présence potentielle de trauma retardé chez certains participants. Il était également important de ne pas laisser trop de temps avant la dernière entrevue afin de maximiser les chances que les participants complètent l'étude.

Les superviseurs sont interrogés à deux reprises : dans la semaine suivant l'IC et trois mois après celui-ci. La période de trois mois a été choisie en fonction de la période durant laquelle des actions sont généralement menées en lien avec la gestion des IC.

4.4 Analyses

Un devis reposant sur une méthodologie mixte multiphasique (Teddlie et Tashakkori, 2006) a guidé le projet de recherche. Ainsi, une discussion générale et les recommandations intègrent et interprètent les résultats quantitatifs et qualitatifs produits simultanément lors de la phase d'analyse des données.

Informations recueillies auprès des ingénieurs et conducteurs

Toutes les données recueillies lors des entrevues avec les ingénieurs et conducteurs correspondant à des variables incluses dans les plans d'analyse ont été catégorisées et codées dans une base de données, puis analysées en utilisant le logiciel de statistiques SPSS 24. Les données concernant les recommandations pour l'amélioration des pratiques ont été saisies sous forme de verbatim puis analysés de façon qualitative. La codification des données a été effectuée à partir des enregistrements audio des entrevues par une équipe d'assistants de recherche formée à cet égard et des vérifications ponctuelles de la qualité de la cotation ont été faites par la coordonnatrice du projet.

La phase quantitative des analyses basée sur l'arborescence décisionnelle proposée par Tabachnick et Fidell (2007) a orienté le choix des analyses statistiques selon les types de variables (continues ou catégorielles) et l'information requise (différences de groupes ou relations entre des variables (Tabachnick et Fidell, 2007). Il en va ainsi, si la variable indépendante (VI) et la variable dépendante (VD) étaient catégorielles, des tests non paramétriques ont été exécutés afin de savoir si une relation existait entre celles-ci. Lorsque la VI et la VD étaient continues, des régressions multiples ou des tests de corrélation de Pearson ont été effectués pour déterminer si la VI pouvait prédire et/ou était associée à la VD. Dans le cas où la VI était catégorielle et la VD continue, des analyses de la variance ANOVA ou des tests de Student (tests t) ont été réalisées dans le but d'établir des différences de groupes représentés par la VI selon leur moyenne issue de la VD (dans ces cas, la valeur de l'Éta² a été utilisée pour

calculer la taille d'effet observée et le pourcentage de variance expliquée par les VI est indiqué, Lakens, 2013). Compte tenu de l'ampleur du nombre de variables, des analyses par composante principale ont été menées pour certaines hypothèses afin d'en réduire le nombre. Les facteurs qu'elles ont produits ont permis d'examiner la présence d'association et/ou la capacité prédictive d'agrégation de VI sur une VD dans des régressions multiples. Également, des analyses de trajectoires individuelles permettant d'utiliser des VI catégorielles et continues avec une VD continue ont servies à explorer l'évolution des effets négatifs des IC et de déterminer des prédicteur de ceux-ci. Pour l'ensemble de ces analyses le critère de rejet de l'hypothèse nulle a été fixé à $p < 0.05$. Lorsque des analyses impliquaient des tests répétés sur une même variable dépendante, à l'exception des analyses des facteurs influençant la présence d'effets négatifs dans les jours suivant l'IC, des corrections de Bonferroni ont été appliquées afin de maintenir le niveau de rejet de l'hypothèse nulle à 0.05 pour l'ensemble de la recherche. Par ailleurs, et sauf indication contraire, les résultats quantitatifs portent sur l'ensemble de l'échantillon sans égard au type d'employeur afin de conserver une puissance statistique suffisante.

Dans le but de contourner les limites de l'analyse quantitative des facteurs pouvant influencer la récupération des participants après un IC, une analyse qualitative a été effectuée à partir des retranscriptions d'entrevues. Cette analyse doit permettre d'établir les facteurs de risque en faisant ressortir les participants extrêmes, ceux qui ont le plus et le moins d'effets négatifs des IC. Cette analyse vise donc à déterminer les facteurs se produisant au moment de l'IC ou dans les heures suivantes et qui peuvent aider à comprendre le niveau d'effets négatifs décrits par les participants. L'analyse a porté sur deux thèmes : 1) le récit du participant, soit la façon dont il a décrit ce qui s'est produit, ses émotions, ses silences, le sens qu'il a donné aux événements, le ton de l'entrevue; 2) les circonstances de l'IC et les facteurs extérieurs entourant l'expérience du participant.

Sélection des participants extrêmes

L'analyse a porté sur un sous-échantillon de dix participants. Les critères de sélection étaient :

- Les caractéristiques de l'IC : 1) le participant était à bord de la locomotive lorsque la victime a été percutée (ET) 2) les victimes étaient gravement blessées ou sont décédées; (ET/OU) 3) le participant a craint pour sa sécurité ou sa vie; (ET) 4) l'IC s'est produit sur les rails en terrain ouvert ou à un passage à niveau (pas dans une cour de triage).
- L'intensité des effets négatifs associés à l'IC : Les cinq participants qui ont vécu le plus grand nombre d'effets négatifs et les cinq participants qui ont vécu le plus petit nombre d'effets négatifs ont été inclus. Les effets généraux précédemment décrits dans l'analyse ont été utilisés et ceux qui avaient entre huit et 17 effets négatifs sans modèle clair de réduction à court terme au temps 1 ont été inclus dans le groupe de participants sévèrement affectés. Dans le groupe faiblement affecté ont été inclus ceux qui avaient décrit entre zéro et six effets négatifs au temps 1, effets qui avaient disparu au temps 2.

Méthode

Les résultats sont tirés des récits des participants et de leurs réponses aux questions portant sur les circonstances entourant l'IC et sa gestion à l'entrevue 1 (une semaine après l'IC). Le verbatim des récits de chaque participant a été transcrit. Une analyse de cas multiples (Stake, 2013) a été effectuée avec le logiciel N'Vivo 11 pour l'analyse qualitative afin de saisir le phénomène s'étant produit pour l'ensemble du groupe.

D'abord, afin de comprendre chaque cas en profondeur, les méthodes de Miles et Huberman (2003) ont été utilisées pour identifier les thèmes, ensuite une analyse de cas unique par participant a été faite afin de mieux comprendre chacun d'eux (Stake, 2013). Une des analyses de cas unique fut effectuée par deux analystes différents pour attester la validité et s'assurer que les thèmes sont soient adéquats et que les extraits choisis pour ce cas sont soient valides en fonction de chacun des thèmes. L'expérience de chaque participant a été entièrement prise en compte grâce à l'élaboration de cinq affirmations par participant. Ainsi, lors de la phase d'étude de cas multiples ces dix expériences différentes pouvaient être mieux mémorisées par les analystes. Ensuite, chaque cas a été comparé aux autres cas, les thèmes ont été reconstruits en les fusionnant en un nombre réduit représentant les différents cas, afin de bien saisir le phénomène qui se présentait.

Enfin, les résultats issus de ces deux méthodes ont été combinés dans un schéma de synthèse permettant d'appuyer les données statistiques corrélationnelles par des inférences causales qualitatives (Teddlie et Tashakkori, 2006).

Informations recueillies auprès des superviseurs de CoA

Des analyses thématiques de contenu ont été effectuées afin d'analyser les effets des IC sur les superviseurs, ainsi que leur implication et leurs besoins en lien avec la gestion d'IC. Une analyse thématique de contenus a également été effectuée pour identifier les recommandations faites par les superviseurs lors de leurs deux entrevues. Les détails concernant les choix méthodologiques ayant guidé les différentes analyses sont fournis dans la section 5. Résultats lorsqu'applicable.

5. RÉSULTATS

5.1 Description de l'échantillon

L'échantillon de l'étude est constitué de 74 ingénieurs et conducteurs et de neuf superviseurs de CoA. La sous-section ci-dessous décrit les participants.

5.1.1 Les ingénieurs et conducteurs

Pendant la durée de l'étude, 306 ingénieurs et conducteurs ont été recensés comme ayant été impliqués dans des IC à partir des rapports d'évènements du Bureau de sécurité des transports (BST).

Les critères d'exclusion pour l'étude sont : l'employé est déjà un participant au projet au moment de l'IC (N=2) et l'employé n'est pas impliqué dans un incident critique (IC) associé à des collisions avec des personnes ou des véhicules (N=43). Un total de 261 personnes était donc éligible parmi les 306 identifiés (85,3 %). Parmi ces personnes éligibles, 186 (71,2 %) n'ont pas participé pour les raisons décrites dans le tableau 3. Dans 125 cas, les coordonnées de la personne n'ont pas été obtenues (47,9 %). Le taux de participation a été calculé à partir du nombre de personnes éligibles et dont les coordonnées avaient été communiquées à l'équipe de recherche. En tout, 135 ingénieurs et conducteurs ont été contactés et 74 ont participé (54,8 %).

Tableau 3 – Indication des causes de non-participation des ingénieurs et conducteurs au projet de recherche

Motifs de non-participation	Nombre	Pourcentage
L'employé n'a pas répondu à nos appels (après quatre tentatives et un dernier message indiquant qu'il peut nous contacter s'il le souhaite)	34	18,3
Absence d'information sur les coordonnées de l'employé	125	67,2
L'employé a signifié verbalement ou par courriel son refus de participer (les motifs les plus fréquents de refus sont le manque de temps, le fait que l'employé considère n'avoir rien à dire parce que tout va bien pour lui, le désir de ne plus parler de l'évènement)	27	14,5
Nombre total de non-participants	186	100,0

Le tableau 4 décrit les différences et les similitudes entre le groupe de participants et de non-participants au regard des variables pour lesquelles des informations étaient disponibles pour les chercheurs (Province d'origine, employeur, type d'emploi, type d'IC).

Tableau 4 – Comparaison entre les employés ayant participé et ceux n'ayant pas participé

Variable	Test statistique
Province	$\chi^2 (N = 74,7) = 8.229, p : .313$
Employeur	$\chi^2 (N = 74,3) = 7.117, p : .212$
Type d'emploi 60,3 % des conducteurs et 36,6 % des ingénieurs ont participé	$\chi^2 (N = 74,2) = 90.259, p < .001$
Type d'incidents critiques (IC) 17,3 % des employés impliqués dans un accident et 59.7% des employés impliqués dans un suicide ont participé	$\chi^2 (N = 74,3) = 54.082, p < .001$

Une surreprésentation des conducteurs et des employés impliqués dans des suicides caractérise l'échantillon par rapport à l'ensemble des employés impliqués. Le tableau 5 présente les participants au projet. Les taux de participation sont comparables par province et par employeur.

Tableau 5 – Caractéristiques de l'échantillon

Variable	Donnée	Variable	Donnée	
Province	Alberta	6 (8,1 %)	Type d'incident critique	
	Colombie-Britannique	12 (16,2 %)		
	Manitoba	9 (12,2 %)		
	Nouveau-Brunswick	4 (5,4 %)		
	Ontario	28 (37,8 %)		
	Québec	7 (9,5 %)		
	Saskatchewan	8 (10,8 %)		
Employeur	CoB	29 (40,0 %)		Age
	CoC	26 (34,7 %)		
	CoD (regroupée avec CoB dont il est un sous-contractant)	2 (2,7 %)		
	CoA	17 (22,7 %)		
Titre d'emploi)	Conducteur	35 (47,3 %)	Genre	
	Ingénieur	37 (50,0 %)		
	Ingénieur en formation	2 (2,7 %)		
Ancienneté dans l'industrie ferroviaire	Ancienneté moyenne : 16,84 ans (et : 13.232)			

En raison de son caractère longitudinal, les participants au temps 1 n'ont pas tous terminé l'étude. Le tableau 6 décrit les taux de participation à chaque temps de mesure. Le taux global d'attrition du projet est de 17,6 %, ce qui correspond au pourcentage de ceux qui ont fait l'entrevue 1 mais qui n'ont pas fini le projet. Les causes d'attrition ont été le manque de temps, un horaire trop chargé qui rendait difficile de rejoindre certains participants et la perception d'avoir déjà tout dit. Compte tenu des difficultés à identifier et à joindre les participants, les temps de mesure n'ont pas pu être complètement respectés. La difficulté principale vient des horaires de travail irréguliers qui rendaient les contacts et la prise de rendez-vous difficiles.

Tableau 6 – Taux de participation et d'abandon tout au long des quatre temps de mesure du projet

Participants	Temps 1 (1 semaine après l'incident - 7-10 jours) N (%)	Temps 2 (1 mois après l'incident - 30-35 jours) N (%)	Temps 3 (3 mois après l'incident - 90-100 jours) N (%)	Temps 4 (6 mois après l'incident - 180-200 jours) N (%)
Ayant fait l'entrevue	74 (100 %)	67 (90,5 %)	63 (85,1 %)	61 (82,4 %)
Ayant rempli le questionnaire en ligne (% des participants à chaque temps de mesure)	62 (83,8 %)	54 (80,5 %)	49 (77,8 %)	47 (77,0 %)
CoA	17	15	13	13
CoB	31	30	27	26
CoC	26	22	23	22
Entrevues « retour au travail »	47	20	0	1
Temps (jours) entre l'incident et l'entrevue	16,6 (12,056)	53,4 (20,974)	108,5 (20,909)	198,5 (57,908)

5.1.2 Les superviseurs de CoA

L'échantillon des superviseurs est composé de neuf personnes, recrutées après des IC impliquant un train de CoA. Il est composé de huit hommes et une femme, l'âge moyen est de 53 ans (entre 46 et 61). Les participants ont une ancienneté moyenne dans l'industrie ferroviaire de 31 ans, dans différents postes (mécanique, équipement et transport, gestion, ingénieur, superviseur).

Le recrutement s'est effectué parallèlement à celui des ingénieurs et conducteurs. Durant cette période, les noms de 16 superviseurs ont été transmis à l'équipe de recherche et parmi lesquelles dix personnes ont été recrutées. Un des participants n'a pas été retenu dans l'analyse parce que son rôle consistait en une supervision mécanique et ses actions n'étaient pas liées à celles des ingénieurs. Parmi les six superviseurs non inclus, quatre n'ont pu être joints, un ne s'est pas rendu sur les lieux et un a refusé. Seulement sept des neuf participants ont réalisé les entrevues 1 et 2. Les deux personnes n'ayant pas participé à l'entrevue 2 ont invoqué des changements de poste ou un manque de temps. Les IC index (ceux qui ont provoqué la participation des superviseurs) ont entraîné une mortalité (N=5) ou des blessures (N=4). Ce sont des accidents (N=4) ou des suicides (N=5), dont deux étaient complexes parce qu'ils avaient donné lieu à des tentatives d'homicide. La majorité se sont produits à des croisements (N=6), un seul sur les voies et deux en station. Ces superviseurs ont à gérer de nombreux IC dans le cadre de leur travail, quatre des sept participants ayant fait l'entrevue 2 ont vécu un autre IC dans les trois mois

suivant l'IC index. Les analyses de la présente étude n'associent pas les superviseurs et ingénieurs/conducteurs ayant été impliqués dans un même IC, puisque les chances de recruter les ingénieurs et superviseurs d'un même IC étaient faibles.

5.2 Résultats de l'évaluation de l'implantation des PGICS (objectif 1)

Cette sous-section de résultats porte sur les niveaux d'implantation des PGICS. Les données proviennent des entrevues 1 et 2 menées auprès des ingénieurs et des conducteurs et ont été obtenues à partir de questions détaillées portant sur tous les éléments inclus dans les descriptions des PGICS de chacun des transporteurs.

5.2.1 Niveau d'implantation des PGICS

Le tableau 7 recense les différentes actions dont les participants se souviennent de la mise en œuvre sur les lieux de l'incident, au moment de celui-ci et dans les jours qui ont suivi (en se basant sur les PGICS des employeurs). Certaines actions sont spécifiques aux PGICS de certains transporteurs et sont indiquées comme telles dans le tableau 7. Certaines actions sont non souhaitables, c'est-à-dire qu'il est recommandé dans les PGICS qu'elles ne soient pas menées dans le cadre des PGICS de l'entreprise. Elles sont également indiquées comme telles dans le tableau 7. Les éléments de PGICS sont présentés dans leur ordre probable d'apparition lors d'un IC.

Dans l'ensemble, un nombre très inégal d'actions et attitudes ont été identifiées lors des IC. Un superviseur est présent dans la grande majorité des cas (84 %) et la démobilisation (être retiré des lieux de l'IC) est l'action la plus souvent menée (78 % des cas). Elle n'est par contre pas universellement appliquée, même si elle devrait être systématique, selon les protocoles des employeurs. Des pairs aidants formés ont rencontré les employés dans 39 % des cas et des intervenants du PAE ont rencontré les employés dans 31 % des cas lors de leur retour au terminal. Les employés ont fait avoir participé à un débriefage clinique dans 39 % des cas. Il est important de noter que les participants ont parfois eu des difficultés à distinguer l'intervention des pairs, des intervenants du PAE et la procédure de débriefage. Une petite proportion d'employés (17 %) a pris deux jours ou moins de congé, 50 % ont pris entre trois et cinq jours et 32 % ont pris plus de cinq jours. Une évaluation formelle de la capacité à revenir travailler n'a été faite que dans 24 % des cas.

Des actions non souhaitables ont été exécutées durant les opérations de gestion d'IC. En particulier, 30 % des employés de CoB et CoC ont ressenti de la pression pour continuer à travailler ou à déplacer le train lors de l'IC et 26 % de l'ensemble des participants ont ressenti de la pression pour revenir travailler rapidement après l'IC. Le nombre moyen d'éléments non souhaitables lors de la gestion de l'incident (blâmer l'employé, faire pression pour déplacer le train, l'inciter à continuer à travailler) a été de $m=1,307$ (et : 0,299), sans différences entre les employeurs.

Tableau 7 – Niveau de présence des différentes actions et attitudes décrites dans les PGICS lors des IC étudiés (données issues des entrevues 1 et 2)

Participants	Total (N=74)	CoA (N=17)	CoB (N=31)	CoC (N=26)
Familiarisation préalable de l'employé avec le PGICS	21 (28 %)	9 (53 %)	7 (22 %)	5 (19 %)
Actions du superviseur sur place				
- Présence d'un superviseur sur place	62 (84 %)	15 (88 %)	22 (71 %)	25 (96 %)
- Délai d'arrivée du cadre (moyenne en minutes)		107 min	92 min	68 min
- Employé questionné sur son bien-être par le superviseur	61 (82 %)	17 (100 %)	22 (71 %)	22 (85 %)
- Superviseur a pris la situation en charge et s'est occupé de tous les aspects de la gestion de l'IC	45 (61 %)	14 (82 %)	14 (45 %)	17 (65 %)
- Superviseur a agi comme point de référence pour tous les intervenants (en évitant que l'employé soit questionné par plusieurs personnes, par exemple)	35 (47 %)	9 (53 %)	13 (42 %)	13 (50 %)
- Superviseur explique le PGICS et les étapes à venir	30 (40 %)	10 (59 %)	11 (35 %)	9 (35 %)
- Superviseur pose des questions sur les symptômes (CoC)				3 (11 %)
- Superviseur demande à l'employé de continuer à travailler (non souhaitable - CoB)			9 (29 %)	
- Pression sur l'employé pour déplacer le train (non souhaitable – CoB- CoC)			6 (19 %)	9 (35 %)
- Superviseur traite l'employé comme une victime de l'incident	23 (31 %)	9 (53 %)	10 (32 %)	4 (15 %)
- Superviseur blâme l'employé pour l'IC (non souhaitable)	3 (4 %)		3 (9 %)	
- Superviseur a une attitude qui soutient l'employé				
- Traite l'employé avec empathie	54 (73 %)	14 (82 %)	20 (64 %)	20 (77 %)
- Traite l'employé avec respect	43 (58 %)	13 (76 %)	17 (55 %)	13 (50 %)
Démobilisation				
- On a demandé à l'employé s'il voulait être remplacé	18 (24 %)	3 (18 %)	7 (22 %)	8 (31 %)
- Délai avant de quitter les lieux (moyenne en minutes)		167,33 min	146,30 min	130,75 min
Pair aidant				
- Employé est rencontré par un pair aidant au terminal	29 (39 %)	10 (59 %)	15 (48 %)	4 (15 %)
- Employé est raccompagné à la maison par un pair (CoB)			7 (22 %)	
Consultation clinique au terminal (PAE)	23 (31 %)	6 (36 %)	11 (35 %)	6 (23 %)
Consultation avec le cadre au terminal (CoB – CoC)			2 (6 %)	5 (19 %)

Participants	Total (N=74)	CoA (N=17)	CoB (N=31)	CoC (N=26)
- Questionné sur ses besoins			12 (39 %)	9 (35 %)
- Manager laisse la personne parler de l'incident à volonté				12 (46 %)
- Donne de l'information sur les réactions possibles et les services			10 (32 %)	13 (50 %)
- Fournit un feuillet explicatif du PGICS			2 (6 %)	
- Remet les informations relatives au PAE	39 (53 %)	10 (59 %)	21 (68 %)	8 (31 %)
Congé de récupération post-incident (comprend tous les jours pris, donnés par l'employeur et personnels)				
- Durée moyenne du congé post-IC (moyenne en jours)	8,43	6,41	6,14	12,54
- A pris 1 ou 2 jours de congé	13 (17 %)	1 (6 %)	6 (18 %)	6 (23 %)
- A pris 3 jours de congé	28 (38 %)	5 (29 %)	14 (45 %)	9 (35 %)
- A pris 4 ou 5 jours (congé additionnel)	9 (12 %)	7 (41 %)	1 (3 %)	1 (4 %)
Suivi clinique avec PAE				
- Débriefage (session de counseling avec un clinicien individuel ou en groupe)	29 (39 %)	7 (41 %)	13 (42 %)	9 (35 %)
- Suivi fait le jour même de l'incident	13 (17 %)	5 (29 %)	7 (22 %)	1 (4 %)
- Rendez-vous pris par l'employeur avec le PAE	20 (27 %)	4 (23 %)	10 (32 %)	6 (23 %)
Suivi avec le gestionnaire pendant l'absence				
- Visant à discuter du bien-être de l'employé seulement	16 (21 %)	9 (53 %)	3 (9 %)	4 (15 %)
- Visant à discuter du retour au travail seulement (non souhaitable)	5 (7 %)	1 (6 %)	3 (9 %)	1 (4 %)
Pression du gestionnaire et de la compagnie pour le retour au travail (perçue par l'employé – non souhaitable)	19 (26 %)	3 (18 %)	8 (26 %)	8 (31 %)
Évaluation formelle des capacités à retourner travailler a été faite	18 (24 %)	3 (18 %)	5 (16 %)	10 (38 %)
L'employeur offre un retour flexible au travail	9 (12 %)	3 (18 %)	3 (9 %)	3 (11 %)
Suivi effectué avec le gestionnaire après le retour au travail	15 (20 %)	6 (36 %)	5 (16 %)	4 (15 %)

5.2.2 Facteurs pouvant influencer l'implantation des PGICS

Les facteurs potentiellement associés à des variations dans l'application des PGICS ont été examinés dans le but d'établir les déterminants potentiels de l'implantation et de proposer des avenues pour l'améliorer. Deux approches ont été utilisées à cette fin : La première consiste à utiliser comme critère d'implantation le nombre d'actions ayant été accomplies dans le cadre de la gestion de l'IC sur place et dans les jours suivants. Les variables dépendantes utilisées pour cette analyse ont été :

- le nombre d'actions de PGICS pour chaque IC (M : 5,388, et : 2,235);
- le nombre d'actions non souhaitables lors de la gestion de l'incident pour chaque IC (M : 1,307, et : 0,299).

La seconde consiste à vérifier pour chaque action de PGICS prise individuellement, quels sont les facteurs pouvant influencer leur présence. Les variables dépendantes utilisées pour cette analyse ont été chaque action de PGICS, souhaitables et non-souhaitables.

5.2.2.1 Facteurs environnementaux pouvant influencer l'application des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS

La première série de facteurs influençant l'application des PGICS concerne le contexte environnemental dans lequel s'est produit l'IC. Les variables suivantes ont été testées : la distance de l'IC au terminal, la densité de population, le type d'endroit sur les voies (croisement, voies ouvertes, cour de triage, quai de gare), la province dans laquelle se produit l'IC, le niveau d'urbanité (milieu rural ou urbain), les conditions météorologiques. Seuls sont décrits ici les facteurs pour lesquels une variation significative a été observée (tableaux 8 et 9).

Tableau 8 – Variables en lien avec l'environnement et le contexte de l'IC influençant le nombre d'actions des PGICS2

Variable	Type d'influence	Test statistique
Région (Est ou Ouest du Canada)	Les IC s'étant produits dans les provinces de l'Est (ON, QC, NB) ont eu moins d'actions non désirables de gestion (m : 0.539, et : 0.682) que ceux s'étant produit dans l'ouest (MN, SK, AB, CB, m : 1.086, et : 0.887)	(F(1,72) = 8.951, p = .004), Eta2 : .111 Variance expliquée : 11.10 % (taille d'effet moyenne). La différence de moyenne correspond à 0.547 avec un intervalle de confiance de 95 % de 0.182 à 0.917
La notation combinée d'Eta2 et de % de variance est utilisée afin de faciliter la lecture (Lakens, 2013) Abréviations : AB - Alberta, CB – Colombie Britannique, MN – Manitoba, NB – Nouveau Brunswick, ON – Ontario, QC – Québec, SK – Saskatchewan		

Tableau 9 – Variables en lien avec l'environnement et le contexte de l'IC influençant l'application des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS3

Variable	Élément de PGICS influencé	Test statistique
Région (Est et Ouest du Canada)	Les employés sont plus pressurisés pour continuer à travailler dans l'Ouest	χ^2 (N = 64, 1) = 8.632, p : .003
	Le superviseur demande plus aux employés de bouger le train dans l'Ouest	χ^2 (N = 64, 1) 14.716, p < .001

Le principal facteur du contexte environnemental influençant l'implantation des PGICS est la région géographique ou province (Est ou Ouest du Canada). Par contre d'autres facteurs environnementaux n'ayant pas atteint le seuil de signification statistique avec un alpha à .05 indiquent que ces distinctions par province sont attribuables au niveau d'urbanisation et aux distances impliquées lors des IC. Les IC se produisant dans les régions de l'Ouest sont plus souvent en zones rurales et plus loin des terminaux que dans les régions de l'Est.

5.2.2.2 Facteurs associés aux caractéristiques de l'IC pouvant influencer l'application des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS

Cette seconde série de variables concerne les caractéristiques de l'IC, pouvant augmenter la complexité de la situation et affecter le niveau d'utilisation des PGICS. Ces variables sont le type

² Au total, la variable du nombre d'actions du PGICS a été introduite dans neuf analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.006. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.006.

³ Au total, les variables en lien avec l'environnement et le contexte de l'IC impliquaient dix analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.005. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.005.

d'IC (accident ou suicide), la présence de décès ou blessures, le nombre de victimes, l'implication de véhicules ou de personnes vulnérables. Seuls sont décrits ici les éléments pour lesquels une variation significative a été observée (tableaux 10 et 11).

Tableau 10 – Variables en lien avec les caractéristiques de l'IC influençant le nombre d'actions de PGICS

Variable	Type d'influence	Test statistique
IC avec décès	Les IC avec décès ont eu plus d'actions de PGICS appliqués (m : 5,882, et : 1,996) que les IC sans décès (m : 4,875, et : 2,344)	F(1,72) = 3,882, p = .050), Éta2 : .0512 Variance expliquée : 5,12 % (taille d'effet petit).
Accident	Les accidents ont eu plus d'actions de gestion indésirables (m : 1,361, et : 0,322) que les suicides (m : 1,228, et : 0,245)	F(1,72) = 4,063, p = .048), Éta2 : .0485 Variance expliquée : 4,85 % (effet de taille petit).
La notation combinée de Éta2 et de % de variance est utilisée afin de faciliter la lecture (Lakens, 2013)		

Tableau 11 – Facteurs liés aux caractéristiques de l'IC pouvant influencer l'implantation des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS⁴

Variable	Élément de PGICS	Test statistiques
IC avec ou sans décès	Les employés impliqués dans des IC sans décès reçoivent plus de pression pour bouger le train	χ^2 (N = 64, 1) = 17.287, p < .001
	Les employés impliqués dans des IC sans décès reçoivent plus de pression pour continuer à travailler	χ^2 (N = 64, 1) = 11.822, p : .001
IC est un suicide ou un accident	Les employés sont plus souvent pressurisés pour bouger le train lorsqu'ils sont impliqués dans un IC accidentel.	χ^2 (N = 64, 1) = 7.365, p : .007
	Les employés sont plus souvent pressurisés pour continuer à travailler lorsqu'ils sont impliqués dans un IC accidentel.	χ^2 (N = 64, 1) = 9.044, p : .002
Implication d'un véhicule	Le superviseur demande aux employés de bouger le train lorsque l'IC implique un véhicule.	χ^2 (N = 63, 1) = 9.144, p : .002

⁴ Au total, les variables aux caractéristiques de l'IC impliquaient dix analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.005. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.005.

Les analyses montrent que les caractéristiques de l'IC affectent la pression mise sur les employés pour déplacer le train ou continuer à travailler. Les PGICS sont appliqués de façon plus exhaustive, c'est-à-dire que plus d'actions souhaitables sont faites, lorsque les IC sont des décès ou des suicides que des accidents impliquant des véhicules.

5.2.2.3 Facteurs associés à la perception du milieu de travail pouvant influencer l'application des actions et attitudes individuelles prévues dans les PGICS

Qualité des relations de travail

Le contexte professionnel peut jouer un rôle sur le niveau d'application des PGICS. Le questionnaire standardisé « Areas of Worklife Scale » (AWLS) explore la qualité des relations de travail dans six sous-échelles (charge de travail, contrôle, reconnaissance, communauté, équité, valeurs). Les liens entre ces domaines et le niveau d'implantation des PGICS ont été explorés. Ce questionnaire était à remplir en ligne après l'entrevue 1 par 40 participants. Nous n'avons donc inclus ici que les associations suffisamment robustes pour contrer l'effet d'un petit échantillon.

Lorsque les employés perçoivent une charge trop lourde de travail en général, ils ressentent plus de pression à travailler sur les lieux de l'IC ($r(40) = -.352, p = .026$). Lorsque les employés perçoivent qu'ils n'ont pas assez de contrôle sur la manière de faire leur travail en général, ils ressentent plus de pression à travailler sur les lieux de l'IC ($r(74) = -.295, p = .064$).

Facteurs liés à la perception du soutien organisationnel

Le questionnaire standardisé sur la perception du soutien organisationnel (*Survey of Perceived Organizational support* [SPOS]) a été utilisé pour comprendre les perceptions du soutien organisationnel et le rôle que cette perception peut avoir sur le niveau d'implantation des PGICS de soutien.

Les personnes percevant un bon soutien organisationnel n'ont généralement pas ressenti de pression à déplacer le train ($r(49) = .329, p = .024$), ni pour continuer à travailler ($r(49) = -.442, p = .002$) ni n'ont vécu d'actions qui les ont blessés de la part de leur employeur lors de l'IC et dans les jours suivants ($r(49) = -.359, p = .015$). Par contre, ils voulaient plus souvent continuer à travailler ($r(49) = .383, p = .007$); ils avaient le sentiment d'avoir plus souvent été traités avec empathie ($r(49) = .267, p = .070$) et ils se sont plus souvent sentis soutenus durant l'IC ($r(49) = .506, p = .001$).

5.2.3 Satisfaction des employés envers le PGICS

Cette section des résultats explore le niveau et le type de satisfaction des employés quant au PGICS qui a été appliqué lors de l'IC. Le degré de satisfaction des employés envers le PGICS a été évalué lors des temps de mesure 1, 2 et au retour au travail à l'aide de questions ouvertes dont les réponses ont été codées dans un tableau SPSS et de questions fermées dont la réponse était donnée sur une échelle de Likert. Les thèmes abordés dans ces questions touchaient aux perceptions que l'employé avait des différents aspects de la gestion de l'IC : pression ressentie, soutien perçu, appréciation de l'attitude des différents intervenants et gestionnaires, attentes vis-à-vis de l'employeur, attribution de la responsabilité. La satisfaction peut être liée aux effets des PGICS, mais elle n'est pas synonyme d'efficacité des PGICS. Des employés peuvent être

satisfaits des actions engagées, sans qu'il soit possible d'observer d'effet positif des PGICS sur leur trajectoire de récupération post-IC, par exemple. Ces éléments de satisfaction ou de non-satisfaction sont décrits dans le tableau 12.

Dans l'ensemble, les employés ont perçu que la manière dont l'IC avait été géré n'avait pas augmenté ou diminué le niveau de stress (31 % - 29 %). Un petit nombre d'employés (13 %) auraient souhaité continuer à travailler, certains préféreraient donc « se remettre en selle » tout de suite, sans être démobilisés. Un tiers (31 %) a trouvé que le délai pour quitter les lieux était adéquat, indépendamment de la durée de ces délais. Ceci met l'emphase sur la nécessité de communiquer adéquatement avec les employés sur les causes de délai. En effet, la satisfaction quant au délai ne semble pas être reliée à la longueur de l'attente avant d'être démobilisés, mais à la perception que ce délai soit justifié ou non dans les circonstances de l'IC et de sa gestion. La moitié des participants a pensé que les protocoles avaient été suivis adéquatement, peu importe leur niveau de familiarité avec ces protocoles. La perception que le protocole a été suivi adéquatement peut-être autant liée aux attentes des personnes (expériences antérieures, attentes de soins, etc.) qu'à la connaissance des PGICS promus par l'employeur. L'information et la communication peuvent jouer un rôle important quant aux attentes et la satisfaction des employés. La majorité des employés ont senti avoir été traités avec empathie (79 %) et respect (73 %) par leurs superviseurs.

À l'égard des indices de non-satisfaction, ils concernent particulièrement la pression ressentie sur les lieux de l'IC (42 %) et pour déplacer le train (20 %). Le fait de céder à la pression (23 %) peut augmenter le sentiment de ne pas avoir de contrôle sur ce qui se passe. Cette perte de contrôle est associée à un risque plus grand de stress post-traumatique (Brillon, 2010). La moitié (50 %) des participants ont associé les difficultés ressenties à la façon dont l'IC a été géré ou aux relations avec leur employeur suite à l'IC (45 %).

Tableau 12 – Indicateurs de satisfaction ou de non-satisfaction des employés envers le PGICS recueillis lors des entrevues 1, 2 et au retour au travail

Item	Total	CoA	CoB	CoC
Demandé lors de l'entrevue 1	(N=74)	(N=17)	(N=31)	(N=26)
Sur place, lors de l'IC, le participant :				
- S'est senti pressurisé à agir dans la scène de l'IC	16 (22 %)	3 (19 %)	7 (23 %)	6 (23 %)
- Pression venant de l'employeur	10 (13 %)	3 (19 %)	5 (16 %)	2 (8 %)
- A refusé d'accomplir des tâches qui étaient demandées lors de l'IC	7 (10 %)	1 (4 %)	1 (19 %)	5 (6 %)
- La manière dont l'incident était géré a :				
- augmenté le sentiment de stress	19 (26 %)	1 (6 %)	9 (29 %)	9 (35 %)
- rien changé au niveau de stress	23 (31 %)	4 (23 %)	13 (42 %)	6 (23 %)
- diminué le niveau de stress	22 (29 %)	11 (65 %)	5 (16 %)	6 (23 %)
- A ressenti de la pression pour déplacer le train	15 (20 %)	0	6 (19 %)	9 (35 %)
- A ressenti de la pression de la part de son employeur	31 (42 %)	3 (18 %)	12 (39 %)	16 (61 %)
- Y a résisté	11 (15 %)	0	4 (13 %)	7 (27 %)
- Y a cédé	17 (23 %)	3 (18 %)	8 (26 %)	6 (23 %)
- Voulait continuer à travailler après l'IC	10 (13 %)	3 (18 %)	5 (16 %)	2 (8 %)
- A trouvé que le délai avant de quitter les lieux était adéquat	23 (31 %)	6 (35 %)	9 (29 %)	8 (31 %)
Dans les premières heures après l'IC, le participant :				
- Pense que le PGICS a été suivi correctement	36 (49 %)	12 (70 %)	12 (39 %)	12 (46 %)
- S'est senti soutenu par son superviseur	45 (61 %)	14 (82 %)	14 (45 %)	17 (65 %)
Présence d'une discordance entre ce que la personne aimerait qui se produise dans le cadre de la gestion de l'IC et ce qu'elle s'attend de son employeur				
- Pas d'attentes de quoi que ce soit de la part de l'employeur (perception négative)	5 (7 %)	0	2 (6 %)	3 (11 %)
- Attentes non comblées	34 (46 %)	7 (41 %)	19 (61 %)	8 (31 %)
- Attentes comblées et pas de souhaits supplémentaires	8 (11 %)	4 (23 %)	3 (10 %)	1 (4 %)
- Pas d'attentes particulières (perception positive ou neutre)	22 (30 %)	6 (35 %)	5 (16 %)	11 (42 %)
Demandé lors de l'entrevue 2 – le participant :	(N=67)	(N=15)	(N=30)	(N=22)
- A senti que les difficultés rencontrées à la suite de l'IC ont été, du moins en partie, dues à la manière dont l'IC a été géré	34 (50 %)	7 (47 %)	19 (63 %)	8 (36 %)

Item	Total	CoA	CoB	CoC
- A senti que les difficultés rencontrées à la suite de l'IC ont été, du moins en partie, dues aux relations de travail et à la compagnie	31 (45 %)	5 (33 %)	17 (57 %)	9 (41 %)
- La session de débriefage à laquelle l'employé a assisté l'a aidé (% de ceux pour lesquels de l'information a été fournie)	19 (28 %)	4 (27 %)	8 (27 %)	7 (32 %)
- Avec le recul, la personne a ressenti de la pression à faire des tâches lors de l'IC	20 (29 %)	4 (27 %)	8 (27 %)	8 (36 %)
- A le sentiment d'avoir été traité avec empathie par le gestionnaire	54 (79 %)	13 (87 %)	17 (57 %)	13 (59 %)
- A le sentiment d'avoir été traité avec respect par le superviseur	54 (73 %)	14 (93 %)	20 (67 %)	20 (91 %)
- Des choses contrariantes ou bouleversantes ont été dites ou faites au regard la gestion d'incident (intervenants d'urgence ou employeur)	25 (37 %)	5 (33 %)	11 (37 %)	9 (41 %)
- Perception que le PGICS a été suivi dans les semaines qui ont suivi l'IC	39 (52%)	11 (73 %)	13 (43 %)	15 (68 %)
- S'est senti soutenu par son milieu de travail	29 (42 %)	11 (73 %)	10 (33 %)	8 (36 %)
Demandé lors de l'entrevue de retour au travail (1) – le participant :	(N=69)	(N=17)	(N=28)	(N=24)
- Se sent prêt à retourner normalement au travail	59 (85 %)	14 (82 %)	23 (82 %)	22 (92 %)
- Sent qu'il a eu suffisamment de congés pour récupérer à la suite de l'IC	40 (58 %)	12 (71 %)	14 (50 %)	14 (58 %)
- Se sentait prêt à revenir lors de son retour au travail	58 (84 %)	16 (94 %)	24 (86 %)	18 (75 %)
- A ressenti un stress élevé lors de son premier voyage après son retour	22 (32 %)	7 (41 %)	8 (30 %)	7 (29 %)
- A ressenti de la pression exercée par l'employeur pour revenir travailler	19 (27 %)	3 (18 %)	8 (28 %)	8 (33 %)
(1) L'entrevue de retour au travail a pu être effectuée lors des temps de mesure 1, 2, 3 ou 4 selon la date de retour des personnes durant le cours de l'étude. Le nombre de personnes ayant fait cette partie d'entrevue ne correspond donc pas au nombre de participants à chaque moment de recueil de données. De plus certaines personnes n'ont pas fait l'entrevue de retour au travail (pas retournée au temps 4, abandon avant de retourner)				

5.2.4 Facteurs pouvant contribuer à la satisfaction des employés envers le PGICS

Une analyse par composante principale (ACP) a été effectuée afin d'identifier les types potentiels de satisfaction nommés par les participants. L'objectif de cette analyse consistait à résumer les informations pertinentes à la satisfaction des participants en « facteurs » afin de réduire le nombre de variables et ainsi éviter l'inflation d'erreur de type I et non de prédire des scores individuels de satisfaction à partir de ces facteurs. Il est donc possible de tolérer certains écarts aux assomptions statistiques (Tabachnick et Fidell, 2007). L'analyse a été faite avec 14 variables de satisfaction. Des analyses préliminaires ont été conduites dans le but de déterminer la « factoriabilité » de l'échantillon avec les indices KMO (rapport de la somme des corrélations des variables au carré sur la somme des corrélations des variables au carré plus leur corrélation partielle au carré) et le test de sphéricité de Bartlett. Le KMO atteint 0.681 ce qui signifie que les variables présentent de la variance commune et respectent les recommandations de Tabachnick et Fidell (2007) qui exigent un indice KMO supérieur à 0.60. Le test de Bartlett consiste à déterminer si la matrice de corrélation des variables diffère statistiquement significativement de la matrice identité qui impliquerait l'absence de relation entre celles-ci. Dans le cas présent, le test de sphéricité de Bartlett était statistiquement significatif (χ^2 : 150.3000, ddl : 91, $p < .001$) ce qui suggère qu'il y a des facteurs à extraire. En ce qui a trait aux assomptions statistiques à examiner, la première se rapporte aux scores extrêmes. Considérant la dichotomie de plusieurs variables de satisfaction, seulement celles dont au moins 20 % de l'échantillon a entériné une des catégories ont été incluses dans l'analyse. De cette façon, les facteurs extirpés de l'APC représentent une variance commune d'une partie importante de l'échantillon et non de seulement quelques participants (scores extrêmes). La seconde assomption concerne le nombre suffisant de participants. Bien que le nombre total de l'échantillon ($N = 74$) semble bas, Tabachnick et Fidell (2007), indiquent que des APC réalisées auprès de 50 à 100 participants peuvent produire des résultats fiables lorsque le nombre de facteurs extraits s'avère petit et que la charge de la majorité des variables sur ceux-ci dépasse 0.80. Compte tenu que la dichotomie de la majorité des variables réduit artificiellement leur variance, un critère de charge des variables sur leur facteur de 0.65 a été retenu. Puisque les résultats suggèrent la présence de quatre facteurs dont sept variables sur 14 affichent une charge d'au moins 0.65 sur un facteur, la grandeur de l'échantillon a été jugée suffisante pour cette analyse.

Le facteur 1, soit celui nommé « Responsabilité de l'employeur » explique 17,133 % de la variance et comprend les items de responsabilité de la gestion de l'IC et de l'employeur dans les difficultés vécues, et le sentiment de ne pas être soutenu par le milieu de travail. Le facteur 2, soit celui nommé « Protocole et soutien limité » explique 14,352 % de la variance et comprend les items de perceptions que le PGICS n'a pas été appliqué correctement. Le facteur 3, soit celui nommé « Tension sur les lieux de l'IC » explique 14,217 % de la variance et comprend les items associés à la pression à accomplir des tâches, aux délais, à l'adoption de comportements blessants et à l'empathie. Le facteur 4, soit celui nommé « Pression importante », explique 13,487 % de la variance et comprend les items de pression à déplacer le train, à gérer la scène et à revenir travailler.

Les facteurs de satisfaction (c.-à-d. la responsabilité de l'employeur; protocole et soutien limité; tension sur les lieux de l'IC; pression importante) ont été utilisés comme variables dépendantes

pour déterminer le degré de satisfaction des employés. Les variables indépendantes pouvant affecter la satisfaction sont : le niveau d'implantation des PGICS (nombre d'actions appliquées et d'actions prises individuellement), les variables environnementales et liées à la complexité de l'IC. Les résultats des analyses de ces variables seront abordés dans les sous-sections suivantes.

5.2.4.1 Satisfaction liée au niveau d'implantation des PGICS

Les variables utilisées pour analyser l'effet de l'implantation des PGICS sur le niveau de satisfaction sont le nombre d'actions appliquées et d'actions prises individuellement.

Actions de PGICS appliquées

Des tests de corrélation entre le nombre d'actions de protocole correspondant aux variables indépendantes et les quatre facteurs de satisfaction qui constituent les variables dépendantes ont été effectués. Le tableau 13 synthétise les résultats de cette analyse.

Tableau 13 – Nombre d'actions souhaitables et non souhaitables et leur lien avec la satisfaction des employés quant au PGICS⁵

Nombre d'actions	Responsabilité de l'employeur	Protocole et soutien limité	Tension sur le lieu de l'IC	Pression importante
Désirables	R : -,279, p : , 016, R ² : .077	R : , 447, p < , 001, R ² : .199	NS	NS
Indésirables	R : , 231, p : , 048, R ² : .053	NS	NS	R : , 738, p < ,001 R ² : .544
NS : non significatif				

Le nombre d'actions de PGICS utilisées est donc relié à un niveau de satisfaction plus élevé pour les employés suite à un IC.

Actions prises individuellement des PGICS

Des ANOVA ont été effectuées afin d'identifier les actions prises individuellement des PGICS ayant un effet sur les facteurs de satisfaction et les résultats sont résumés dans le tableau 14. Comme attendu, le facteur de satisfaction « Protocole et soutien limité » est plus sensible aux effets des différentes actions prises individuellement du protocole, puisqu'il reflète la perception qu'ont les employés que le protocole n'a pas été appliqué adéquatement. Les actions prises individuellement ayant une influence positive sur ce facteur de satisfaction sont particulièrement liées aux interactions positives entre le superviseur et l'employé (présence sur place, prise en charge, attitude empathique, suivi personnalisé).

⁵ Au total, les variables relatives aux nombre d'actions souhaitables et non souhaitables des PGICS impliquaient neuf analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.006. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.006.

Tableau 14 – Actions prises individuellement des PGICS ayant une influence sur la satisfaction quant à la gestion de l'IC⁶

Actions prises individuellement	Protocole et soutien limité
Le superviseur a demandé à l'employé comment il va	t(1,69) = 3.893, p < .001, eta2 : .1801 Ceux à qui on a demandé comment ils vont sentent que le PGICS a été mieux appliqué Variance expliquée : 18.01 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à -1.193 avec un intervalle de confiance de 95% de --1.804 à -0.582.
Le superviseur a pris la situation en charge	t(1,65) = 4.724, p < .001, eta2 : .2560 Lorsque le superviseur a pris la situation en charge, les employés sentent que le PGICS a été mieux appliqué. (Variance expliquée : 25.60 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à -1.027 avec un intervalle de confiance de 95 % de --1.515 à -0.538.
Le superviseur agit comme point de référence	t(2,52) = -4.395, p < 0,001, eta2 : ,2710 Lorsque le superviseur agit comme point de référence, les employés sentent que le PGICS a été mieux appliqué. Variance expliquée : 27.10 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à -1.038 avec un intervalle de confiance de 95% de --1.512 à -0.564.

5.2.4.2 Satisfaction liée au contexte environnemental et aux caractéristiques (complexité) de l'IC

Une série d'ANOVA a été effectuée pour vérifier les associations entre les variables décrivant le contexte environnemental de l'IC et caractérisant sa complexité avec la satisfaction. Dans cette analyse, les variables dépendantes sont les facteurs de satisfaction.

Les facteurs de satisfaction affectés par le contexte de l'IC sont la perception d'une pression importante et de la responsabilité de l'employeur à l'égard des effets négatifs vécus. Les variables les plus importantes sont en lien avec la distance au terminal, la province (Ouest, Est), la localisation sur le réseau et le niveau de stress perçu au travail (voir tableau 15).

⁶ Au total, les variables issues des facteurs de satisfaction impliquaient dix-huit analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.003. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.003.

Tableau 15 – Influence des variables associées au contexte environnemental et aux caractéristiques de l'IC sur les facteurs de satisfaction⁷

Variable	Responsabilité de l'employeur	Pression importante
Provinces de l'Est ou de l'Ouest		($t(2,72) = 3.541, p = .001$), $\eta^2 : .148$ (Variance expliquée : 14.8 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à 0.7661 avec un intervalle de confiance de 95 % de .3349 à 1.1975. Lorsque l'IC se produit dans une province de l'ouest, les employés ressentent plus de pression
Location sur le réseau		($F(4,69) = 4.427, p = .003$), $\eta^2 : .204$ (Variance expliquée : 14.8 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à 0.7661 avec un intervalle de confiance de 95 % de .3349 à 1.1975. Lorsque l'IC a lieu sur les voies ou dans le yard, les employés sentent moins de pression
Distance du terminal	($F(3,70) = 8.847, p = .001$), $\eta^2 : .2575$ Lorsque l'IC a lieu entre 51 et 100 km du terminal les employés sentent davantage que l'employeur est responsable de leurs difficultés. (Variance expliquée : 25.75% (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec correction de Bonferroni : différence de moyenne entre la distance de 0 à 50 KM et 51 à 100 km correspond à - 1.0331 avec un intervalle de confiance de 95 % de - 2.0391 à -0.0270; différence de moyenne entre la distance de 51 à 100 km et 101 km et plus correspond à - 1.2092 avec un intervalle de confiance de 95 % de - 2.3445 à -0.0747.	
Niveau général de stress au travail		($t(2,72) = 4.462, p < .001$), $\eta^2 : .2492$ Plus le niveau de stress général est bas, moins les employés sentent de pression. (Variance expliquée : 24.92 % (taille d'effet élevée). Test post-hoc avec

⁷ Au total, les variables issues des facteurs de satisfaction impliquaient dix-huit analyses répétées commandant ainsi une correction de Bonferroni de 0.003. Pour qu'un résultat soit jugé statistiquement significatif à un alpha de 0.05 le seuil de l'analyse devait atteindre 0.003.

Variable	Responsabilité de l'employeur	Pression importante
		correction de Bonferroni différence de moyenne correspond à 1.1906 avec un intervalle de confiance de 95% de .6569 à 1.7243.
Une notation combinée de η^2 et de % de variance est utilisée afin de faciliter la lecture (Lakens, 2013)		

5.2.4.3 Satisfaction liée aux relations de travail

Une analyse de l'association entre la perception du travail et le degré de satisfaction des employés, avec l'« Areas of Worklife Scale » (AWLS) a été réalisée en utilisant des tests de corrélation de Pearson. Lorsque les employés perçoivent qu'en général leur travail est apprécié par leur employeur, ils veulent plus souvent continuer à travailler après l'IC ($r(33) = .46, p = .050$), ils se sentent traités avec plus d'empathie par le superviseur ($r(39) = .33, p = .050$), ils ressentent moins de stress lors de leur retour au travail ($r(35) = .39, p = .050$). Lorsque les employés perçoivent qu'ils sont traités en général avec équité par leur employeur, ils ressentent moins de pression à déplacer le train lors de l'IC ($P : -.375, p : .029$). Lorsque les employés perçoivent qu'ils collaborent dans un groupe solidaire, aidant et en qui ils ont confiance, ils ressentent moins de pression à déplacer le train lors de l'IC ($r(34) = .34, p = .050$) et ils ont plus souvent l'impression que le PGICS est respecté un mois après l'IC ($r(38) = .33, p = .050$). Lorsque les employés perçoivent que leur charge de travail est adéquate, ils ont moins l'impression, un mois après l'IC, d'avoir subi de la pression pour faire des choses avec lesquelles ils n'étaient pas confortables lors de l'IC ($r(32) = .39, p = .050$). Lorsque les employés perçoivent que leur entreprise est en adéquation avec leurs valeurs en général (mesure globale de l'échelle), ils ressentent moins qu'ils ont subi de la pression pour déplacer le train après l'IC ($r(34) = .40, p = .050$), et ils indiquent vouloir continuer à travailler après l'IC ($r(33) = .41, p = .050$).

5.3 Résultats des effets des incidents critiques sur les ingénieurs et conducteurs (Objectif 2)

Afin de bien comprendre les effets des IC sur la récupération des employés et les superviseurs, il est important de décrire précisément les différents effets ressentis par les participants après un incident. Les résultats des analyses des effets tels qu'ils se déploient dans le temps (entre le moment de l'IC et jusqu'à six mois après l'IC) sont présentés dans les sous-sections suivantes.

5.3.1 Effets lors de l'IC (sur les lieux et dans les heures suivantes)

Les participants ont été questionnés sur ce qu'ils ont ressenti sur les lieux de l'IC (questions ouvertes et liste de vérification). Seulement un participant a indiqué n'avoir ressenti aucun effet négatif lors de l'IC. Tous les autres en ont rapporté au moins un; les réponses variant entre un et 14 effets ressentis sur place. Le tableau 16 décrit les effets vécus par les ingénieurs et conducteurs lors de l'IC et dans les minutes et heures suivant l'IC.

Tableau 16 – Effets lors de l'IC (dans les lieux et heures suivant l'IC)

Effet	Nombre (%) N=74	CoA N=17	CoC N=26	CoB N=31
Blessure physique	2 (2,7 %)	1 (5,9 %)	0	1 (3,2 %)
Peur pour votre vie ou votre sécurité	13 (17,6 %)	3 (17,6 %)	5 (19,2 %)	5 (16,1 %)
Choc	54 (73,0 %)	11 (64,7 %)	18 (69,2 %)	25 (80,6 %)
Horreur et fatigue	33 (44,6 %)	8 (47,1 %)	14 (53,8 %)	11 (35,5 %)
Sentiment d'incrédulité totale	45 (60,8 %)	9 (52,9 %)	16 (61,5 %)	20 (64,5 %)
Impuissance à empêcher l'incident de se produire	56 (75,7 %)	12 (70,6 %)	18 (69,2 %)	26 (83,9 %)
Impuissance à gérer l'incident	20 (27,0 %)	3 (17,6 %)	8 (30,8 %)	9 (29,0 %)
Réaction physiologique : transpiration	20 (27,0 %)	4 (20,0 %)	10 (50,0 %)	6 (30,0 %)
Réaction physiologique : battements de cœur	46 (62,2 %)	9 (19,6 %)	18(39,1 %)	19(41,3 %)
Réaction physiologique : tremblements	33 (44,6 %)	5 (29,4 %)	13 (50,0 %)	15 (48,4 %)
Réaction physiologique : rétrécissement de la vision (vision en tunnel)	9 (12,2 %)	3 (17,6 %)	2 (7,7 %)	4 (12,9 %)
Réactions physiologiques : sentiment de détachement vis-à-vis de ce qui se produit (flottement - déréalisation)	21 (28,4 %)	7 (41,2 %)	7 (26,9 %)	7 (22,6 %)
Réaction physiologique : autres (mal de tête, agitation motrice, nausée, tension musculaire, hypervigilance, perte d'appétit, etc.)	20 (27,0 %)	1 (5,9 %)	10 (38,5 %)	9 (29,0 %)
Fatigue intense	37 (50,0 %)	9 (52,9 %)	13 (50,0 %)	15 (48,4 %)
Colère	33 (44,6 %)	6 (35,3 %)	12 (46,2 %)	15 (48,4 %)
Sentiment d'être incapable de faire face à la situation	6 (8,1 %)	1 (8,1 %)	3 (11,5 %)	2 (6,5 %)

Une analyse en composante principale a été effectuée en respectant les mêmes conditions statistiques que celles décrites dans la sous-section 5.2.3 Satisfaction des employés. L'analyse a été faite avec huit variables d'effet des IC. Le KMO atteint 0.679 ce qui signifie que les variables présentent de variance commune. Le test de sphéricité de Bartlett était statistiquement significatif (χ^2 : 62.9000, ddl : 28, $p < .001$) puisque les résultats suggèrent la présence de trois facteurs dont quatre variables sur huit affichent une charge d'au moins 0.65 sur un facteur la grandeur de l'échantillon a été jugée suffisante.

Le facteur 1, que nous appelons « horreur et fatigue » explique 21,674 % de la variance et comprend le sentiment d'horreur face à la situation, le fait de transpirer beaucoup, d'avoir le cœur qui bat trop fort et de ressentir une fatigue intense sur les lieux de l'IC. Le second facteur, que nous appelons « choc » explique 18,805 % de la variance et comprend le fait de trembler fortement et de se sentir en état de choc sur les lieux de l'IC. Le troisième facteur, appelé « frayeur » explique 15,894 % de la variance et comprend le fait d'avoir eu peur pour sa vie ou sa sécurité et le fait de se sentir détaché, d'expérimenter des moments de déréalisation sur les lieux de l'IC. Cela nous indique donc, qu'une partie des personnes subissant un IC peut ressentir

les combinaisons des effets décrits ci-dessus. Ces combinaisons peuvent tracer des profils d'effets immédiats post IC, aidant à l'évaluation des besoins à court terme.

5.3.2 Effets dans les jours suivant l'IC

Lors du temps 1, les participants ont été interrogés sur les effets qu'ils ont ressentis entre le moment du retour au terminal et le moment de l'entrevue. Ici encore, l'investigation de ces effets a débuté par une question ouverte (« quels effets l'IC a-t-il eus ou a-t-il encore sur vous? »), suivie de l'exploration systématique et complémentaire d'une liste d'items issus de la littérature sur le trauma et des résultats de l'étude antérieure faite sur les effets des IC (les items explorés sont décrits dans le tableau 17).

Seulement neuf (12 %) participants ont indiqué n'avoir ressenti aucun effet durant les jours suivant l'IC. Tous les autres en ont éprouvé au moins un et jusqu'à 15 effets liés à l'IC. Le tableau 17 compile les réponses des participants à la question ouverte et à l'investigation complémentaire.

Tableau 17 – Effets dans les jours suivant l'IC (temps 1)

Effet (item)	N (%) (N=74)	CoA N=17	CoC N=26	CoBC N=31
Douleurs physiques	11 (14,9 %)	2 (11,8 %)	4 (15,4 %)	5 (16,1 %)
Problèmes de sommeil : endormissement	28 (37,8 %)	6 (35,3 %)	11 (42,3 %)	11 (35,5 %)
Problèmes de sommeil : rester endormi	34 (45,9 %)	9 (52,9 %)	12 (46,2 %)	13 (41,9 %)
Problèmes de sommeil : se réveiller	19 (25,7 %)	2 (11,8 %)	10 (38,5 %)	7 (22,6 %)
Problèmes de sommeil : cauchemars	13 (17,6 %)	4 (23,5 %)	4 (15,4 %)	5 (16,1 %)
Retours en arrière (flashback) de l'incident	42 (56,8 %)	11 (64,7 %)	15 (57,7 %)	16 (51,6 %)
Colère	31 (41,9 %)	8 (47,1 %)	9 (34,6 %)	14 (45,2 %)
Irritabilité (se sentir nerveux)	33 (44,6 %)	7 (41,2 %)	12 (46,2 %)	14 (45,2 %)
Épuisement	36 (48,6 %)	8 (47,1 %)	14 (53,8 %)	14 (45,2 %)
Deuil	30 (40,5 %)	6 (35,3 %)	14 (53,8 %)	10 (32,3 %)
Culpabilité ou autoaccusation	11 (14,9 %)	2 (11,8 %)	3 (11,5 %)	6 (19,4 %)
Isolement	16 (21,6 %)	2 (11,8 %)	7 (26,9 %)	7 (22,6 %)
Engourdissement, sensations inhabituelles	32 (43,2 %)	8 (47,1 %)	12 (46,2 %)	12 (38,7 %)
Les pensées ont été affectées : ruminer, revivre l'événement	30 (40,5 %)	6 (35,3 %)	9 (34,6 %)	15 (48,4 %)

Effet (item)	N (%) (N=74)	CoA N=17	CoC N=26	CoBC N=31
Les pensées ont été affectées : être dans la lune	15 (20,3 %)	5 (29,4 %)	4 (15,4 %)	6 (19,4 %)
Les pensées ont été affectées: avoir des problèmes de concentration	18 (24,3 %)	4 (23,5 %)	5 (19,2 %)	9 (29,0 %)
Les pensées ont été affectées : sentir qu'il est difficile de fonctionner normalement dans différents domaines de la vie	15 (20,3 %)	3 (17,6 %)	5 (19,2 %)	7 (22,6 %)

Une analyse en composante principale a été effectuée en respectant les mêmes conditions statistiques que celles décrites dans la sous-section 5.2.3 Satisfaction des employés. L'analyse a été effectuée avec 8 variables synthétisant les effets observés et décrit dans le tableau 17, n'incluant que les variables dont l'incidence était assez importante pour permettre leur inclusion. Le KMO atteint 0.792 et le test de sphéricité de Bartlett était statistiquement significatif (χ^2 : 92.023, ddl : 28, $p < .001$). Puisque les résultats suggèrent la présence de trois facteurs dont quatre variables sur huit affichent une charge d'au moins 0.65 sur un facteur la grandeur de l'échantillon a été jugée suffisante.

Les trois facteurs expliquent 60,634 % de la variance des items d'effets dans les jours suivants l'IC, ce qui est considéré comme bon. Le facteur 1, appelé « envahissement cognitif » explique 26,282 % de la variance et comprend la présence de retours en arrière (*flashback*) de l'IC (images, sons, odeurs, proprioception), un sentiment de colère ou d'irritabilité (envers la victime, la gestion d'IC ou l'employeur ou en général), se sentir engourdi (*numb*) émotivement ou cognitivement et le fait de percevoir que ses pensées ont été affectées (rumination, distraction, sentiment qu'il est difficile de fonctionner normalement). Le second facteur, appelé « épuisement » explique 19,251 % de la variance et comprend les problèmes de sommeil (s'endormir, rester endormi, se réveiller et les cauchemars) et de fatigue persistante ou d'épuisement dont il est difficile de récupérer. Le troisième facteur, appelé « envahissement émotionnel » explique 15,100 % de la variance et comprend les sentiments de deuil et de culpabilité par rapport à l'IC. La variable « deuil » présente un poids similaire dans les facteurs 1 et 3. Il a été décidé de l'attribuer au facteur 3, parce que cela avait un sens clinique plus fort. En effet, lors d'observations antérieures (Bardon, 2014), il est ressorti de cela que certains employés éprouvaient souvent et simultanément des sentiments de deuil et de culpabilité.

Ces trois facteurs décrivent ce qu'une partie non négligeable des ingénieurs et conducteurs vivent dans les jours suivant l'IC. Ils peuvent être des éléments utiles à l'observation et au suivi clinique post IC.

5.3.3 Effets dans les jours, semaines et mois suivant l'IC

La façon dont les effets ressentis ont évolué dans le temps a été évaluée à travers des mesures répétées des items utilisés au temps 1 en reposant les mêmes questions aux participants lors des temps 2, 3 et 4. Le tableau 18 décrit ces effets tels qu'ils ont été rapportés par les ingénieurs et conducteurs. Certains ont pu disparaître et d'autres apparaître chez une même personne au cours du temps.

Tableau 18 – Effets dans les jours, semaines et mois suivant l'IC (mesures répétées)

Effet	Temps 1 (N=74)	Temps 2 (N=67)	Temps 3 (N=63)	Temps 4 (N=61)
Douleurs physiques	11 (14,9 %)	1 (1,5 %)	7 (11,1 %)	1 (1,6 %)
Problèmes de sommeil : endormissement	28 (37,8 %)	9 (13,4 %)	5 (7,9 %)	6 (9,8 %)
Problèmes de sommeil : rester endormi	34 (45,9 %)	11 (16,4 %)	9 (14,3 %)	6 (9,8 %)
Problèmes de sommeil : se réveiller	19 (25,7 %)	2 (3,0 %)	7 (11,1 %)	2 (3,3 %)
Problèmes de sommeil : cauchemars	13 (17,6 %)	3 (4,5 %)	5 (7,9 %)	4 (6,6 %)
Retours en arrière de l'incident : images	37 (50 %)	30 (45 %)	18 (28,6 %)	11 (18,0 %)
Retours en arrière de l'incident : sons	8 (10,8 %)	8 (12,0 %)	3 (4,7 %)	2 (3,3 %)
Flashbacks de l'incident : odeurs	1 (1,3 %)	0	0	1 (1,6 %)
Flashbacks de l'incident : autres (mouvements- proprioception)	2 (2,6 %)	0	0	0
Colère	31 (41,9 %)	14 (20,1 %)	8 (12,7 %)	9 (14,7 %)
Irritabilité (se sentir nerveux)	33 (44,6 %)	11 (16,4 %)	17 (27,0 %)	10 (16,4 %)
Épuisement	36 (48,6 %)	10 (14,9 %)	13 (20,6 %)	5 (8,2 %)
Deuil	30 (40,5 %)	6 (8,9 %)	4 (6,3 %)	3 (4,9 %)
Culpabilité ou autoaccusation	11 (14,9 %)	1 (1,5 %)	5 (7,9 %)	1 (1,6 %)
S'isoler des autres	16 (21,6 %)	7 (10,4 %)	7 (11,1 %)	3 (4,9 %)
Émotionnellement engourdi, affecté, pas comme d'habitude	32 (43,2 %)	8 (11,9 %)	8 (12,7 %)	2 (3,3 %)
Les pensées ont été affectées : ruminer, penser beaucoup à l'événement	30 (40,5 %)	12 (17,9 %)	13 (20,6 %)	12 (19,7 %)
Les pensées ont été affectées : être dans la lune	15 (20,3 %)	7 (10,4 %)	10 (15,9 %)	4 (6,6 %)
Les pensées ont été affectées : avoir des problèmes de concentration	18 (24,3 %)	8 (11,9 %)	6 (9,5 %)	3 (4,9 %)
Les pensées ont été affectées : sentir qu'il est difficile de fonctionner normalement dans différents domaines de la vie	15 (20,3 %)	7 (10,4 %)	7 (11,1 %)	2 (3,3 %)

5.4 Trajectoires de récupération

Des analyses statistiques des trajectoires de récupération ont été effectuées afin de décrire l'évolution des effets de l'incident critique au cours des quatre temps de mesure. Ce type d'analyse comporte plusieurs avantages. Notamment, il peut traiter des échantillons qui présentent des données manquantes et où l'assomption d'indépendance de l'erreur d'échantillonnage ne peut pas être assumée, comme c'est le cas dans la présente recherche.

Analyses préliminaires

Préalablement aux analyses principales, un examen des variables mesurées dans cette étude a été mené à l'aide du programme informatique SPSS. La vérification du respect des assomptions statistiques a été faite et, malgré quelques écarts, il a été jugé raisonnable de conduire les analyses dans une perspective exploratoire et en interprétant les résultats avec les précautions qui s'imposent.

Préparation des données

Dans le cadre de ces analyses, la variable indépendante correspond à l'effet du passage du temps tandis que la variable dépendante réfère à la trajectoire du nombre d'effets associés à l'IC. La base de données a été réorganisée en format long afin de pouvoir réaliser les analyses de trajectoires individuelles. Cette organisation exige que chaque observation corresponde à un temps de mesure. De cette façon, les analyses permettent de distinguer les effets entre les participants (interindividuels) et ceux qui découlent de la trajectoire d'un même individu (intra-individuel).

Analyses principales

Suivant l'exemple de Singer et Willett (2003), plusieurs modèles ont été testés. Le premier représente un modèle inconditionnel (modèle 1) dont le test sert à déterminer si le nombre d'effets ressentis en moyenne par les participants diffère. Le second correspond au modèle inconditionnel de croissance (modèle 2) qui constitue le niveau de base avec lequel les autres modèles ont été comparés afin d'évaluer l'allure des trajectoires du nombre d'effets reliés à l'IC pour les participants. Ces phases de construction ont permis d'aboutir à un modèle de trajectoire qui représente le mieux possible les participants.

Modèle inconditionnel

Ce premier modèle vise à s'assurer de la pertinence de réaliser des analyses de trajectoire. À cette fin, le coefficient de corrélation intra-classe est calculé à partir de celui-ci. Cet indicateur représente la part de variance attribuable aux effets entre les participants (interindividuels) soit la proportion des effets issus de l'IC qui découle de facteur comme le niveau d'implantation du PGICS, la nature de l'IC ou des stratégies d'adaptation utilisées par les participants. Pour le modèle inconditionnel, la corrélation intra-classe correspondait à $4,24 / (4,24 + 8,82) = 0,33$, ce qui suggère que près de 33 % de la variation totale de la variance des effets liés à l'IC est attribuable aux différences entre les individus indépendamment de l'évolution intra-individuelle.

Le modèle inconditionnel de croissance

Le modèle inconditionnel de croissance examine la variation individuelle des taux de croissance. Autrement dit, il vérifie si l'évolution des effets associés à l'IC change d'un participant à l'autre ou si elle demeure la même. Les modèles subséquents, pour le supplanter, devaient présenter une

amélioration statistiquement significative de son ajustement par rapport aux paramètres de la population de laquelle provient l'échantillon. En d'autres mots, les modèles suivants, pour être retenus, devaient produire des estimations plus justes de la population des conducteurs de train que le modèle inconditionnel de croissance. Les résultats appartenant au paramètre fixe de ce modèle indiquent que la moyenne initiale du nombre d'effets associés à l'IC pour l'échantillon correspondait à 5,96. Le coefficient fixe de variation statistiquement significatif associé au passage du temps ($\beta = -1,32$, $SE = 0,14$, $p = .010$) indique qu'en moyenne, le nombre d'effets associés à l'IC diminuait à un rythme de $-1,32$ par temps de mesure. Par ailleurs, les résultats issus des paramètres aléatoires de ce modèle montrent que la corrélation entre l'intercept et la courbe de croissance de ($\beta = -1,28$, $SE = 0,80$, $p = .060$) suggère que les participants, qui ont un niveau d'effets associés à l'IC élevé au départ, ont un taux de récupération moins rapide comparativement à ceux qui affichent moins d'effets liés à l'IC au temps 1. En d'autres mots, les personnes les plus sévèrement atteintes après l'IC bénéficient d'un soulagement moins rapide que celles qui le sont moins.

Le modèle de trajectoires de second et de troisième degré

Jusqu'ici, tous les modèles nécessitaient une croissance linéaire de la trajectoire des effets reliés à l'IC. Ce qui signifie qu'ils présentaient une diminution du nombre d'effets liés à l'IC proportionnel à chaque temps de mesure. Les modèles de second et de troisième degrés qui ont été testés permettent de savoir si la trajectoire de récupération des participants est toujours la même à chaque temps de mesure ou s'il y a des variations. Les résultats indiquent que le modèle de troisième degré s'ajuste mieux statistiquement et significativement que le modèle inconditionnel de croissance (χ^2 (ddl = 8-6=2) = 1471,27 - 1419,19 = 52,08 observés par rapport à 14,06 attendus). Notons que le coefficient des effets fixes du facteur de troisième degré est lui aussi statistiquement significatif ($\beta = -0,84$, $SE = 0,17$, $p = .010$). L'adoption de ce modèle de trajectoire demande que, dans l'ensemble, les participants voient le nombre d'effets associés à l'IC diminuer rapidement au départ puis atteindre un plateau pour ensuite décroître à nouveau au dernier temps de mesure. Il faut néanmoins souligner que certains participants présentaient peu d'effets à chaque temps de mesure tandis que d'autres en ont ressentis plusieurs tout le long de l'étude.

Les analyses de trajectoires indiquent que celle qui représente le mieux l'échantillon correspond à une trajectoire de troisième degré. Malgré cela, l'hypothèse à l'effet que d'autres trajectoires de récupération peuvent exister au sein des participants a émergé de la collecte de données, alors que des parcours très contrastés étaient décrits par les participants. Afin d'explorer cette hypothèse, un examen visuel du nombre d'effets rapportés par chaque participant pour chaque temps de mesure a été effectué afin d'identifier des types de trajectoires différentes que celle de troisième degré. Cette procédure inductive, bien qu'informée par les analyses statistiques de trajectoire précédemment décrites a conduit à la spécification de cinq trajectoires. La **première** représente les participants qui n'ont pratiquement pas d'effets liés à l'IC sur tous les temps de mesure. La **seconde** concerne ceux qui ont des effets uniquement aux deux premiers temps de mesure. La **troisième** décrit le parcours de participants qui récupèrent du temps 1 au temps 2 puis stagnent jusqu'au temps 4 où ils voient leur situation s'améliorer. La **quatrième** illustre l'évolution des effets liés à l'IC des participants qui récupèrent lentement du temps 1 au temps 2 mais dont l'amélioration s'accélère aux temps suivants. La **dernière** trajectoire, qui regroupe dix

participants, représente ceux qui affichent au moins quatre effets associés à l'IC à tous les temps de mesure.

La figure 1 illustre les cinq trajectoires que l'analyse a permis d'établir et qui permettent de comprendre la progression des employés entre l'IC et la fin du projet (six mois).

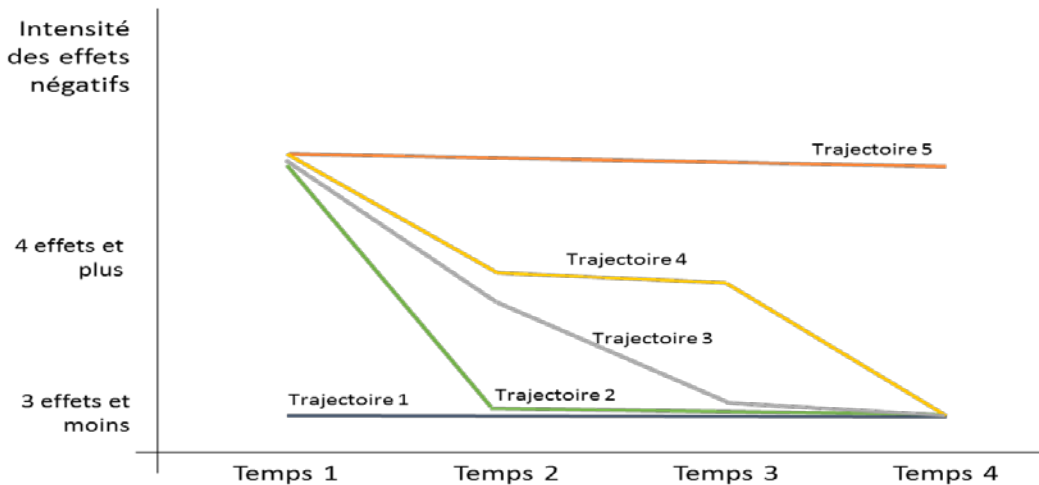


Illustration des types de trajectoires de récupération post IC sur 6 mois

Figure 1 – Illustration visuelle des types de trajectoires de récupération post IC sur six mois

Le tableau 19 identifie les participants appartenant à chacune des trajectoires définies par l'analyse en fonction de l'employeur.

Tableau 19 – Types de trajectoires de récupération selon les employeurs

Trajectoire	Total N=74	CoA N=17	CoC N=26	CoB N=31
Trajectoire 1 : pas d'effets négatifs	25 (33,8 %)	6 (35,3 %)	10 (38,5 %)	9 (35,5 %)
Trajectoire 2 : effets négatifs disparaissent au temps 2	24 (32,4 %)	5 (29,4 %)	8 (30,8 %)	11 (35,5 %)
Trajectoire 3 : effets négatifs disparaissent au temps 3	8 (10,8 %)	3 (17,6 %)	2 (7,7 %)	3 (9,7 %)
Trajectoire 4 : plateau entre les temps 2 et 3	7 (9,5 %)	2 (11,8 %)	4 (15,4 %)	1 (3,2 %)
Trajectoire 5 : effets perdurent jusqu'au temps 4	10 (13,5 %)	1 (5,9 %)	2 (7,7 %)	7 (22,6 %)

5.5 Diagnostics associés à l'IC

Dans l'échantillon, sept (9,4 %) personnes indiquent avoir reçu un diagnostic par un médecin à la suite de l'IC (six au temps 1 et une au temps 2 de mesure). Trois employés de CoA (17,6 %) et quatre (12,9 %) de CoB ont reçu un diagnostic. Ces diagnostics semblent souvent mal connus

des ingénieurs et conducteurs qui ont parfois eu des difficultés à indiquer le type de diagnostic qui a été posé par le médecin ou si ce dernier en a formulé un. Ces diagnostics sont la dépression, l'anxiété, le trouble d'adaptation, le syndrome de stress aigu et le trouble de stress post-traumatique.

5.6 Délai de retour au travail après l'IC et évaluation de la capacité à revenir au travail

Le délai de retour au travail après l'IC est un indicateur de la récupération des employés mais ne peut être inclus dans les trajectoires. En effet, une personne peut revenir au travail alors qu'elle ressent encore des effets négatifs de l'IC, si ceux-ci ne l'empêchent pas de faire son travail. Il a donc été décidé d'en faire une variable distincte des trajectoires. Le délai de retour au travail a été mesuré en nombre de jours non travaillés. Les participants ont été questionnés sur les délais de retour au travail (tableau 20) et leur satisfaction et confort avec ce délai (tableau 21).

Tableau 20 – Délais de retour au travail moyen en jours par employeurs

Employeur	N	Moyenne	Écart type
CoB	28	6,14	8,136
CoC	24	12,54	42,452
CoA	17	6,41	3,692
Total	69	8,43	25,460

Dans certains cas, les employés ont bénéficié de plusieurs jours de repos, qui faisaient partie de leur horaire normal de travail, en plus de ceux attribuables à l'IC (fin de semaine ou jour de repos prévu). Il est important de noter que les employés, durant les entrevues, ne savaient pas toujours faire la distinction entre ces différents types de congés. Une analyse en fonction des congés reçus par l'employeur ou prévus dans l'horaire normal de travail n'a donc pas été effectuée.

Tableau 21 – Satisfaction et confort en lien avec les délais de retour au travail

Satisfaction et confort	Total N=74	CoA N=17	CoC N=26	CoB N=31
L'employé sent qu'il a eu assez de temps de repos avant de revenir au travail	40 (54,1 %)	12 (70,6 %)	14 (63,6 %)	14 (51,9 %)
L'employé aurait souhaité avoir plus de temps de repos	20 (27,0 %)	4 (23,7 %)	6 (27,3 %)	10 (37,0 %)
L'employé aurait souhaité avoir moins de temps de repos	6 (8,1 %)	1 (5,9 %)	2 (9,1 %)	3 (11,1 %)
L'employé se sentait prêt à revenir au travail	58 (78,4 %)	16 (94,1 %)	18 (85,7 %)	24 (92,3 %)
L'employé a pris un repos décalé (est revenu travailler puis est reparti)	2 (2,7 %)	0	1 (4,3 %)	1 (3,8 %)

Les PGICS comprennent une étape d'évaluation de la capacité des employés à revenir au travail après un IC. Dans la majorité des cas, aucune évaluation n'a été effectuée (N=37, 58,7 %). Lorsqu'il y avait évaluation, celle-ci était faite par un médecin (N=12, 19,0 %) ou un intervenant du PAE (N=3, 4,8 %).

5.7 Effets non cliniques et à plus long terme des IC et de leur répétition – analyses qualitatives des perceptions des ingénieurs et conducteurs

Lors de la dernière entrevue (six mois après l'IC), les participants devaient décrire les souvenirs qu'ils retenaient de l'IC et de leur expérience. Ces effets à long terme, non cliniques, c'est-à-dire non associés à des troubles mentaux ou des effets négatifs importants sont intéressants en soi puisqu'ils établissent la base sur laquelle les personnes vivront de futurs IC. Une analyse thématique de contenu a permis de déterminer les différents types d'effets « résiduels » cités par les participants.

Les résultats de cette analyse démontrent que la plupart des participants n'ont pas identifié de traces spécifiques de l'IC. Par contre, certains ont l'impression que l'expérience a changé leur perception de leur travail. Ils ont une préoccupation accrue à l'égard de la sécurité. Leur conscience du danger que représente un train est plus aiguë. Ils réalisent l'importance de contrôler la vitesse du train et de bien utiliser les sifflets, sont plus alertes, vigilants ou nerveux lorsqu'ils aperçoivent des personnes ou des véhicules aux abords de la voie ferrée. D'autres mentionnent un changement — négatif dans la majorité de ces cas — par rapport à leur perception du travail et de l'employeur qui découle de la façon dont l'IC a été géré et celle dont ils ont été traités par les superviseurs ou les entreprises, avec un manque d'égards pour l'aspect humain de la situation. Certains soulignent la nature terrible et inévitable de cet aspect de leur travail, ainsi que la grande fatigue qui l'accompagne (surtout pour ceux qui conduisent les trains de marchandises).

5.8 Résultats sur l'efficacité des PGICS (objectif 3)

Cette sous-section de résultats vise à analyser les liens entre les variables d'effets négatifs ressentis après les IC par les employés et les PGICS appliqués lors de ces incidents. Elle vise à répondre à l'objectif 3 de l'étude (évaluation des effets des PGICS sur la récupération des employés post IC) et apporter des éléments de réponses permettant de discuter les hypothèses de recherche associées à cet objectif (voir section 3) dans le cadre de la discussion (section 7).

Pour rappel, les variables indépendantes utilisées dans ces analyses sont :

- Les effets immédiats de l'IC (vécus sur les lieux de l'IC). Le PGICS n'est pas encore en place au moment où l'IC se produit, il ne peut donc avoir une influence sur ces effets très proximaux de l'IC. Par contre, comme l'a montré la recherche sur le trauma, certains des effets ressentis lors d'un événement potentiellement traumatisant sont des indicateurs du développement de réactions traumatiques futures (Brillon, 2010). Ces effets immédiats ont donc été observés en lien avec les trajectoires de récupération dans le cadre de cette étude.

- Les actions de PGICS appliquées lors de l'IC.
- Les facteurs de satisfaction quant aux PGICS.

5.8.1 Facteurs influençant la présence d'effets négatifs dans les jours suivant l'IC (temps 1 de mesure)

Le nombre de réactions négatives sur les lieux de l'IC est fortement corrélé au nombre d'effets négatifs ressentis dans les jours suivants ($r(74) = .49, p = .010$). La présence de réactions négatives sur les lieux est donc un indicateur du risque d'éprouver des effets négatifs durant les jours suivant l'IC.

Des analyses de régression multiples ont été effectuées afin d'identifier les facteurs pouvant affecter la présence de ces différents types d'effets chez les participants. Ces analyses ont utilisé les facteurs d'effets au temps 1 comme variables dépendantes. La relation entre ces facteurs et différentes variables liées à l'IC, à sa gestion et à l'environnement dans lequel il s'est produit a été explorée à partir d'une série de régressions multiples. L'application conservatrice des corrections post-hoc de Bonferroni rendent les analyses vulnérables à une inflation de l'erreur de type II. Cette erreur consiste à indiquer qu'il n'y a pas d'effet statistiquement significatif, alors qu'il y en a un. Dans le contexte de la présente analyse, cette correction rend les résultats invraisemblables d'un point de vue statistique et clinique puisqu'aucun facteur n'atteint le critère de signification statistique de .05 avec correction de Bonferroni. Le tableau 22 présente donc les variables associées aux facteurs d'effets post IC sans la correction de Bonferroni. Ces résultats, à considérer avec prudence d'un point de vue statistique, ont une importance clinique significative.

Tableau 22 – Facteurs pouvant affecter le développement des trois types d'effets post IC (temps 1)

Envahissement cognitif (facteur 1)	Épuisement (facteur 2)	Envahissement émotionnel (facteur 3)
Réaction « frayeur » plus forte (facteur 1 des réactions immédiates ($\beta = 0,16, SE = 0,04, p = .010$))	Réaction « frayeur » plus forte (facteur 1 des réactions immédiates) ($\beta = 0,35, SE = 0,11, p = .010$)	
Complexité de l'IC plus grande ($\beta = 0,30, SE = 0,11, p = .010$)	L'employé perçoit la gestion d'IC facteur « responsabilité » ($\beta = 0,25, SE = 0,11, p = .050$)	L'employeur ne prend pas l'IC en charge ($\beta = 0,25, SE = 0,25, p = .050$)
L'employé s'est senti pressurisé pour accomplir des tâches durant l'IC ($\beta = 0,49, SE = 0,11, p = .010$)		L'employeur ne se préoccupe pas du bien-être du personnel sur place ($\beta = 0,3, SE = 0,31, p = .010$)
Le contraste est important entre les attentes de l'employé en termes de soutien et la réalité vécue (β)	L'employé n'a pas été relevé de la scène de l'IC ($\beta = 0,24, SE = 0,27, p = .050$)	L'employeur ne pose pas de questions sur les effets de l'IC sur place ($\beta = 0,27, SE = 0,54, p = .050$)

Envahissement cognitif (facteur 1)	Épuisement (facteur 2)	Envahissement émotionnel (facteur 3)
= 0,36, SE = 0,09, p = .010)		
	Le facteur relations de travail (stress et employeur) est élevé ($\beta = 0,30$, SE = 0,13, p = .050)	L'employé ne perçoit pas la gestion de l'IC comme « soutien » ($\beta = 0,26$, SE = 0,11, p = .050)
	Le facteur relations de travail (gratification et collègues) est élevé ($\beta = 0,33$, SE = 0,13, p = .050)	
	Attribution plus importante de la responsabilité de l'IC à l'employeur ($\beta = 0,65$, SE = 0,15, p = .010)	
	L'employé s'identifie à la victime ($\beta = 0,40$, SE = 0,16, p = .050)	
	L'employé ne se sent pas soutenu par son employeur ($\beta = 0,31$, SE = 0,23, p = .010)	
Les variables ont été recodées pour harmoniser la direction des relations linéaires entre les variables.		

Ces analyses montrent que certains facteurs associés à la gestion d'IC et au soutien offert ou perçu sur les lieux de l'IC sont des facteurs de risque importants pour le développement de différents types d'effets négatifs chez les employés. Ces effets ne sont pas assez importants pour justifier un diagnostic, mais peuvent avoir un impact majeur sur la qualité de vie des employés, sur leur attention au travail et sur la crainte de commettre des erreurs (par perte d'attention, fatigue, présence de souvenirs intrusifs, etc.).

5.9 Facteurs influençant les trajectoires de récupération – l'effet des PGICS

Cette sous-section comprend les résultats des analyses statistiques de l'influence des facteurs associés aux PGICS sur les cinq trajectoires de récupération identifiées dans la sous-section 5.4, ensuite les analyses qualitatives, basées sur des études de cas multiples des dix participants les plus et les moins affectés par les IC. Enfin, les résultats combinés de ces deux analyses seront présentés dans la section 5.9.3 et la figure 2 qui synthétisent les effets des PGICS sur la récupération des employés en tenant compte des facteurs environnementaux pouvant également influencer cette récupération en concordance avec la méthode mixte multiphasique retenue (Teddlie et Tashakkori, 2006) et décrite dans la sous-section 4.4 Analyses.

5.9.1 Les résultats des analyses statistiques portant sur les facteurs associés aux trajectoires de récupération post IC : effet des PGICS sur la récupération post IC

La sous-section 5.3.3. présentait les modèles de trajectoires de récupération des participants. Le modèle retenu nécessitait une relation de troisième degré, mais ne comportait aucune variable pouvant contribuer à prédire l'évolution des effets négatifs. La présente sous-section porte sur les variables statistiquement significatives permettant de prédire la récupération des participants. En raison de la petite taille de l'échantillon et du non-respect de la normalité de la distribution des variables dépendantes, les modèles avec prédicteurs ont été évalués avec une trajectoire linéaire des effets reliés à l'IC. Ainsi, un modèle qui intègre différents prédicteurs a été spécifié afin d'examiner si les éléments suivants contribuaient à orienter la trajectoire des effets liés à l'IC et vécus par les participants : la nature de l'IC; le nombre d'items de PGICS implantés; l'intensité du recours au réseau familial, aux collègues de travail ou aux groupes religieux, l'évaluation de la santé générale; la complexité des circonstances de survenue de l'IC, la proximité avec la victime; la présence de la police sur les lieux de l'IC; la présence des services d'urgence et de la police ferroviaire; les facteurs d'attribution de la responsabilité de l'IC et les types de gestion de l'IC.

Le modèle de trajectoires avec les prédicteurs

Les résultats du modèle complet avec tous les prédicteurs produisaient une solution supérieure au modèle inconditionnel de croissance (χ^2 (ddl = 26-6=20) = 1471,27 – 870,00 = 601,27 observés par rapport à 31,40 attendus). Malgré cela, plusieurs prédicteurs inclus dans ce modèle n'ont pas atteint le seuil de signification statistique. Conséquemment, un modèle plus parcimonieux, qui intègre uniquement les prédicteurs statistiquement significatifs, a été testé. Celui-ci produisait une solution supérieure au modèle inconditionnel de croissance (χ^2 (ddl = 15-6 = 9) = 1471,27 – 821,77 = 649 observés par rapport à 16,92 attendus). Les estimations des effets fixes (tableau 23) représentent des coefficients de régression qui affectent les trajectoires de croissance des effets de l'IC. Ces coefficients désignent les éléments qui influencent la trajectoire de récupération ou de détérioration des participants. En plus des effets directs des prédicteurs mentionnés plus haut, un terme d'interaction a été créé avec les groupes d'implantation du PGICS et l'effet du passage du temps. C'est-à-dire que la trajectoire de récupération des participants, qui ont vu beaucoup d'éléments du PGICS implantés, est plus rapide que celle de ceux qui rapportent un nombre d'items du PGICS moins élevé (pour le groupe de niveau élevé : $\beta = -1,99$, SE = 0,26, p .010; pour le groupe de niveau d'implantation moins élevé : $\beta = -0,94$, SE = 0,33, p = .010). Ces coefficients indiquent que, pour le groupe à implantation élevée, les participants voient leur nombre d'effets liés à l'IC diminuer de près de deux alors qu'il baisse de un seulement pour ceux du groupe à implantation moins élevée.

Les autres coefficients d'effet fixe n'ont pas été mis en interaction avec le temps, il s'agit donc d'effet principal. Il existe une relation positive statistiquement significative linéaire du facteur de complexité de l'IC ($\beta = 0.66$, SE = 0.34, p = .02), du niveau de proximité du participant avec la victime de l'IC ($\beta = 0,83$, SE = 0.28, p = .010), du type de gestion consacré à l'utilisation de ressource de soutien ($\beta = 1.11$, SE = 0.24, p = .010), de la perception que les difficultés vécues par le participant sont en parties causées par l'employeur ($\beta = 1.00$, SE = 0.29, p = .001) et des

circonstances de l'IC ($\beta = 0.77$, $SE = 0.30$, $p = .014$) avec le nombre d'effets négatifs rapportés. Autrement dit, plus un participant *score* de façon élevée sur ces prédicteurs, plus il présentera une trajectoire impliquant un nombre élevé d'effets associés à l'IC. Le tableau 23 résume les statistiques associées aux effets fixes en plus d'indiquer leur erreur standard, leurs degrés de liberté et la statistique de Wald qui s'assimile à un coefficient standardisé puisqu'il s'agit du ratio du paramètre avec son erreur standard. Toutefois Tabachnick et Fidell (2007) rappellent que l'interprétation de la statistique de Wald doit être faite avec circonspection lorsque la grandeur de l'échantillon est petite comme dans la présente analyse, car l'estimation de l'erreur standard peut s'avérer imprécise dans le cadre d'analyse de croissance (tableau 23).

Tableau 23 – Estimation des effets fixes du modèle final de l'analyse des facteurs influençant la trajectoire de récupération.

Paramètre	Estimation	Erreur standard	ddl	Wald	Sig.
Constante	5.30	1.33	62.50	3.98	<.001
Groupe à niveau bas d'implantation	-2.99	.95	42.43	-3.16	.010
Temps	-1.99	.26	45.00	-7.54	<.001
Groupe à niveau bas d'implantation * Temps	1.053	.33	45.00	3.15	.010
Complexité de l'IC	.66	.34	45.00	1.97	.010
Proximité avec la victime (la voit, la touche, etc.)	.82	.28	45.00	2,95	.010
Utilisation des ressources offertes par l'employeur suite à l'IC	1.12	.24	45.00	4.68	<.001
Perception que l'employeur est au moins en partie responsable des effets négatifs vécus après l'IC	1.00	.29	45.00	3.40	.020
Perception que les circonstances de l'IC sont responsables des effets négatifs vécus	.78	.30	45.00	2.56	.010

a. Variable dépendante : Trajectoire de récupération

5.9.2 Analyses qualitatives de la narration de l'IC au temps 1 de mesure

Comme décrit dans la section analyse (section 4.4.), les cinq participants les plus affectés et les cinq participants les moins affectés ont fait l'objet d'une analyse qualitative approfondie. Par l'analyse et la relecture attentives des récits et des contextes pour chaque participant, les deux thèmes ont été explorés et développés en 15 concepts pour le récit des participants (thème 1 : le récit du participant, soit la façon dont il a décrit ce qui s'est produit, ses émotions, ses silences, le sens qu'il a donné aux événements, le ton de l'entrevue), par exemple, la généralisation, l'utilisation de l'humour, les silences, les émotions exprimées, ainsi que 19 autres concepts pour analyser les circonstances de l'IC et les facteurs extérieurs entourant l'expérience du participant

(thème 2), dont la complexité de la situation, le niveau d'engagement du participant dans la gestion de l'IC, les collègues, le superviseur, les premiers répondants.

Des thèmes ont émergé de l'analyse de contenu préliminaire et ont été développés en détail dans le cadre de l'analyse de cas multiples. Ces thèmes sont décrits selon qu'ils soient associés à un effet négatif post IC de faible intensité (peu d'effets sur une courte période de temps) ou important (nombreux effets négatifs sur une longue période de temps).

Thème 1 : le sentiment d'appartenance au milieu ferroviaire (en général, à leur groupe de collègues, à la compagnie pour laquelle ils travaillent) et le sentiment que l'on prend soin d'eux ou qu'on les laisse tomber.

Les conducteurs de train ont un fort sentiment d'appartenance envers leurs collègues, ont l'impression de faire partie d'une équipe. En général, ils aiment être des ingénieurs et conduire des trains, ils se sentent très près de leur métier et de leur industrie, mais ces sentiments ne vont pas toujours jusqu'à inclure l'employeur. L'intensité de ce sentiment d'appartenance à leur environnement de travail peut influencer leur bien-être sur la scène de l'IC et après.

- **Un fort sentiment d'appartenance au groupe de collègues et à l'industrie ferroviaire, et un soutien approprié lors de la gestion de l'IC sont associés à des effets négatifs faibles.**

« [Employeur] does have a great program which we all went through, so... you know, we have been trained, if we have incidents, which are really good. [...] And eh... you know at the end of the day all our coworkers, we're all supporting each other in situations like this. So... you know. » (Cas 48⁸)

- **Certains employés avaient un fort sentiment d'appartenance à leur groupe de collègues, mais maintenaient une distance notable au regard de l'industrie ferroviaire et de leur employeur. Aussi, ils étaient surpris par la réponse appropriée et empathique de leurs superviseurs et ont subi des effets négatifs faibles.**
- **Certains employés avaient un fort sentiment d'appartenance à leur groupe de collègues, mais leurs attentes à l'égard du soutien reçu par leurs superviseurs ont été déçues. Ils éprouvaient le sentiment que l'employeur les avait laissés tomber. Ce sentiment était associé à des effets négatifs importants.**

« You know, once our first manager showed up, things got worse we had to basically protect ourselves from him because he told us to just recover the train and proceed. That's what he told us and it was... personally I had to say 3 times «No I wasn't proceeding any further» but I'm not going any further [...] the other manager he showed up about 5 or 10 minutes after the first guy,

⁸ Dans toute cette sous-section 5.4.2.2, les numéros de cas correspondent au codage des participants utilisés pour l'analyse des données. Les extraits d'entrevues sont présentés dans leur langue d'origine afin de bien refléter les contenus exprimés.

but in that 5 or 10 minutes, I probably had more stress put on me than anything else, 'cause it was a constant: «Just continue on!... Just...go. I'll sit on the scene, he said I'll wait. » (Cas 29)

- **Certains employés avaient un fort sentiment d'appartenance à leur groupe de collègues et à l'industrie, mais observaient une distance par rapport à l'employeur (gestionnaires et superviseurs). Ils résistaient à accepter le soutien que leur offraient les superviseurs malgré leur déception générale à propos de la façon dont l'IC avait été gérée.**

« I'm not sure that there was any management process or protocol at all (...) But the incident was the incident and people showed up, and people left and there was no... I'm not sure there was any management at all. [...] **If you were to say yes or no, feel supported by your manager?** (8 sec hesitation - laughs and says it is not an easy question) I...I would not s... I f..felt as though I had the support I needed, I guess. I guess I was supported by my manager, I guess. » (Cas 56)

Dans l'ensemble, le fort attachement à l'employeur ou à l'industrie peut mener à une augmentation des effets négatifs lorsque les attentes en matière de soutien, de confiance et de fidélité ne sont pas satisfaites. Si la personne a le sentiment d'avoir été maltraitée ou que son gestionnaire l'a laissé tomber, les effets traumatiques de l'IC s'accroissent.

Thème 2: le style narratif : se distancer des évènements ou raconter l'histoire en détail

Lorsqu'ils racontent leur histoire, certains employés observent une distance par rapport aux autres personnes présentes (victimes, collègues, superviseurs, premiers répondants), ou taisent leurs émotions, en utilisant la généralisation (tout le monde fait..., quand tu..., on se sent toujours...). En parlant de leurs actions ou émotions, ils utilisent la troisième personne du singulier ou du pluriel, ou bien ils évitent de répondre aux questions sensibles (réponses partielles ou évasives, évitement de certains aspects de l'IC, de la victime, de leurs émotions). D'autres rapportent les évènements, les actions et les émotions en détail, parlent au présent, semblent revivre l'IC en le racontant. Les façons de décrire l'IC peuvent être un indicateur de la présence et de l'intensité des effets négatifs.

- **Certains employés racontent une partie de l'histoire ou décrivent les émotions vécues sur la scène de l'IC en parlant au présent. D'autres généralisent leurs actions ou émotions dans une tentative de normaliser leur expérience ou de se distancer des éléments choquants de l'IC. Ces derniers présentent des effets négatifs importants.**

« L'ingénieur s'est approché plus au début. (Défile le reste rapidement) yé...tsé l'monsieur y bouge pas, y respire même pas, ya rien, ya yeux fermés, y manque une jambe, y manque un bras, pis...y shake même pas rien (breathes heavily) [...] » (Cas 79).

« Pis ça c'est compréhensible parce que r'garde eh... ya personne qu'y aurait voulu être là pendant c'moment-là j'pense. » (Cas 79)

- **Certains employés évitent manifestement de parler de leurs émotions et de certains aspects de l'IC. Ceux-là subissent plus souvent des effets négatifs. L'évitement peut être un indicateur utile d'une réaction post-traumatique potentielle.**

- **Dans un exemple inverse, un employé a évité de parler de la victime, a pris ses distances avec l'IC, mais a eu des effets négatifs faibles. Parallèlement au type de récit, il a reçu du soutien efficace du superviseur. Les effets négatifs potentiels ont pu être contrés par ce facteur de protection.**

Contexte de la narration : l'employé a vécu un IC complexe et perturbant, qu'il décrit comme « le pire cauchemar ». Dans son récit, il met l'accent sur le véhicule percuté et les dommages qui lui ont été causés. L'intervieweur doit le questionner sur les victimes.

« But when I walked back there I saw the smashed vehicle. It was completely... rear end or the complete front end was all crumpled up, the whole right side of the vehicle was smashed pretty good. **Did you see the victims?** I saw the man that eh...got hit and killed and then, I saw the other two victims. [...] Ah the manager...kind of...kind of just put me at ease. Kind of reduced the tension and the stress for me. **How did he do that?** He just kind of a.... almost like a... acted almost like a father figure kind of...when their kid is needing help. Ok. **Was he reassuring you, was he taking charge?** Yeah. He was reassuring me and he just a... took charge of the situation too. Ok. Walked us through everything that we were feeling. Ok. Assured us that it wasn't our fault. » (Cas 44)

Dans ce cas, la tendance à utiliser l'évitement indique qu'il n'a pas subi d'effets négatifs importants imputables à l'IC. L'employé semble avoir bénéficié d'un facteur de protection majeur et d'une intervention appropriée du superviseur. Par conséquent, il est important de connaître le contexte et d'analyser la présence d'autres facteurs avant d'interpréter le style de narration comme un indicateur direct ou unique d'un risque de développement d'effets négatifs importants.

En somme, les employés qui, quelques jours après l'IC, lorsqu'ils en parlent, évitent de rapporter leurs émotions, les détails et les différents aspects de l'incident et ceux qui le revivent pendant leur récit, pourraient être à risque de subir des effets négatifs importants. Ces deux styles narratifs ont en commun le fait qu'ils reflètent un malaise et indiquent des zones de difficultés d'adaptation et de symptômes potentiels. Une personne qui fait tout pour se dérober en taisant un aspect majeur de l'IC (par exemple, la victime décapitée dont la tête s'est écrasée dans la cabine), semble utiliser des stratégies d'adaptation d'évitement dommageables et peut être à risque d'avoir des retours en arrière (*flashbacks*) intrusifs portant sur cet aspect spécifique de l'IC. À l'inverse, une personne qui décrit l'évènement en détail et semble le revivre en le racontant risque d'alimenter une rumination potentiellement nuisible, et d'éprouver des difficultés à se distancer de l'IC et à se rétablir. Il est important pour les cliniciens qui évaluent ces personnes de bien établir ces modalités de narration et d'explorer les risques potentiels qui y sont associés. Certaines formes d'évitement peuvent, par contre, être bénéfiques aux personnes faisant face à un évènement grave. Ne pas vouloir ressasser l'incident, refuser de voir ce qui s'est passé, de regarder ou toucher le corps d'une victime, par exemple, sont des stratégies très utiles pour se protéger.

Thème 3 : exprimer ses émotions en racontant l'histoire

- **Certains employés ont exprimé des émotions relatives à l'IC pendant l'entrevue. Ceux-là ont tous subi des effets négatifs à la suite de l'IC. Les émotions semblent refaire surface et affecter la personne pendant l'entrevue.**

« Walked back and found the body. (exhales sharply) Found a shoe first. (silence 7 sec.) There was no need to check for signs, the vital signs. **No... ok.** No.. I brought the first aid kit it's sort of unusual to bring this thing back with us. **So it was obvious that she was deceased?** (silence 3 sec.) It was obvious to me, yes ». (Cas 56)

- **Certains employés n'ont pas parlé d'émotions difficiles vécues lors de l'IC. Ils ont aussi semblé s'excuser de leur manque d'émotions ou de détresse. Ces personnes ont eu des effets négatifs faibles.**

Dans l'ensemble, ce qui ressort de ce thème indique que lorsqu'une charge émotionnelle est toujours présente plus d'une semaine après l'IC et que la personne est encore affectée émotionnellement par cette expérience, cela signale un risque important d'effets négatifs à long terme et suggère que du soutien psychologique (counseling) devrait lui être offert.

Thème 4 : attitudes et perceptions générales de soi, des autres et du soutien offert

Il existe chez les employés différentes façons de percevoir leur rôle et celui des autres lors d'un IC (collègues, victimes, premiers répondants, etc.). Ils expriment leurs valeurs à propos de la responsabilité et les attentes dans leur implication et celle des autres (collègues, premiers répondants, superviseurs, gestionnaires). La façon dont ils perçoivent et décrivent ces relations peut être associée à de faibles ou d'importants effets. Par exemple, un conducteur plus ancien qui supervise un collègue en entraînement peut se sentir responsable du bien-être de ce dernier et se mettre ainsi une pression additionnelle qui risque de mener à plus d'effets négatifs de l'IC.

- **Certains employés attribuent la responsabilité de l'IC à la victime, à cause de son choix ou de son comportement insouciant ou dangereux. Parfois, ils vivent de la colère envers la victime. En général, ces employés ont des effets négatifs faibles.**
- **Certains employés, qui utilisent l'humour dans leur récit et insistent sur l'aspect absurde ou ironique de l'IC et de la situation, ont des effets négatifs faibles.**
- **Certains employés acceptent facilement le soutien offert après l'IC. Ils utilisent le service de débriefage et sont très réceptifs à recevoir de l'aide. Si le soutien offert avec empathie correspond à leurs besoins, ils ne subiront que des effets négatifs faibles.**

« We got some good advice from our union reps as to. hum... you know who to talk to, who to see, who to... that kind of stuff, ... he calls me at home and eh... advised me to take some time off. Go through the debriefing that's offered through a 3rd party kind of thing. Hum... (silence 5 sec) That information is not readily provided by the company, yeah ...It was actually quite nice for a change for them to come and you know speak to you like people and eh... you know offer

you assistance, you know huh... I thought it was very kind they say you know: «What can we get you? Would you like a coffee? Is that something that you would, you would enjoy?» kind of thing. Now that you're sitting here waiting... It was just nice to be actually treated nicely for a change instead of always being kicked with (laughs). » (Cas 38)

- **Certains employés jugent qu'ils n'ont pas été affectés par l'IC et qu'ils n'ont pas besoin de soutien; ils savent que l'aide est disponible s'ils en ont besoin. Ils ressentent des effets négatifs faibles.**
- **Dans certains cas, le soutien prodigué et le PGICS existant semblent ne pas être adaptés aux besoins de l'employé sur la scène de l'IC. Cela est associé à des effets négatifs importants, même si l'employé a utilisé le débriefage et le counseling proposés.**

Contexte de la narration : l'employé est entré en contact physique avec des restes humains de la victime lors de la collision. Il est sorti du train pour constater le décès de la personne et inspecter l'équipement. Sous le choc, il exécutait ces tâches avec lenteur. Il a reçu un débriefage avant qu'on lui propose d'aller nettoyer ses vêtements. Bien qu'il ait apprécié le soutien offert, le délai avant de pouvoir se laver (peut-être associé à une peur de contagion) semble avoir eu un impact profond sur le développement d'effets négatifs importants.

« Then once we got back to hum... our office there was someone there, a peer person to... discuss it with us and after we did that I ... took a shower and threw my close away. I mean stuff had come in and there was debris on my clothes and I didn't want to take that home with me. And they bought me new clothes to wear home. » (Cas 15)

Contexte de la narration : deux superviseurs étaient sur la scène de l'IC. L'un d'eux exhortait l'employé à continuer à travailler en déplaçant le train), ce qui va à l'encontre du PGICS, et l'autre tentait de protéger l'employé. Bien que l'un des superviseurs ait agi adéquatement, l'intrusion de l'autre, et ses demandes inappropriées semblent avoir augmenté le risque d'effets négatifs importants.

« Well the only guy was that very first manager, he was... He was the whole.... If you took him out of that scene and he never showed up and you just erased him completely from the scene, the scene would have been handled probably in a, maybe not in a great manner but at least it would have been satisfactory. » (Cas 29)

- **Dans certains cas, l'employé a une perception très négative des PGICS implantés par l'employeur et du soutien offert. Il estime que ce soutien est insuffisant et inadéquat, que les intervenants ne sont pas qualifiés ou qu'il est en conflit avec eux; ou bien, son sentiment de ne pas avoir besoin d'aide est basé sur des valeurs comme : le stéréotype de la masculinité, la différence perçue en regard de l'expertise de l'aidant, la présence d'un employé en entraînement et la perception de soi comme modèle. Ces personnes ont eu des effets négatifs importants, à moins d'avoir bénéficié aussi et en même temps, des facteurs de protection importants.**

Dans l'ensemble, l'offre de soutien et l'acceptation de ce soutien sur la scène de l'IC et dans les heures suivantes représentent des facteurs de risque ou de protection importants. Les circonstances dans lesquelles le soutien est offert et la réceptivité de l'employé à différents moments sont à considérer dans l'élaboration des PGICS lors d'IC. Par exemple, un employé peut ne pas être prêt à parler ou sentir qu'il n'en a pas besoin juste après l'IC, mais son besoin d'aide peut apparaître au cours des jours ou des semaines suivant l'IC.

Thème 5 : niveau d'implication de l'employé dans la gestion de l'IC

Les employés peuvent être impliqués de différentes façons dans la gestion de l'IC une fois que le train est immobilisé. Ils peuvent avoir à administrer les premiers soins et à interagir avec les victimes, à guider ou à aider les premiers répondants, à fournir de l'information à différentes personnes, à soutenir des collègues en détresse, etc. La manière dont l'employé est impliqué, selon sa propre initiative ou par de la pression exercée par d'autres personnes, peut influencer le développement d'effets négatifs. Les employés qui refusent de s'impliquer et de s'exposer à des situations dans lesquelles ils sont mal à l'aise ont des effets négatifs faibles. Ils peuvent utiliser leur propre autorité ou appliquer les règlements existants pour se protéger.

- **Certains employés ressentent une pression intense à s'impliquer dans la gestion de l'IC et à continuer à travailler. Cette pression peut provenir des superviseurs, du centre de contrôle, ou plus rarement d'eux-mêmes. Ces personnes ont des effets négatifs importants.**

What is your level of satisfaction with incident management, at that moment, just after the incident? « Not very at all. I was actually really disappointed (expire) being told to continue the trip. And having to just refuse that portion, like “No my head's not in it. No I'm really not...” that was really... that was actually mishandled from that first manager, very poor. [...] **And did you feel pressured to go back to work later on?** Yeah, yes they didn't even want me to really take any time off. Yes I felt pressure, yes. » (Cas 29)

En somme, le niveau d'implication dans la gestion de l'IC et la façon dont cette implication se pratique, volontairement ou sous pression, influe sur les effets négatifs. Plus l'employé sent de la pression à côtoyer la victime, à assister les premiers répondants, à déplacer le train, etc., plus il est à risque d'avoir des effets négatifs importants. La pression venant de soi-même peut être aussi nocive que celles venant de l'extérieur. Il est important d'être vigilant aux situations lors desquelles un employé se sent obligé de poser certaines actions avec lesquelles il est mal à l'aise et de lui permettre d'en sortir le plus rapidement possible. Aussi, il est essentiel que les superviseurs et les autres gestionnaires protègent leurs employés de la scène de l'IC et de ses conséquences, et qu'ils ne les poussent pas à s'impliquer dans sa gestion.

Thème 6 : perception de la qualité de la gestion de l'IC dans son ensemble

Les premiers répondants donnent le ton à la gestion de l'IC. La qualité des interactions avec eux et le sentiment d'être traités de façon humaine par ces acteurs sont importants pour les employés. Les superviseurs jouent un rôle clé dans la perception de bien-être des employés. Parfois, les interactions sont de piètre qualité (pendant et après l'IC), les demandes exigeantes physiquement ou psychologiquement pour les employés alors que la gestion de l'IC est complexe ou bien il n'y

a pas de superviseur sur les lieux. Ces situations induisent le sentiment de ne pas être soutenu, d'être abandonné pendant une situation traumatique, et les employés subissent alors des effets négatifs importants.

- **Dans certains cas, les relations avec les superviseurs sont tendues, non respectueuses des employés, ou le superviseur est absent. Les employés vivent alors des effets négatifs importants, même si les interactions avec les premiers répondants ont été bonnes.**
- **Dans certains cas, l'interaction avec les premiers répondants est invalidante, ou l'employé est traité comme un suspect dans l'IC. Ces employés ont des effets négatifs importants s'ils ne reçoivent pas de soutien approprié par la suite et que leurs actions ne sont pas reconnues.**
- **Dans d'autres cas, les premiers répondants prenaient soin des employés, les interactions avec le superviseur étaient bonnes (a pris la scène en charge, faisait preuve d'empathie et se préoccupait de leur bien-être). Ces employés ont eu des effets négatifs faibles.**

« The first responders and the police there were very friendly and one of the police was actually really kind to say that you know: « the person, the victim... is dead, you're my priority, not the victim or anything...you're my number one priority, you know anything you need, you let me know. I mean...like to hear that was really nice. » (Cas 48)

L'absence du superviseur ou son manque d'empathie sont vécus par l'employé comme invalidants; il sent que ce qu'il vient de vivre n'est pas assez important pour qu'il mérite de la considération et, par conséquent, que ses sentiments et sa douleur ne le sont pas non plus.

Thème 7 : la complexité de l'IC

Certains IC sont plus complexes et potentiellement plus stressants ou traumatisants que d'autres. Les sources de complexité peuvent varier. Parfois, il y a plus qu'une victime. On retrouve des personnes ayant des blessures graves, d'autres qui doivent être désincarcérées de leur véhicule, sans compter les restes humains tellement encastrés dans la locomotive qu'il est difficile de les en extraire. Certains IC impliquent des véhicules lourds ou des substances toxiques qui représentent un danger pour les employés. D'autres IC se produisent dans des régions isolées où le délai d'intervention des premiers répondants est très long. Ces éléments de complexité s'ajoutent au vécu des employés et augmentent le risque que les effets négatifs soient importants.

- **Plusieurs facteurs de complexité augmentent le risque d'effets négatifs importants.**

Contexte de la narration : L'IC comporte plusieurs éléments de complexité. Il s'est produit dans un endroit isolé, la victime était vivante, mais gravement blessée, les employés craignaient que le véhicule prenne feu, ils pensaient que des enfants auraient pu être éjectés du véhicule. L'employé a eu des effets négatifs importants.

« We're as far as you can get in between the two bigger communities there. [...] we were pretty well smack tab in the middle of everywhere. And eh...so it was just me and the conductor on the scene for quite a while. [...] we were there pretty much by ourselves it seemed like a lifetime... dealing with this...this injured lady (inspire-sniff. [...]) But we just sat there, with the door open and just kneeling down on the ground and just talking to her to say "hey! hang on lady you know we've got help coming, we've made the call there should be people coming." Cause there was nothing else we could do, it was so... I don't know what you would say, it was...we felt so helpless, so powerless, there was just nothing you could do, she was pinned in that car. » (Cas 29)

En soi, cet IC a un fort potentiel d'induction d'effets négatifs importants. Dans ce cas, le superviseur a exercé de la pression sur les employés pour qu'ils déplacent le train et complètent le voyage. L'employé avait une accumulation de facteurs de risque et il devenait alors impossible de savoir si une gestion de l'IC adéquate aurait réduit les effets négatifs de cet IC.

- **Certains employés ont été en contact direct avec la victime blessée ou décédée ou avec des restes humains. Ils sont parfois troublés par l'apparence du corps ou par ce qui va en advenir. Ces employés ont des effets négatifs importants. Certains ressentent envers les victimes une proximité, veulent en prendre soin, ou projettent quelque chose sur elles (ex. : la victime ressemble à un proche, ils sentent qu'ils peuvent comprendre la personne et le geste qu'elle a posé, etc.), qui semblent les rendre plus vulnérables aux effets négatifs des IC.**

Contexte de la narration : l'employé a trouvé les restes du corps de la victime et les a vus de près. Il était préoccupé par ce qui arriverait au corps, comment allaient-ils le retirer de sous le train ?

« I volunteered to do it. I wanted to do it. I wanted them to make a cut on the train. Bulldozed a few cars off of her. And eh... allow them to move her that way, but it was insisted that we could pull the whole train over her. Like with the rest of the train, right. At which point I insisted on doing that. » (Cas 56)

De façon générale, la complexité de l'IC semble avoir un effet sur les réactions de stress, mais la manière dont les employés et les autres personnes concernées dans la gestion de l'IC réagissent à cette complexité semble être plus importante. Dans le contexte de la présente analyse, l'effet clair et précis de la nature de l'IC (accident ou suicide) et de sa complexité sur le développement de réactions négatives n'a pu être déterminé. Cela a toujours été modulé par le mode de gestion et les facteurs relationnels.

5.9.3 Synthèse des effets des PGICS sur la récupération post IC des ingénieurs et conducteurs

La combinaison des analyses statistiques et qualitatives permet de tracer un portrait du rôle des différents facteurs étudiés sur les effets des IC et la récupération des employés. Cette synthèse est présentée dans la figure 2. Certains éléments en lien avec l'IC lui-même et les circonstances dans lesquelles il se produit (environnement, complexité) affectent les employés, mais aussi la façon dont le PGICS est appliqué et la satisfaction des employés. Les attitudes que les employés ont vis-à-vis de l'IC, de leur responsabilité, de celle de leur employeur, leurs mécanismes d'adaptation ainsi que l'utilisation qu'ils font des ressources offertes par leur employeur affectent également leur récupération, ainsi que la satisfaction qu'ils ressentent vis-à-vis des PGICS. En outre, les relations avec l'employeur, la perception du soutien organisationnel et du superviseur, le niveau d'implantation du PGICS affectent de manière significative les différents types d'effets ressentis suite à un IC. Les protocoles, lorsqu'ils sont appliqués avec suffisamment d'intensité, dans un contexte de travail favorable réduisent l'intensité des effets négatifs des IC et favorisent un raccourcissement des trajectoires de récupération des employés. Ces analyses montrent donc que les PGICS ont une influence remarquable sur la récupération post IC des ingénieurs et conducteurs. Les PGICS mieux implantés réduisent le temps de récupération et sont plus souvent associés à l'absence d'effets négatifs significatifs pour la personne.

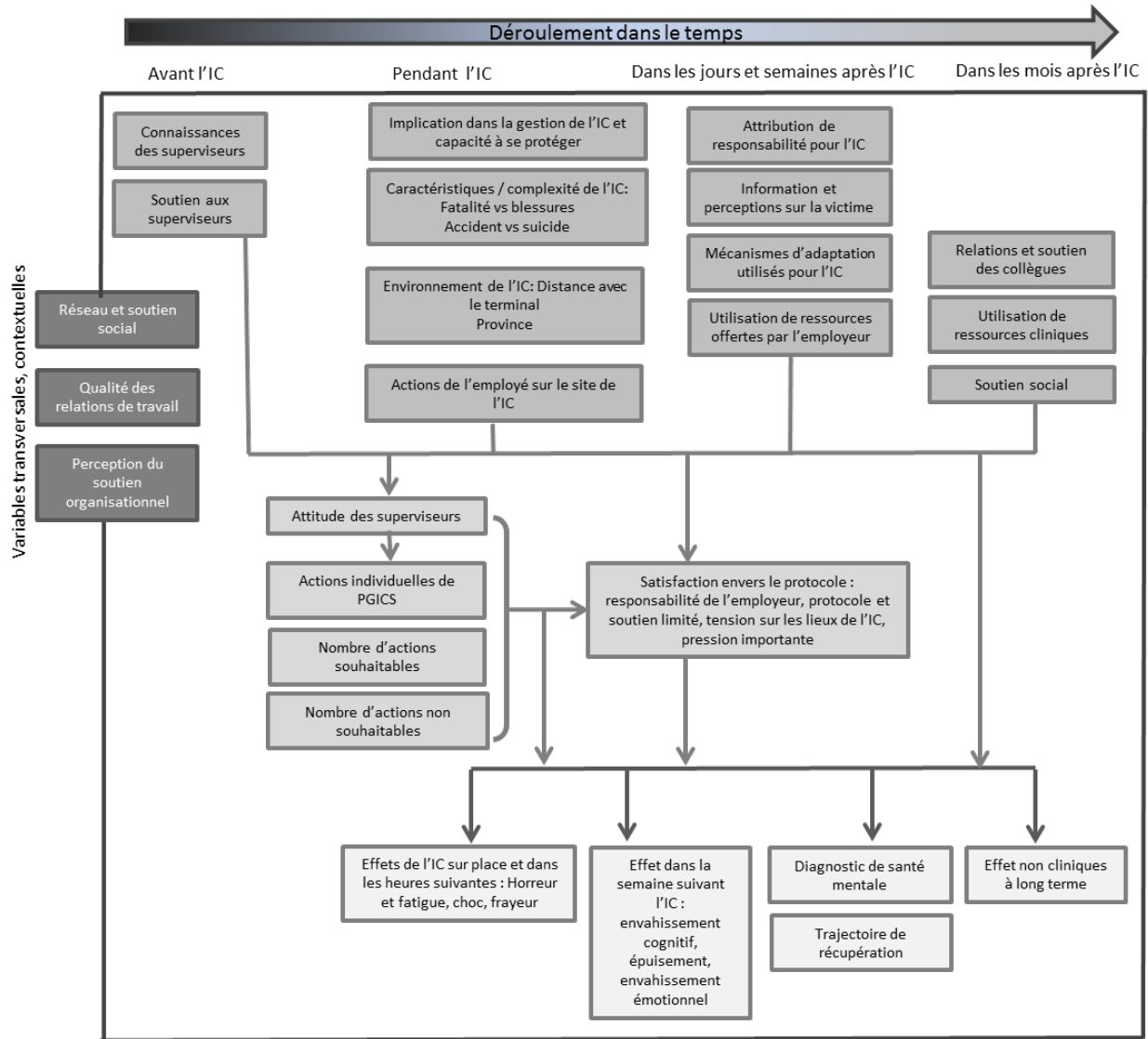


Figure 2 – Représentation graphique du rôle du contexte et des caractéristiques des IC, de la gestion d'IC, de la satisfaction des employés et des facteurs individuels sur les effets négatifs de ces IC

5.9.4 Utilisation des ressources par les employés après un IC

L'utilisation des ressources par les employés dans les jours, semaines et mois après l'IC a été explorée. Parmi les ressources cliniques, il est important de distinguer celles offertes par l'employeur et qui sont le plus souvent utilisées dans les jours et semaines suivant l'IC et celles issues de professionnels de la santé (médecin, thérapeute privé) plus souvent utilisées dans les mois suivant l'IC (tableau 24).

Tableau 24 – Utilisation des ressources par les employés sur la période de six mois de l'étude

Ressource	Temps 1 (N=74)
Rencontré par un pair aidant	29 (39 %)
Consultation clinique au terminal par un agent du PAE (débreflage en groupe ou individuel)	23 (31 %)
- Le jour de l'IC	13 (56 %)
- Organisé directement par l'employeur	20 (87 %)
Référence au PAE	39 (53 %)
Consultation d'un médecin	17 (27 %)
Consultation d'un psychothérapeute	25 (38 %)
Dépôt d'une réclamation ou ouverture d'un dossier CNESST / ou équivalent dans d'autres provinces	17 (27 %)
	Temps 2 (N=67)
Consultation d'un médecin	12 (18 %)
Consultation d'un psychothérapeute	9 (13 %)
Utilisation des services du PAE	8 (12 %)
Dépôt d'une nouvelle réclamation ou ouverture d'un dossier CNESST / ou équivalent dans d'autres provinces	3 (5 %)
	Temps 3 (N=63)
Consultation d'un médecin	1 (1,6 %)
Consultation d'un psychothérapeute	3 (5 %)
Utilisation des services du PAE	3 (5 %)
Dépôt d'une nouvelle réclamation ou ouverture d'un dossier CNESST / ou équivalent dans d'autres provinces	4 (6 %)
	Temps 4 (n=61)
Consultation d'un médecin	6 (10 %)
Consultation d'un psychothérapeute	9 (15 %)
Utilisation des services du PAE	0
Dépôt d'une nouvelle réclamation ou ouverture d'un dossier CNESST / ou équivalent dans d'autres provinces	3 (4 %)

Il est important de noter que les participants semblaient souvent ne pas être capables de nommer les différentes sources et formes de ressources qu'ils ont eu à leur disposition et qu'ils ont utilisées. Par exemple, 38 % des participants indiquent avoir consulté un psychothérapeute lors du temps 1, mais il est difficile de savoir si ce clinicien était issu du PAE ou pas. Un nombre cliniquement significatif de personnes indiquent avoir déposé des réclamations à la CNESST aux

temps 2, 3 ou 4. Il convient de traiter cette donnée avec prudence, car l'équipe de recherche a constaté que plusieurs participants ne connaissent pas très bien les procédures de la CNESST (ou équivalent dans d'autres provinces) et les services qu'elle offre.

Les services professionnels utilisés dans les mois suivant l'IC sont liés à la trajectoire de récupération. Les personnes ayant des effets négatifs persistants sont celles qui utilisent le plus souvent des services professionnels. Ceci indique que ceux qui ont besoin d'aide semblent l'utiliser.

Les ressources déployées par l'employeur sont plus souvent utilisées dans les premiers temps après l'IC et les ressources professionnelles sont utilisées par ceux qui ont des effets négatifs à plus long terme et nécessitent un suivi professionnel de plus longue durée. Cette offre de ressources par l'employeur est un facteur particulièrement lié aux trajectoires de récupérations brèves. Les personnes qui connaissent l'existence d'une offre de service par leur employeur, qu'ils l'utilisent ou non, récupèrent plus vite que ceux qui ne le perçoivent pas. L'offre de services par l'employeur peut être vue comme un indice de reconnaissance des difficultés vécues. Cette composante est un élément déjà observé dans les études sur la gestion du trauma en milieu de travail (Hughes, Kinder et Cooper, 2012).

5.10 Résultats des analyses qualitatives des entrevues avec les superviseurs de CoA (déploiement des PGICS et effets des IC – objectifs 1.2 et 2)

L'analyse thématique de contenu des entrevues effectuées avec les superviseurs de CoA (N=9) comportait les thèmes suivants : l'utilisation du PGICS et le degré de familiarité et de confort avec les PGICS; le contexte général de gestion des IC; leur satisfaction à l'égard du PGICS; l'IC et ses effets à court et moyen termes sur eux; leurs besoins pour améliorer leur gestion d'IC et en réduire les effets sur eux; leurs recommandations générales pour améliorer la gestion d'IC. Il est important de comprendre les effets des IC sur les superviseurs chargés d'appliquer les PGICS afin de bien répondre à leurs besoins et de comprendre comment les soutenir dans l'application de ces PGICS. Les PGICS doivent être informés des besoins des superviseurs afin de pouvoir être déployés efficacement.

5.10.1 Utilisation du PGICS par les superviseurs

Sur les lieux de l'IC

Le délai entre la survenue de l'IC, la réception de l'appel de secours et l'arrivée du superviseur sur les lieux est très variable. Parfois, l'arrivée du superviseur est presque immédiate, mais il peut aussi s'écouler trois heures avant qu'il soit sur place. Les superviseurs se montrent généralement très disponibles à se rendre sur les lieux d'un IC, même lorsqu'ils ne sont pas sur appel. Dans notre échantillon, l'arrivée tardive sur les lieux était due soit à la distance avec le terminal, ou parfois à l'intervention des policiers qui considéraient les lieux comme une scène de crime et les empêchaient de se rendre jusqu'à la locomotive. Une fois sur place, les superviseurs restaient sur les lieux plus longtemps que les ingénieurs (entre 30 et 405 minutes, en moyenne 130 minutes).

Généralement, les superviseurs n'ont qu'une information très succincte sur l'IC lorsqu'ils se rendent sur les lieux. Pour la plupart, les superviseurs ont vu ou touché des restes humains. Dans le cadre de leur travail et à cause de la multiplicité des IC qu'ils gèrent, ils sont souvent exposés plus longtemps que les ingénieurs à la présence de restes humains, car ils restent sur les lieux après le départ des ingénieurs.

Tous les superviseurs interrogés estiment que ces IC n'auraient pas pu être évités par les ingénieurs et ils ne leur attribuent aucune responsabilité à l'égard de l'incident. Dans certains cas, il n'y a pas eu d'interaction avec l'équipage à cause de leur arrivée tardive sur les lieux, mais lorsque les ingénieurs et conducteurs étaient présents, leur première préoccupation était de s'enquérir auprès d'eux de leur état de santé. Généralement, ils étaient très impliqués dans les différents aspects de la gestion de l'IC : organisation de la rencontre avec le conseiller, déplacement des ingénieurs vers le terminal, interactions avec les premiers répondants, policiers, etc. Parfois, le superviseur a lui-même déplacé le train en attendant l'arrivée de l'équipage de relève.

En lien avec les ingénieurs

Les superviseurs ont offert du soutien aux ingénieurs, organisé une rencontre avec le conseiller du PAE ou le pair aidant et orchestré leur transport pour le retour à la maison. Ils leur ont expliqué les congés auxquels ils avaient droit et leur ont accordé un nombre de jours selon la gravité de la situation, en laissant ouverte la possibilité de prolonger le congé au besoin. Seulement deux superviseurs étaient mécontents à la suite de l'IC, l'un parce qu'une erreur de communication avec le PAE a fait en sorte que le suivi n'a pas été fait rapidement avec l'ingénieur, l'autre parce qu'il a dû retourner le lendemain sur le site d'un nouvel IC, alors que des collègues auraient été disponibles pour s'y rendre, mais il aurait fallu qu'il en fasse la demande. Selon lui, ce remplacement devrait se faire automatiquement.

Les journées de congé des ingénieurs touchés par un IC ont été accordées sans problème. Chez ceux qui ne sont pas revenus au travail après les cinq jours, il n'y a pas eu de suivi systématique de la part des superviseurs. Certains d'entre eux les ont rejoints personnellement, d'autres se sont contentés du suivi réalisé par le conseiller du PAE, ou n'ont effectué aucun type de suivi.

En lien avec l'IC

En ce qui concerne les suites de la gestion d'IC, le fait de pouvoir visionner la vidéo permet de vérifier si tout a été fait dans les règles. Il y a parfois des questions ou des discussions, mais une fois le rapport final rédigé, l'incident est clos.

En lien avec leur propre bien-être

Selon l'heure à laquelle l'IC est survenue et la durée de leur présence sur les lieux, les superviseurs sont retournés à la maison pour aller dormir. Sinon, ils ont pris un repas ou sont demeurés avec les ingénieurs au terminal ou sont retournés au bureau pour continuer à travailler. Même quand les heures de sommeil ont été très écourtées, les superviseurs se sont tout de même repris le travail le lendemain de l'incident.

Lors du retour au travail des ingénieurs

Le retour au travail des ingénieurs n'a jamais été accompagné d'une offre de supervision de son premier voyage en train. Par contre dans certains cas, le superviseur a proposé un retour au travail flexible. Dans la moitié des cas les superviseurs ont vérifié l'état général des ingénieurs lors du retour au travail (quelques questions générales sur le bien-être), dans de plus rares cas ils ont fait un suivi après l'IC (questions générales sur le bien-être dans les jours suivant l'IC). De même pour le suivi après le retour au travail, il reste très variable. Dans les cas étudiés, il n'y a pas eu de voyage supervisé ni d'options flexibles (dans un cas, un autre superviseur s'en occupait).

5.10.2 Résultats concernant les conditions générales et contexte organisationnel de la gestion d'IC pour les superviseurs

Il a été montré plus haut que le contexte organisationnel affectait l'implantation des PGICS et la satisfaction des employés. Cette section vise à analyser l'effet de ce contexte sur la manière dont les superviseurs perçoivent leur propre application des PGICS.

Relations de travail et organisation du travail (ou perception reliée à leur milieu de travail)

Les superviseurs apprécient beaucoup leur travail; pour certains, il est passionnant et stimulant. Ils se sentent bien dans leur poste, malgré les défis et difficultés qui sont inhérents à cette fonction. Ces difficultés concernent la charge de travail (pression, horaires atypiques de travail, respecter un horaire serré, longues semaines, nécessité d'être flexible), les relations avec les employés (plaintes, être pris entre les gestionnaires, les ingénieurs), les relations avec les autorités (subir davantage de surveillance), les imprévus et la gestion des IC (particulièrement ceux ayant causé des blessés). Ils évaluent le travail comme étant moyennement stressant à peu stressant, et de très gratifiant à moyennement gratifiant, donc, plus gratifiant que stressant. Leur relation avec l'employeur est positive et leur opinion à cet égard n'a pas changé après l'IC. Leur niveau de confiance envers la compagnie, leurs supérieurs, leurs collègues et leurs employés est plutôt élevé, sans grand écart entre les opinions (très légèrement plus bas envers la compagnie). En ce qui concerne leur suivi en regard de leur propre bien-être dans le contexte d'un IC, ils n'ont aucune attente à l'endroit de la compagnie et sont satisfaits des services existants auxquels ils peuvent recourir au besoin.

Soutien des supérieurs

En ce qui concerne la pression pour rétablir le trafic ferroviaire, elle est surtout liée au fait que les trains transportent des passagers qui sont immobilisés à cause de l'IC. Ils disent ne pas ressentir de pression directe de leur employeur pour accélérer le retour à la normale.

Historique de confrontation à des IC

Dans leur carrière, les superviseurs ont vécu entre 15 et 60 IC ($M=30$), déraillements, accidents, suicides, etc. Les IC sont plutôt fréquents, quatre superviseurs sur sept ayant fait la seconde entrevue ont eu à gérer un IC après l'entrevue 1, dont trois ont été causés par des suicides.

Dans le questionnaire portant sur la perception de son milieu de travail *Areas of Worklife Scale*, la note moyenne est de 151,666 (et : 27,703), ce qui signifie que les superviseurs ont une perception généralement positive de leur milieu de travail. Les notes moyennes des sous-échelles montrent qu'elles varient très peu et que les perceptions sont plutôt bonnes et similaires sur les plans de la charge de travail, du sentiment de contrôle, de la gratification, de la communauté, et de l'équité.

5.10.3 Résultats sur la satisfaction des superviseurs à l'égard du PGICS

Les superviseurs connaissent tous le guide du PGICS et ont reçu une formation, sauf dans le cas des superviseurs qui occupent le poste depuis très peu de temps. Tous sont très satisfaits de leur gestion de l'IC, sauf un qui mentionne qu'il aurait préféré arriver sur la scène plus rapidement. Tous sont satisfaits des interactions avec les premiers répondants et d'autres intervenants sur les lieux. Leur expérience est donc très homogène et ne présente pas de variance observable par nos données.

5.10.4 Résultats sur les effets des IC sur les superviseurs

Bien comprendre comment les IC affectent les superviseurs peut permettre de développer des composantes des PGICS destinés à les soutenir et favoriser une intervention adéquate avec les employés. Face à l'exposition à des blessés, à des corps ou à des restes humains, les superviseurs disent ne pas être troublés, sauf dans de rares cas, par exemple, lorsque la victime leur rappelle leur propre enfant, ou s'il s'agit d'un jeune enfant. Un superviseur mentionne être davantage touché émotionnellement lorsque c'est un employé qui subit une blessure.

Concernant leurs sentiments lors de la gestion de l'IC, pour la moitié des superviseurs il y a un détachement émotionnel ou une sorte d'insensibilité; l'accent est mis sur le travail à faire. Il y a toutefois de la nervosité ou une certaine anxiété à ne pas savoir ce qui les attend quand ils se rendent sur les lieux d'un IC. Manifestement, les superviseurs font preuve d'un grand dévouement au travail; ils peuvent fort bien se rendre sur les lieux d'un IC parce qu'ils ont entendu l'appel alors que rien ne les oblige à le faire même si parfois ils se sentent tiraillés entre s'y rendre tout de même ou rester à la maison avec leur famille.

Une semaine après l'IC, il reste peu d'émotions, sauf parfois un peu de colère ou de frustration face au fait que quelqu'un utilise un train pour se suicider. Cependant, il est mentionné qu'un IC par suicide est moins émotionnellement chargé qu'un IC par accident. L'idée que quelqu'un puisse se suicider en se jetant devant un train reste une question difficile à gérer pour certains. À la suite de ces incidents, il y a, chez certains, un sentiment d'impuissance. Ils considèrent comme inutile et stérile le temps que viennent gruger cet IC et ses conséquences, mais ils peuvent éprouver aussi le sentiment d'apprécier davantage la vie.

La gestion émotionnelle des IC par les superviseurs est généralement plus difficile lorsque la victime est un enfant, que cet enfant est du même âge que le leur, ou qu'il y a perte de vie d'un employé. Parfois, les superviseurs auront de la difficulté à s'endormir. Ils éprouveront de la tristesse et se sentiront préoccupés à l'égard des ingénieurs touchés par un IC, ou lors d'IC avec

décès multiples ou pour des IC dont la gestion était moins réussie. Mais, en général, les IC ont peu d'emprise sur eux. Aucune réaction ni symptôme ne persistent trois mois après l'IC.

Sur le plan de leur santé, les quelques problèmes existants ne sont pas attribués au travail. Les superviseurs évaluent leur état de santé général comme étant plutôt bon à très bon, et le considèrent meilleur que celui des gens de leur âge parmi la population générale.

5.10.4.1 Mécanismes d'adaptation des superviseurs face aux IC

Les superviseurs ont été interrogés sur les moyens qu'ils utilisent pour faire face à un IC. Cette information est utile pour les personnes assurant un soutien auprès des superviseurs. L'hypothèse selon laquelle les superviseurs ayant de bons mécanismes d'adaptation face aux IC seront mieux en mesure de soutenir efficacement les employés à travers un mécanisme de modeling est formulée. Ils ont principalement cité les modes suivants d'adaptation : poursuivre sa routine habituelle aux plans personnel et professionnel, rester occupé, se rendre au travail, éviter de boire et de fumer, ne pas se sentir personnellement visé ou responsable, en parler, se distancer, détendre l'atmosphère, prendre une bonne tasse de café à la maison, consacrer du temps à son épouse et à sa famille, s'assurer de bien manger, même si on n'a pas faim, attribuer la responsabilité du geste à l'individu qui l'a posé, se dire que ce n'est la faute de personne et que les ingénieurs n'auraient rien pu faire pour prévenir l'IC.

Les superviseurs n'ont pas mentionné avoir eu recours à des ressources professionnelles fournies par l'employeur. Leurs sources de soutien sont plus souvent l'épouse, les pairs, les collègues, les membres de la famille, les amis, leur médecin de famille et le fait de savoir qu'ils peuvent recourir à un PAE au besoin. Plusieurs ont des membres de leur famille qui œuvrent dans l'industrie ferroviaire; cette présence peut aussi leur procurer du soutien et leur prêter une oreille attentive et compréhensive. Ils considèrent tous que leur réseau social n'a pas été perturbé par l'IC. Les superviseurs ont également mis l'accent sur l'importance d'avoir de saines habitudes de vie, incluant le fait de se reposer, de bien dormir, de faire des exercices, d'effectuer des sorties, de prendre l'air de façon à mieux faire face aux IC qu'ils ont à gérer. Sur le plan du soutien social, l'appartenance à des groupes (par exemple religieux, de loisirs ou de bénévolat) n'est pas très répandue parmi les superviseurs, cependant, tous considèrent leur conjointe comme étant un soutien très important ou plutôt important.

Les superviseurs doivent appliquer les PGICS, mais ils sont également confrontés à ces IC. Cette étude montre que les PGICS ne peuvent pas se limiter à prendre en charge adéquatement les ingénieurs. Ces protocoles pourraient être étendus aux superviseurs se présentant sur les lieux et leur offrir les outils et le soutien nécessaire pour qu'ils puissent soutenir adéquatement les employés et ne pas risquer d'accumuler des effets négatifs dans le temps.

5.10.5 Résultats sur les besoins pour améliorer leur propre gestion d'IC et pour réduire l'effet des IC sur les superviseurs

Les superviseurs de CoA ont tracé un portrait positif de leur rôle et identifié des effets minimes des IC sur leur bien-être. Leur expérience peut être utilisée pour améliorer la situation dans d'autres entreprises ferroviaires ou le rôle des superviseurs semble plus problématique. Les recommandations qu'ils font sur les PGICS sont donc utiles pour développer des PGICS plus efficaces et seront utilisées pour répondre à l'objectif 4 de l'étude.

5.10.6 Rôle de l'employeur

Dans le cadre des suivis post IC et des PGICS, il se fait parfois un suivi auprès des superviseurs par leurs supérieurs pour vérifier leur état physique et psychologique, cependant celui-ci n'est pas fait systématiquement. Peu d'entre eux considèrent qu'ils devraient avoir un suivi spécifique après la gestion d'un IC, cependant, un contact téléphonique serait apprécié. Dans l'ensemble, ils sont satisfaits du soutien reçu et ne s'attendent pas à en recevoir davantage. Par contre, ils font quelques suggestions pouvant améliorer les interactions avec l'employeur lors des IC :

- Que les superviseurs aient un mécanisme qui leur permettrait d'avoir du renfort sans avoir l'impression de déranger des collègues (ex. : l'un d'eux aurait eu besoin de l'aide d'un collègue, mais ne voulait pas appeler la nuit parce qu'ils n'étaient pas sur appel, il a seulement envoyé des courriels);
- Qu'un superviseur ne soit pas appelé pour aller gérer un IC deux jours consécutifs.

5.10.7 Premiers répondants sur les lieux de l'IC

Les superviseurs souhaitent qu'il y ait un protocole avec les différents corps policiers afin de pouvoir libérer les ingénieurs plus rapidement, par exemple, en leur donnant un accès immédiat à la scène, en permettant que les ingénieurs ne soient pas rencontrés si rapidement par les policiers, et qu'on puisse améliorer les délais pour se rendre sur les lieux. Ils indiquent avoir des problèmes pour se rendre sur place lorsque les policiers ont déjà isolé le périmètre de l'IC comme étant une scène de crime.

5.11 Résultats sur les Recommandations des participants pour l'amélioration des PGICS (objectif 4)

Questionnés à chaque temps de mesure, les participants (ingénieurs/conducteurs et superviseurs) ont formulé des recommandations visant à améliorer les pratiques et à favoriser une récupération plus rapide. À chaque fois, ils devaient expliquer ce qui pouvait être fait différemment ou mieux pour les aider au stade où ils en étaient lors de l'entrevue (en congé ou de retour au travail, rapidement après l'IC ou lors de suivis plus distants).

Leurs réponses ont fait l'objet d'analyses thématiques de contenu et sont décrites dans l'Annexe 2. En résumé, les recommandations des participants pour l'amélioration des PGICS portent essentiellement sur le besoin d'améliorer les connaissances des personnes quant aux

ressources disponibles, aux actions à faire pour se protéger et protéger les employés, sur le besoin d'assurer systématiquement la présence d'un superviseur sur les lieux d'un IC et de former les superviseurs afin qu'ils offrent un soutien positif et empathique sans mettre de pression sur les employés pour qu'ils continuent à travailler. La plupart des ingénieurs et conducteurs interrogés voudraient également que les procédures de démobilisation et de congé soient claires, prédéterminées et systématiquement appliquées et que les processus de retour au travail soient plus flexibles et s'adaptent aux besoins et particularités de chaque situation. Les employés voudraient recevoir un suivi professionnel confidentiel offert par l'employeur et un suivi régulier montrant un souci de leur bien-être durant leur période de récupération.

6. DISCUSSION

Cette section, discute les résultats en fonction des objectifs et hypothèses formulées.

6.1 Analyser le niveau d'implantation des différentes composantes des PGICS par les entreprises ferroviaires au Canada (objectif 1)

Au Canada, l'implantation des PGICS est généralement partielle dans l'industrie ferroviaire. Aucun transporteur inclus dans cette étude n'applique intégralement tous les éléments des PGICS décrits dans leurs documents (Annexes 1.A et 1.B). Cependant, les actions les plus fréquemment appliquées constituent le corpus central des PGICS tels qu'ils sont actuellement déployés. Il s'agit de la présence d'un superviseur sur place, du fait d'être questionné sur son état et son bien-être par son superviseur, d'être traité avec empathie, d'être démobilisé et soustrait de la scène d'IC. La présence d'actions non souhaitables lors de la gestion de l'IC (blâmer l'employé pour l'IC ou le pressuriser pour déplacer le train et continuer à travailler) est indépendante de la présence d'actions attendues. Ces maladroites peuvent se produire, quel que soit le niveau d'application du PGICS par le superviseur. Les variations d'application des PGICS observées sont donc associées à différents facteurs.

De façon intéressante, les PGICS ont été moins complets dans les provinces de l'ouest (MB, SK, AB, BC); plusieurs éléments étaient absents et de nombreuses actions non désirables étaient présentes. Cela indique que l'endroit où se produit l'IC semble plus lié à l'application du PGICS que l'affiliation à un employeur. Ces variations locales se retrouvent à tous les niveaux de l'implantation et peuvent indiquer un manque d'uniformité dans l'application des PGICS au sein d'un même employeur selon les régions ou les terminaux. Un effort de fidélité d'implantation devrait être fait afin que tous les employés d'une même compagnie puissent avoir accès à la même intensité et qualité de services suite à un IC quelle que soit leur localisation dans le réseau. La pression pour déplacer le train est forte et les délais pour quitter les lieux sont plus importants. Cela est important à considérer lorsqu'un IC se produit, puisque des actions peuvent être menées à distance, par téléphone ou radio pour limiter les effets de l'éloignement ou de l'isolement (contact empathique par radio, intervention d'un clinicien à distance, information continue permettant de réduire l'incertitude sur ce qui se passe, etc.).

Certains éléments liés à l'IC affectent la qualité d'implantation des PGICS. Lorsqu'il y a des blessés, mais pas de mortalité, les PGICS sont appliqués avec moins de rigueur. L'effet est le même lorsqu'un véhicule entre en collision avec une locomotive (le plus souvent ce sont des accidents avec blessés). L'hypothèse suivante est formulée : lorsqu'il y a un décès, le site de l'IC est traité comme une scène de crime pendant un temps, le coroner est appelé sur les lieux et c'est souvent lui qui décide quand le corps peut être transporté et donc que le train peut être déplacé. La présence d'un coroner peut enlever une part de la pression ressentie par les superviseurs et les employés pour reprendre rapidement le trafic. Aussi, un événement ayant causé un décès peut être perçu comme plus grave, plus sérieux. Il donne lieu à des efforts importants additionnels pour prendre soin de ceux qui ont été impliqués. Une étude antérieure (Bardon, 2014) a montré que la présence de blessés sur les lieux d'un IC peut augmenter le stress et le sentiment d'impuissance des ingénieurs et conducteurs qui doivent alors interagir avec une ou des personnes en détresse auprès desquelles ils peuvent se sentir extrêmement impuissants. Les IC

sans décès ne peuvent donc pas *a priori* être considérés comme ayant des conséquences moins graves que celles liées à des IC avec décès.

Dans le cadre de l'analyse de l'implantation des PGICS, une évaluation des niveaux de satisfaction des ingénieurs et conducteurs a été réalisée en ce qui a trait à la gestion de l'IC et du soutien reçu par leurs employeurs et les PAE. Les indicateurs de satisfaction ont été évalués à différents moments dans le temps (entrevues 1, 2 et retour au travail) afin de vérifier la persistance de ce sentiment dans le temps et de ne pas surcharger chaque entrevue.

De façon générale, la perception d'avoir subi une pression sur les lieux de l'IC ou dans les jours suivants diminue considérablement la satisfaction des employés. Cette pression peut commencer au moment de l'IC (aller voir s'il y a des survivants à aider) et se poursuivre dans le temps (déplacer le train, compléter son quart de travail, revenir travailler). Le fait de subir de la pression et d'en être affecté est un facteur important d'insatisfaction. Elle diminue le sentiment de contrôle des événements et augmente le sentiment d'impuissance des employés. Comme noté dans une étude antérieure portant sur la population générale, le sentiment de contrôle dans une situation chaotique, potentiellement traumatique est important pour diminuer le risque de stress post-traumatique (Brillon, 2010).

Le délai entre l'évènement et le moment de quitter la scène de l'IC est considéré comme trop long par les deux tiers des participants. Il est par contre intéressant de noter que ceux qui ne considèrent pas ce délai comme trop long sont ceux qui sont restés longtemps sur place. Ces derniers s'attendaient à ce que ce soit long, par exemple parce qu'ils étaient loin de tout, comprenaient les contraintes de la situation ou savaient, par expérience, qu'un IC de cette nature occasionne de tels délais. Savoir à quoi s'attendre, être informé de la situation et avoir l'esprit occupé durant l'attente permet de s'ajuster à la situation. La formation antérieure et l'information continue sur place peuvent permettre aux ingénieurs et conducteurs de moduler leurs perceptions et attentes lors d'un IC, ce qui peut accroître leur sentiment de satisfaction.

De façon générale, la perception que les PGICS ont été appliqués adéquatement est relativement faible (50 %), mais le sentiment d'être soutenu par son employeur est présent chez les deux tiers des participants au moment de l'IC et se maintient dans le temps (60 % au temps 2 de la mesure). Cela reflète l'inégalité dans l'application des PGICS selon les IC, mais aussi un manque de communication entre employés, superviseurs et employeurs. Si un ingénieur ou un conducteur venant d'être secoué par un IC ne sait pas exactement à quoi s'attendre de son superviseur et de son employeur, il peut, sans les formuler, développer des attentes en fonction de son état et de ses besoins, et sera donc insatisfait de ce qui est fait autour de lui. Évaluer les besoins de la personne et l'informer des actions qui peuvent être prises dans ce contexte sont donc des éléments pouvant être améliorés dans l'implantation des PGICS.

Au-delà des interactions immédiates, le rôle que les ingénieurs et conducteurs attribuent à leur employeur à l'égard des difficultés qu'ils vivent à la suite d'un IC a été exploré, de même que la part de responsabilité qu'ils leur attribuent dans leurs difficultés associées à l'incident. La moitié des répondants attribue une part de responsabilité à leur employeur. Cela reflète certaines tensions dans le milieu de travail qui s'intensifient lors des IC. Améliorer les relations de travail peut augmenter la satisfaction par rapport à la gestion d'IC et hausser l'acceptabilité des ressources de soutien offertes par l'employeur. En effet, comme l'ont montré nos analyses

qualitatives, certains employés ont des réticences à accepter de l'aide de la part d'un employeur avec qui ils ne sentent pas en bonne relation.

Le niveau d'application des PGICS a une influence sur la satisfaction des employés. La perception de la responsabilité de l'employeur à l'égard des effets négatifs vécus par l'employé est associée à un plus petit nombre d'actions désirables et à un plus grand nombre d'actions indésirables, et particulièrement à l'absence de questionnement sur le bien-être de l'employé et sur les effets immédiats de l'IC. Autre facteur : l'absence de communication d'information sur les bonnes pratiques à adopter pour protéger sa santé et pour mieux faire face à l'IC. Il est important de noter que ces éléments ont peu de liens avec des gestes concrets de gestion. Le sentiment que l'employeur est responsable ou imputable des effets négatifs ressentis à la suite de l'IC semble associé à l'attitude des superviseurs et gestionnaires : prendre les choses en charge, s'enquérir de l'état de l'employé, proposer des solutions pour améliorer son bien-être, l'accompagner lors de son retour à la normale après l'IC. Ces attitudes montrent à l'employé que son employeur reconnaît qu'il a vécu quelque chose de difficile dans le cadre de son travail, qu'il comprend et accepte les effets potentiels de cet événement et offre son soutien pour y faire face.

Le sentiment que le PGICS a été appliqué dépend du nombre d'actions désirables, mais ne dépend pas du nombre d'actions indésirables. Les employés peuvent donc avoir la perception que le PGICS a été appliqué, même si des actions ou attitudes inappropriées ont été posées. Comme attendu, la plupart des actions des PGICS prises individuellement sont associées au sentiment qu'il a été appliqué adéquatement. Une bonne connaissance préalable des composantes des PGICS par les employés peut leur permettre de moduler leurs attentes et contribue au sentiment d'avoir été traité justement par l'employeur si le PGICS est bien appliqué. Le lien entre l'application du PGICS et la satisfaction de l'employé est alors renforcé.

La perception de tensions sur les lieux de l'IC n'est pas associée à l'intensité de l'application des PGICS, mais plutôt à la présence de rares comportements et attitudes, comme le manque de prise en charge de la scène par le superviseur ou le fait de ne pas être raccompagné (pour les employés de CoB et CoC), donc de ne pas être soutenu.

6.2 Les effets des IC sur les employés impliqués (objectif 2)

De façon générale, les employés vivent des effets très variés des IC dans lesquels ils sont impliqués. Cela va d'une absence totale de réactions perceptibles sur place et dans les semaines suivantes au développement de troubles de santé mentale (dépression, ESPT), correspondant à ce qui a pu être observé dans des études antérieures (Bardon, 2014; Briem *et al.*, 2007; Cothureau, 2004; Kim *et al.*, 2012; Kim *et al.*, 2014; Limosin *et al.*, 2006; Theorell *et al.*, 1994; Tranah et Farmer, 1994).

La majorité des employés récupère de l'IC au cours de la période de six mois couverte par l'étude, ce qui constitue une donnée importante pour eux et leurs employeurs. Par contre, la vitesse de récupération peut varier grandement d'une personne à l'autre. Il est important de comprendre les raisons pour lesquelles de telles variations surviennent.

Les types de réactions immédiates identifiés par l'étude (horreur et fatigue, choc, frayeur) peuvent être utilisés pour guider la formation préalable des employés et superviseurs quant aux

effets potentiels des IC et à l'évaluation sur place par les superviseurs de l'état des employés afin d'adapter leur intervention. La description de ces réactions de nature physiologique et émotionnelle peut également permettre aux employés de mieux comprendre ce qui leur arrive sur les lieux et de regagner le sentiment de maîtriser la situation. Parallèlement, le sentiment d'impuissance est fréquent (75,7 %) et il peut être un facteur de risque important pour le développement d'effets post-traumatiques chez les employés ferroviaires (Bardon, 2014) comme dans la population générale (Brillon, 2010). Il est donc important de l'identifier chez les employés sur place et de tenter de le réduire en donnant à l'employé des moyens pour reprendre le contrôle de lui-même et de la situation qu'il vit. Le sentiment de colère est aussi fréquent (44,6 %) sur les lieux de l'IC et il tend à perdurer dans le temps. Cette colère est dirigée contre la victime, le superviseur, les services d'urgence, l'employeur selon les circonstances. Comme le démontre cette étude, une bonne application des PGICS (incluant l'absence d'actions indésirables) peut réduire la colère dirigée contre le superviseur ou l'employeur.

Les effets ressentis dans la semaine suivant l'IC sont importants. Les employés peuvent être affectés aux niveaux cognitif et émotionnel, ou encore se sentir épuisés. Tous ces effets peuvent avoir un impact important sur la concentration de l'employé et sur sa capacité à accomplir son travail correctement pendant plusieurs jours. Ils peuvent aussi servir à l'observation et à l'évaluation de l'état de l'employé dans les jours suivant l'IC. Les superviseurs peuvent se baser sur ces types d'effets pour soutenir leurs employés et les intervenants du PAE pour proposer des actions à mener pour les réduire. Ce résultat met l'accent sur l'importance d'accorder obligatoirement un congé post IC, durant lequel ces effets ont une chance d'être réduits ou de disparaître, comme l'ont souligné Cothreau (2004), Holland et Bultz (2007), Limosin *et al.* (2006) et Malt *et al.* (1993).

Les cinq trajectoires de récupération identifiées dans cette étude sont pertinentes pour les cliniciens, afin d'évaluer les différents types de risques à court, moyen et long termes chez les ingénieurs et conducteurs. Bien qu'une partie de la récupération des participants se fasse de façon naturelle, une proportion de celle-ci découle d'éléments sur lesquelles ils peuvent agir tout comme leur employeur. De façon générale, un mois après l'IC, le niveau d'effets négatifs pour les deux tiers des participants est faible; leur récupération a été rapide. Par contre, 20 % perçoivent toujours des effets négatifs trois mois après l'IC, et ils persistent après six mois pour 13 % d'entre eux. À une exception près, ces personnes ont toutes repris le travail même si elles ressentaient encore des effets de l'IC. La plupart du temps ces effets sont des retours en arrière (*flashbacks*), de la fatigue, des difficultés à se concentrer, de la colère (souvent liée à la façon dont l'IC a été géré et aux conflits subséquents avec l'employeur). Ces effets ont également été décrits dans des études antérieures de Briem *et al.* (2007), Limosin *et al.* (2006), Cothreau (2004), Tranah *et al.* (1995) et Bardon (2014). Ils sont aussi signalés dans de récentes revues de la littérature sur le trauma dans l'industrie ferroviaire (Bardon et Mishara, 2015b; Clarner *et al.*, 2015).

La présente étude confirme qu'il est important de tenir compte de ces effets non diagnostiqués, car ils peuvent avoir un impact sur les capacités de ces employés à faire leur travail sans erreurs. Certains peuvent se sentir pris dans un cercle vicieux où les IC engendrent une fatigue qui se chronicise, perturbant leur concentration, provoquant des erreurs, attirant des sanctions. Tout cela engendre un sentiment d'injustice et favorise une dégradation des relations avec

l'employeur. Ce patron de fonctionnement a été observé lors de nos études précédentes (Bardon, 2014).

La proportion d'employés ayant développé des effets suffisamment importants pour recevoir un diagnostic de trouble mental (9,4 %) est similaire à ce qui est recensé dans d'autres études portant sur le traumatisme chez les conducteurs de train (Clarner *et al.*, 2015). Ces personnes expriment une vulnérabilité sociale au travail. Les données de cette étude ne permettent pas de déterminer si les employés étaient psychologiquement fragiles au préalable; ni que cette fragilité affectait leurs relations au travail et constituait un facteur prédisposant au développement de troubles mentaux ou que la présence seule de vulnérabilité sociale au travail peut augmenter le risque de subir de tels troubles à la suite d'un l'IC. Cette étude ne visait pas à explorer les histoires de vie des participants et donc à établir des facteurs liés à des traumatismes anciens, qui sont des éléments sur lesquels les employeurs et les PGICS ne peuvent avoir d'impact. L'objectif est d'identifier les éléments liés au travail pouvant affecter le développement de troubles mentaux consécutifs à un IC et les résultats montrent que, contrairement aux effets non diagnostiqués, le contexte de l'IC et de sa gestion ne semble pas affecter le développement de tels troubles. Par contre, les employeurs, intervenants du PAE et professionnels de la santé doivent être informés de ce risque et outillés pour l'identifier et le prévenir.

Cette étude confirme les conclusions d'autres recherches (Bardon, 2014; Briem *et al.*, 2007; Cothreau, 2004; Limosin *et al.*, 2006; Tranah et Farmer, 1994; Tranah *et al.*, 1995) concernant la présence significative d'effets sous-cliniques (c'est à dire ne menant pas à un diagnostic de problème de santé mentale, mais pouvant être significatif pour la personne) des IC ferroviaires et l'importance d'en tenir compte dans l'évaluation, le traitement et la gestion du retour au travail.

La capacité à retourner travailler est un enjeu important et son évaluation semble être déficiente, à partir de la description de l'expérience des employés et des superviseurs. En effet, dans presque 75 % des cas, aucune procédure n'est engagée pour évaluer la capacité de l'employé à revenir au travail. De plus, 27 % d'entre eux auraient souhaité avoir plus de temps de récupération alors que 8 % souhaitaient plutôt revenir plus vite et 26 % disaient ressentir de la pression pour revenir prématurément au travail. Cela constitue un enjeu important à la fois clinique, administratif et en matière de relations de travail (Abbott *et al.*, 2003; Briem *et al.*, 2007; Burrows, 2005). En revenant sous pression et sans se sentir prêt, l'employé peut subir des conséquences importantes (fatigue, découragement, opinion défavorable de l'employeur, erreurs) pouvant être coûteuses pour lui et l'employeur. La gestion du retour au travail devrait donc faire l'objet de processus clairs et systématiquement appliqués.

6.3 L'efficacité des PGICS (objectif 3)

Les résultats des analyses de trajectoire montrent qu'une partie importante de la récupération des participants est attribuable à des éléments différents du cours normal des choses. Cela signifie donc qu'il peut y avoir des leviers d'action pour accélérer ce processus et améliorer le bien-être des employés après un IC. Au-delà des analyses descriptives de base, l'évaluation des effets des éléments de PGICS s'est faite en incluant tous les participants dans les mêmes analyses, sans les séparer par employeur. En effet, puisque les niveaux d'implantation n'étaient pas optimaux chez tous les transporteurs et compte tenu du deuxième objectif de l'étude (identifier les éléments de PGICS les plus utiles), l'équipe de recherche a analysé le rôle de ces éléments chez tous les

participants dans une même analyse. Les recommandations décriront donc les pistes d'actions, quel que soit le transporteur.

Les sous-sections suivantes synthétisent et discutent les réponses aux hypothèses accompagnant cet objectif d'évaluation des effets des PGICS. Afin de faciliter la lecture et l'identification des éléments significatifs pour le déploiement de PGICS, seules les données significatives ont été incluses dans la section Résultats et sont discutées en fonction des hypothèses de la recherche.

6.3.1 Hypothèse 1 : la qualité des relations de travail et de l'interaction entre employés et gestionnaires influencent l'incidence, la durée des symptômes traumatiques, l'aptitude au travail, le délai et le niveau de récupération.

Les analyses qualitatives sont particulièrement pertinentes pour répondre à cette hypothèse. La qualité des relations de travail a été observée et évaluée par la façon dont les employés parlent de leurs employeurs, des relations qu'ils ont avec eux. La qualité de cette relation a un effet particulièrement important lorsque l'employé sent un fort sentiment d'appartenance à son milieu. Dans ces cas-là, l'employé développe des attentes à l'égard de sa prise en charge, mais il demande aussi d'être considéré avec respect. Ce type de bonnes relations devient un facteur de protection pour les employés lors des IC. Par contre, lorsque les attentes sont déçues (gestion inadéquate ou incomplète de l'IC dans un contexte de confiance préalable forte), les IC peuvent alors avoir des effets potentiellement délétères. Les analyses statistiques ont également montré que les effets négatifs des IC peuvent être associés à un niveau élevé de stress au travail, à la perception que le travail est peu gratifiant. Ces résultats montrent qu'au-delà des particularités de l'IC et de ce qui se produit sur les lieux de l'IC, le contexte de travail mesuré à travers le stress et la gratification joue un rôle dans le développement des effets causés par les IC.

La qualité de la relation avec le superviseur et la confiance que l'employé lui porte influencent également le développement d'effets négatifs. Comme décrit dans les analyses qualitatives, lorsque la personne n'éprouve pas un grand respect pour le superviseur, n'estime pas qu'il est capable de comprendre ou de gérer l'IC adéquatement (peu importe la raison), elle est plus susceptible de développer des effets négatifs après l'IC. De plus, lorsque l'employé attribue une partie des effets négatifs ressentis à l'employeur, à ses valeurs, à ses attitudes et ses comportements, les IC sont plus susceptibles d'avoir des effets négatifs.

La présente étude montre donc que les relations de travail ainsi que les interactions entre, d'un côté, les conducteurs et ingénieurs et, de l'autre, les superviseurs et employeurs jouent un rôle important dans le développement d'effets négatifs post IC. Ces relations de travail, lorsqu'elles sont bonnes favorisent une récupération accélérée et des effets moins importants des IC. L'hypothèse 1 est donc confirmée.

6.3.2 Hypothèse 2 : La qualité de l'application du PGICS influence les effets négatifs post IC

En ce qui concerne les actions menées sur place par les superviseurs en matière de gestion de l'IC, certains effets ont aussi été observés. Les analyses qualitatives montrent que la façon dont

le superviseur se comporte avec l'employé joue un rôle clé dans le développement d'effets négatifs et lorsqu'il fait preuve d'empathie, s'occupe en priorité du bien-être des employés et leur offre information, soutien et ressources, les effets négatifs sont minimaux et disparaissent rapidement. La solidité de ces données est confirmée par les analyses de trajectoires, qui montrent que l'ampleur de l'implantation des PGICS est associée à des trajectoires rapides de récupération. Les données statistiques illustrent également que des effets négatifs dans les heures et jours suivants l'IC sont associés à la pression exercée par le superviseur durant et après l'IC, à la perception qu'il ne prend pas l'IC en charge adéquatement, ou qu'il ne se préoccupe pas de l'état de l'employé et ne le soutient pas.

Au-delà de la situation sur les lieux de l'IC, l'offre de services et l'utilisation des ressources offertes par l'employeur sont également associées à des trajectoires de récupération plus courtes. Par contre, il est intéressant d'observer que la satisfaction par rapport au PGICS ne semble pas influencer directement les trajectoires de récupération. Elle est donc importante à prendre en compte dans une perspective de développement des pratiques et de la communication sur les PGICS et services offerts ainsi que dans l'amélioration des relations entre employés et gestionnaires.

Même s'ils sont peu fréquents, les cas où l'employé doit prendre plus de temps ou développe des troubles de santé après avoir vécu un IC doivent être traités avec précaution et empathie par les employeurs afin de réduire l'ampleur de ces effets et le temps de récupération ultérieur, de renforcer les perceptions positives de l'employé à l'égard de l'employeur et réduire à long terme les coûts financiers, organisationnels et humains des IC et de leurs conséquences.

La présente étude confirme donc que la qualité de l'implantation des PGICS, les comportements et attitudes des superviseurs et employeurs sur place et dans les semaines suivant l'IC contribuent au développement d'effets négatifs post IC. Deux études antérieures ont abordé cette question et montré les effets significatifs de la gestion d'IC sur la récupération des employés ferroviaires (Bardon, 2014; Cothureau, 2004). L'hypothèse 2 est donc étayée.

6.3.3 Hypothèse 3 : les effets négatifs des IC peuvent être réduits par une intervention positive et proactive des superviseurs et de l'employeur

Comme attendu, la complexité de l'IC influence la durée de la trajectoire de récupération. Certains événements sont difficiles à gérer et à absorber, quelle que soit la qualité du soutien offert par l'employeur. Par contre, dans de nombreux cas, cet effet potentiel ne se développe pas vraiment. L'analyse qualitative illustre bien cette situation lors de laquelle des participants vivent des IC complexes, mais se sentent soutenus, encadrés, compris par leur superviseur, acceptent les ressources d'aide offertes par leur employeur. Ceux-là n'ont pas développé d'effets négatifs importants. Les analyses de trajectoires montrent aussi que le fait d'offrir un soutien bien défini (ex. : PAE, pairs, rencontre de débrieffage) réduit la durée de la récupération.

Les actions spécifiques de gestion d'IC pouvant amenuiser les effets négatifs touchent une prise en charge efficace de la scène par le superviseur, l'absence de pression mise sur la personne pour déplacer le train, poursuivre le travail ou retourner au travail, le fait d'être questionné sur son

état, son bien-être et ses besoins sur place et dans les jours suivants ainsi que le fait de se voir offrir du soutien et des services du PAE de façon proactive et répétée. De façon générale, cette étude confirme que lorsque le PGICS est implanté rigoureusement (incluant le plus possible d'actions attendues) et que l'offre de soutien est adaptée, les trajectoires de récupération sont plus courtes. Ces éléments sont donc des points cruciaux sur lesquels insister dans le déploiement et l'application des PGICS. De plus, les résultats indiquent également que, dans certains cas où l'IC est très complexe, ou lors desquels l'employé fait face à une situation très dérangeante (plusieurs victimes, présence de blessés graves, etc.), une gestion empathique, proactive, fidèle aux attentes et adaptée aux besoins de l'employé peut médiatiser l'effet potentiellement traumatique de l'IC. L'hypothèse 3 est donc confirmée.

6.3.4 Hypothèse 4 : l'accès et l'utilisation des ressources offertes par l'employeur après un IC facilitent le processus de récupération et Hypothèse 5 : les employés ayant utilisé des ressources cliniques spécialisées ont une meilleure récupération à long terme que ceux qui n'en ont pas utilisé

Ces hypothèses ont été regroupées puisqu'elles abordent deux aspects de la même question et que les données de l'étude ne permettent pas d'y répondre directement.

En ce qui concerne les personnes ne développant pas de trouble mental, mais qui subissent tout de même des effets sous le seuil de diagnostic, l'aide clinique offerte par les employeurs est associée à une récupération moins rapide. Cela signifie que ceux qui ont des effets négatifs utilisent les services offerts. Cette offre proactive de services cliniques et de soutien post IC, dans les jours, mais aussi dans les semaines suivant l'IC est une composante essentielle des PGICS et ce résultat suggère que ceux qui ont besoin de services les utilisent. Par contre, en ce qui concerne les personnes ayant développé des troubles mentaux qui ont été diagnostiqués, la situation est plus difficile à analyser. En effet, l'échantillon comprend sept personnes (9,4 %) ayant développé des effets négatifs assez importants pour obtenir un diagnostic (ESPT, TSA, dépression, anxiété). Ces personnes ont généralement consulté des services professionnels en dehors de ceux offerts par leur employeur. De façon générale, l'accès à des services spécialisés en santé mentale et en trauma semble essentiel pour une bonne récupération après un IC ferroviaire ayant provoqué des effets majeurs (diagnostiqués). Par contre, il est vrai aussi que ceux qui ont le plus d'effets négatifs à long terme, développent des symptômes et obtiennent un diagnostic, utilisent plus de ressources. Leur trajectoire de récupération est donc plus longue.

Ces résultats indiquent que les personnes qui souffrent le plus des IC sont celles qui recherchent et utilisent le plus l'aide disponible (offerte par l'employeur et professionnels externes). Des analyses supplémentaires seraient nécessaires pour analyser en détail les interactions entre effets négatifs de longue durée et utilisation de services.

Cette étude constitue un avancement des connaissances par rapport aux recommandations faites par des travaux antérieurs. En effet, l'étude apporte des données de recherche pour soutenir la nécessité de former et informer adéquatement les ingénieurs/conducteurs et superviseurs quant aux effets des IC et aux composantes des PGICS et d'avoir un gestionnaire sur place qui prend la situation en charge (Margiotta, 2000; Neary-Owens, 2001; Teneul, 2009). Ces données

soutiennent également la démobilisation obligatoire (Abbott *et al.*, 2003; Burrows, 2005; Margiotta, 2000), la prise d'un minimum de trois jours de congé obligatoire (Abbott *et al.*, 2003; Margiotta, 2000), l'importance d'avoir une politique claire de retour au travail, incluant une évaluation rigoureuse de la capacité de la personne à revenir travailler (Briem *et al.*, 2007; Burrows, 2005). En ce qui a trait au soutien, les résultats confirment le rôle important de la contribution des pairs-aidants (Briem *et al.*, 2007; Burrows, 2005; Margiotta, 2000). Les données ne permettent pas d'évaluer l'effet spécifique de séances de débriefage (Abbott *et al.*, 2003; Cothreau, 2004), mais elles donnent du poids aux recommandations quant à la façon de les mener, tout en confirmant qu'elles sont généralement appréciées et font souvent partie des mesures de soutien perçues comme utiles par ceux qui ont récupéré le plus rapidement. Ces séances répondent probablement suffisamment bien aux besoins des employés en quête d'un accompagnement, mais qui ne sont pas à risque de développer des troubles mentaux consécutifs à un IC. Elles permettent également d'effectuer un premier repérage de ceux qui présentent des facteurs de risque et qu'il convient d'accompagner plus longtemps. La présente étude ajoute des dimensions importantes liées à la qualité de l'interaction, au rôle primordial de bonnes relations et d'interactions avec les superviseurs, au partage d'information et à la notion de maîtrise des événements.

L'hypothèse selon laquelle la disponibilité et l'utilisation des ressources offertes par l'employeur sont utiles à ceux qui développent des effets négatifs non diagnostiqués et semblent accélérer leur processus de récupération est donc plausible. Par contre, rien ne permet de confirmer l'hypothèse selon laquelle l'utilisation de ressources professionnelles accélère la récupération de ceux qui ont développé un trouble de santé mentale. Il semble aussi que les personnes qui utilisent les services sont celles qui en ont le plus besoin (plus d'effets négatifs, plus longtemps).

6.4 Facteurs de risque et de protection non liés à la gestion d'IC

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les effets des PGICS. Cependant, un ensemble de facteurs de risque connus dans la littérature et liés à différents aspects de la personne et de l'IC ont été pris en considération.

Contrairement à d'autres études, celle-ci n'a pu montrer d'effets directs de certaines caractéristiques personnelles sur la trajectoire de récupération des employés.

- L'effet cumulatif des IC, qui a été montré par plusieurs études (Austin et Drummond, 1986; Briem *et al.*, 2007; Karlehagen *et al.*, 1993; Margiotta, 2000; Vatshelle et Moen, 1997) n'a pas été démontré ici. Cependant, il faut convenir avec les auteurs d'études précédentes qu'il s'agit d'un facteur de risque important pour le développement de réactions traumatiques. Certains employés de l'échantillon ont vécu des retours en arrière (*flashbacks*) d'autres IC alors qu'ils parlaient de leur vécu actuel, ce qui peut indiquer la présence d'un effet d'accumulation. Un devis de recherche différent avec des analyses qualitatives de trajectoire de vie permettrait de mieux circonscrire ce phénomène et contribuer à sa compréhension.
- Les événements de vie se produisant dans la période entourant l'IC peuvent fragiliser la personne (Abbott *et al.*, 2003; Limosin *et al.*, 2006). Même si cet aspect a été exploré,

aucune donnée n'a été recueillie pour confirmer ce facteur de risque. Il reste très pertinent à explorer lorsqu'un employé fait face à un IC.

- Les stratégies d'adaptation basées sur la suppression des émotions ont été identifiées comme un facteur de risque associé à la masculinité chez les conducteurs de train (Abbott *et al.*, 2003). L'analyse des mécanismes d'adaptation des participants (*Brief Coping Scale*) n'a pas montré d'effets spécifiques sur les trajectoires de récupération de différents mécanismes.
- Par contre, le soutien social a été associé à la récupération post IC (Abbott *et al.*, 2003) et un effet majeur du soutien dans la vitesse de récupération a également été observé. Ce facteur est important et doit être exploré durant l'évaluation; le réseau social des employés peut aussi être mis à contribution pour aider les proches après un IC.

La complexité de l'IC, telle que définie dans cette étude, trouve racine dans les observations faites par Holland et Bultz (2007) et par Bardon (2014). Cette complexité s'exprime à travers le fait de rester longtemps avec la victime à attendre les secours et le fait de voir, de toucher ou de parler à la victime augmente le risque d'effets négatifs. La présente étude confirme le rôle majeur de ces caractéristiques des IC dans les effets négatifs vécus et la vitesse à laquelle les employés récupèrent.

6.5 Les superviseurs

Cette partie de l'étude ne concerne que des superviseurs de CoA et les données recueillies ne peuvent servir qu'à décrire leur situation. Par contre, leur expérience peut-être riche d'enseignements sur les besoins et le rôle des superviseurs dans la gestion d'IC et donner des pistes pour améliorer leur rôle et leurs pratiques. Cette sous-section recense ces pistes générales.

6.5.1 Le contrôle

Les superviseurs vivent une expérience différente des employés, plus proche de celle des premiers répondants; ils savent à peu près dans quelle situation ils vont devoir œuvrer et ne vivent pas le choc initial éprouvé par les employés. Ils sont aussi là pour gérer la situation. Ils ont donc certainement un sentiment de contrôle plus grand que les employés avec lesquels ils travaillent sur les lieux de l'IC. Ce sentiment de contrôle sur la situation est essentiel pour réduire les effets négatifs des IC, comme observé chez les ingénieurs et conducteurs ainsi que dans la littérature sur le trauma dans la population générale (Brillon, 2010).

6.5.2 Les difficultés de la gestion d'IC

Être à répétition en contact avec des personnes blessées ou des restes humains peut devenir problématique avec le temps. L'hypothèse suivante est émise : s'ils ne sont pas soutenus et protégés de ces effets cumulatifs, les superviseurs peuvent développer des mécanismes de défense nuisant ensuite à leur capacité de soutenir les employés adéquatement (augmentation des actions non désirables sur les lieux et dans les jours suivants l'IC, irritabilité accrue). Ces effets délétères de l'accumulation des IC ont été montrés clairement chez les ingénieurs et conducteurs

(Austin et Drummond, 1986, Bardon, 2014, Briem *et al.*, 2007, Karlehagen *et al.*, 1993, Margiotta, 2000, Vatselle et Moen, 1997), elle peut se manifester chez les superviseurs.

La multiplication des IC peut générer une fatigue ou tout au moins une sensibilité chez les superviseurs. Une structure leur permettant de recevoir un soutien ponctuel ou de choisir de ne pas se rendre sur les lieux d'un IC lorsqu'ils sentent que c'est trop exigeant pour leur santé physique et mentale, les aiderait à gérer la multiplicité de ces IC dans leur charge de travail. À cet égard, l'industrie ferroviaire pourrait s'inspirer de ce qui est mis en place pour soutenir les policiers et pompiers.

6.5.3 Le suivi avec les employés dans les jours/semaines post IC

Le suivi est rarement rigoureux auprès des employés après la gestion immédiate de l'IC, même si les superviseurs conviennent qu'il serait utile. Il est important de développer des structures de gestion au niveau organisationnel qui favorisent ces suivis par les superviseurs. Le retour au travail des employés est un moment critique et les données de cette étude montrent que la décision du retour au travail fait rarement l'objet d'une évaluation formelle dans un contexte exempt de pression. L'employé est évalué par son supérieur et le superviseur prend une décision en fonction de pressions de gestion qu'il subit. Ce contexte est généralement peu favorable à prendre une décision en fonction des besoins réels de santé de l'employé. Des procédures formalisées d'évaluation des capacités de retourner au travail indépendantes de la chaîne hiérarchique permettraient de mieux évaluer l'état de l'employé et donc de procéder à un retour plus approprié au travail.

Les superviseurs devraient aussi être soutenus pour assurer un suivi avec les employés (rappels, façons de poser des questions, ressources à recommander en cas de besoins, etc.) afin qu'ils puissent, à leur tour, montrer de l'empathie et assurer un suivi autre que le suivi technique dans les jours, semaines et mois après le retour au travail, afin d'évaluer la réintégration et le fonctionnement psychologique et professionnel des employés. Ils pourraient être soutenus en cela par des cliniciens du PAE ou les services de santé au travail dans les entreprises.

7. BONNES PRATIQUES DE GESTION D'INCIDENTS POTENTIELLEMENT TRAUMATISANTS

Afin de remplir le dernier objectif de l'étude, et d'inclure les connaissances disponibles et nécessaires au développement de bonnes pratiques, cette section décrit un ensemble de principes sur lesquels peuvent se baser des recommandations adaptées au contexte de l'industrie ferroviaire au Canada. Ces principes se fondent sur les résultats de la présente étude sur les effets des PGICS actuellement en place, sur les suggestions faites par les conducteurs, ingénieurs et superviseurs interrogés, sur la littérature scientifique concernant le traitement des situations potentiellement traumatiques en général ainsi que sur les travaux antérieurs portant sur le trauma chez les employés ferroviaires.

7.1 Le rôle du contrôle dans la récupération et comment favoriser la reprise de contrôle pour les employés

La perte de contrôle sur l'expérience vécue est un facteur de risque important pour le développement de réactions post-traumatiques (Brillon, 2010). Les PGICS doivent mettre l'accent sur la reprise du contrôle de la situation par les employés, de ce qu'ils vivent et des processus déclenchés par les IC (incluant la prise de temps de repos, le retour au travail et les soins). Cette prise de contrôle repose sur deux éléments clés qui seront déployés tout au long des recommandations : la communication d'une information claire et précise sur les processus et les ressources et la participation à la prise de décision concernant les étapes clés de la récupération.

7.2 Intervention clinique systématique

Il est important de tenir compte du fait qu'une intervention clinique intensive n'est pas nécessaire auprès de toutes les personnes ayant vécu un événement potentiellement traumatisant. Comme montré dans cette étude, le tiers des employés ne ressent pas d'effets négatifs significatifs dans la semaine suivant l'IC et un autre tiers voit leurs effets disparaître dès le mois suivant. Une intervention intensive est inutile auprès d'eux, voire, même potentiellement nuisible (Wessely, Rose et Bisson, 1999). L'objectif des PGICS est alors d'identifier les personnes à risque de développer des réactions traumatiques à plus long terme et de leur offrir un soutien adapté. Lorsqu'une intervention clinique spécialisée est nécessaire, elle sort du cadre des PGICS et doit être faite par des cliniciens spécialisés. Une offre systématique d'intervention clinique de ce type ne devrait donc pas faire partie du développement de PGICS.

7.3 Les premiers soins psychologiques

Les premiers soins psychologiques font partie de l'arsenal contemporain de gestion des crises à fort potentiel traumatique dans différents domaines d'intervention (Brillon, 2010)⁹. Ils semblent particulièrement pertinents pour guider l'intervention dans les premières heures suivant l'IC et

⁹ Voir aussi les informations sur le site <http://www.ptsd.va.gov/professional/materials/manuals/psych-first-aid.asp> qui donne des indications intéressantes sur la manière de faire des premiers soins psychologiques (US department of veteran affairs)

répondre aux préoccupations soulevées par la nécessité d'identifier les personnes à risque. Les premiers soins psychologiques accompagnent les phases de récupération après un IC ou tout évènement potentiellement traumatisant (Brillon, 2010). Afin qu'ils soient administrés dans de bonnes conditions et de leur permettre d'identifier les personnes ayant besoin de plus de services, les instructions et étapes suivantes doivent être appliquées :

- Dans les heures suivant l'IC : assurer la sécurité et le bien-être physiques de la personne, ne pas entreprendre une intervention à ce moment, la personne n'est souvent pas en état d'en bénéficier (fatigue, stress, personne encore trop prise cognitivement et affectivement par la situation), communiquer des informations sur les démarches et étapes suivantes, favoriser le contact avec les proches, identifier et répondre aux préoccupations immédiates de la personne, donner des conseils favorisant la relaxation et la baisse de la pression (mécanismes d'adaptation pour les heures suivant l'IC), s'engager à soutenir la personne et à l'aider, lui fournir un espace propice à calmer et stabiliser ses émotions.
- Ne pas imposer un débriefing trop tôt. Cela pourrait engendrer une incapacité à assimiler l'évènement, et provoquer une cristallisation du traumatisme (Wessely, Rose et Bisson, 1999).
- Le lendemain ou dans les 48 heures suivantes : mettre la personne en lien avec les services adéquats pouvant évaluer la présence des facteurs de risque et de protection pour le développement ou le maintien d'effets négatifs et d'état de stress aigu (utiliser un outil comme la trousse de triage rapide pour les symptômes associés au stress post-traumatique et en utilisant les facteurs de risque identifiés dans la présente étude pour les effets négatifs associés aux IC¹⁰), encourager l'utilisation de stratégies d'adaptation efficaces et de comportements de santé (chez l'employé, mais aussi chez l'employeur), favoriser le soutien social, identifier et diminuer les comportements dissociatifs (déréalisation, dépersonnalisation).

Une attitude empathique, chaleureuse, réconfortante est essentielle. C'est un accompagnement non interventionniste dont certaines composantes peuvent être mises en place par le superviseur et le pair aidant formés à cet égard et d'autres par l'intervenant du PAE.

7.4 Soutien social

L'accès et l'utilisation de sources de soutien social personnel sont des composantes importantes de la récupération après un évènement potentiellement traumatique, comme observé dans l'échantillon de cette étude et dans la population générale (Brillon, 2010, Guay, 2006). Les PGICS doivent inclure des étapes favorisant cet accès.

¹⁰ Disponible en ligne sur le site <http://www.info-trauma.org/flash/media-f/troussePsychotraumatique.pdf> développé par l'équipe d'Alain Brunet, spécialisée en trauma à l'institutl'Institut universitaire en santé mentale Douglas de l'Université McGill.

Les pairs aidants constituent à cet égard une bonne stratégie (Creamer *et al.*, 2012, Hughes *et al.*, 2012). Par contre, le choix et la formation des pairs aidants doivent tenir compte des facteurs suivants dans le contexte ferroviaire :

- Offrir une diversité de pairs au sein d'un même terminal. Les relations ne sont pas égales entre les personnes et être reçu par un collègue pair-aidant avec lequel l'employé n'a pas d'affinité peut limiter l'efficacité de l'intervention.
- Assurer une formation adéquate des pairs, incluant la connaissance des ressources disponibles dans la compagnie, au PAE et à l'extérieur, une formation à l'écoute active et au suivi (dans les jours suivants).
- Sélectionner dans le programme les pairs aidants qui ne ressentent plus eux-mêmes d'effets négatifs significatifs des IC auxquels ils ont pu être confrontés dans le passé.

D'autres actions peuvent être menées lors du suivi immédiat après l'IC pour favoriser l'accès des employés à leur réseau social personnel et offrir des ressources de substitutions si le réseau personnel est déficient (pairs aidants, collègues, représentant syndical).

7.5 Le contexte organisationnel et le soutien aux superviseurs

La gestion d'IC commence au moment où l'équipage applique les freins d'urgence et signale l'évènement par radio. Tous les acteurs à partir de ce moment-là jouent un rôle et peuvent être formés et outillés pour que leur contribution favorise la récupération des employés. Au milieu du chaos, des procédures techniques et des obligations administratives et légales, certaines choses simples peuvent être faites pour aider les ingénieurs et conducteurs à développer moins d'effets négatifs et à récupérer plus rapidement (Hughes *et al.*, 2012).

Certaines pratiques en place constituent un pas dans la bonne direction, comme les formulaires de description d'IC que peuvent remplir les équipages afin de transmettre l'information nécessaire à ceux qui en ont besoin sur place.

Cependant, d'autres actions peuvent permettre d'aller plus loin :

- Les officiers du centre de contrôle des opérations sont les premières personnes à entrer en contact avec les employés à bord des trains. Faire face à des débris humains et se sentir obligés de descendre du train pour aller vérifier les signes vitaux d'une victime alors qu'ils savent qu'il n'y a rien à faire constituent pour les employés des facteurs de risque importants de développer des effets négatifs. Il pourrait être pertinent d'équiper le centre de contrôle d'une liste de vérification (*checklist*) pour aider à l'évaluation de la complexité de l'IC avec l'équipe et décider avec eux de la nécessité de descendre du train;
- Lorsque l'IC se produit dans un endroit isolé et que les premières mesures d'urgence ont été appliquées, le centre de contrôle peut compléter, en attendant les premiers répondants et le superviseur, une première évaluation de l'état des employés afin d'accélérer l'offre

de service adaptée subséquente par des intervenants spécialisés et informer le superviseur de la situation. Cette évaluation peut se faire à l'aide de quelques questions simples;

- Favoriser la communication entre le centre de contrôle et le superviseur afin que les gens concernés soient bien informés de la situation et de l'état de l'équipe est essentiel. Les superviseurs ont signalé qu'ils ne savent pas toujours quelle situation ils vont rencontrer et souhaiteraient avoir de meilleures indications afin de se préparer et être en mesure de mieux intervenir auprès des employés et des premiers répondants;
- La formation des superviseurs à la gestion d'IC, les premiers soins psychologiques et le soutien sont primordiaux afin d'accompagner correctement les employés et de limiter le risque de poser des gestes pouvant nuire à la récupération;
- L'accompagnement et le soutien des superviseurs par leurs gestionnaires sont également essentiels. Comme indiqué par de nombreux ingénieurs et conducteurs, si un superviseur subit de la pression pour reprendre au plus tôt le trafic, il transmettra cette pression aux employés avec potentiellement des conséquences négatives sur leur satisfaction et leur récupération.

Ces actions sont des exemples d'actions brèves, concrètes, qui prennent un peu de temps à se mettre en place, mais qui peuvent permettre de gagner du temps et de l'énergie plus tard lorsqu'elles sont intégrées systématiquement dans les PGICS.

7.6. Le rôle du syndicat

Très peu de participants ont mentionné le syndicat comme source d'aide après un IC. Certains ont indiqué qu'ils ont été contactés par le représentant local pour vérifier s'ils avaient besoin d'aide, d'autres ont reçu de l'aide pour faire les réclamations à la CNESST. Il semblerait que, pour les employés interrogés, le syndicat n'apparaisse pas comme un acteur important de la gestion d'IC, sauf en cas de difficultés administratives, procédurales ou légales avec l'employeur.

8. RECOMMANDATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LE DÉPLOIEMENT DE PGICS

Les recommandations présentées ici sont basées sur les résultats de la présente étude, les bonnes pratiques décrites dans la section précédente (section 7) et les recommandations issues des études antérieures portant sur les effets des IC dans le réseau ferroviaire.

Les recommandations ont été classées en fonction de leur déroulement dans le temps, soit avant, pendant, dans les heures, jours, semaines et mois suivants, durant le congé de repos, lors du retour au travail et après le retour au travail.

Les objectifs des recommandations sont de proposer des pratiques visant à :

- Permettre une gestion des IC prenant en compte les besoins des ingénieurs, conducteurs et superviseurs afin de limiter les effets négatifs vécus à court terme (dans les jours suivant l'IC);
- Développer des processus de soutien offerts par l'employeur et visant à accélérer le processus de récupération des employés après l'IC (semaines, mois);
- Détecter et référer aux ressources professionnelles adaptées les employés ayant développé des problèmes plus importants et nécessitant une aide additionnelle à plus long terme;
- Mettre en place des procédures et mesures de suivi pour l'évaluation de la capacité de l'employé à reprendre ses activités de travail;
- Élaborer des processus efficaces, c'est-à-dire dont les coûts seront acceptables en regard des effets attendus, afin de favoriser leur adoption dans l'industrie ferroviaire.

Les recommandations s'appuient également sur la prémisse que l'intervention de gestion d'IC et de soutien ne peut pas être faite par une seule personne (particulièrement le superviseur), mais collectivement et plusieurs acteurs pouvant jouer un rôle dans le processus. Les PGICS doivent donc identifier, former et outiller tous les acteurs pouvant y jouer un rôle. Les acteurs en gestion d'IC et de soutien qui peuvent aider à améliorer la récupération des employés sont illustrés dans la figure 3.

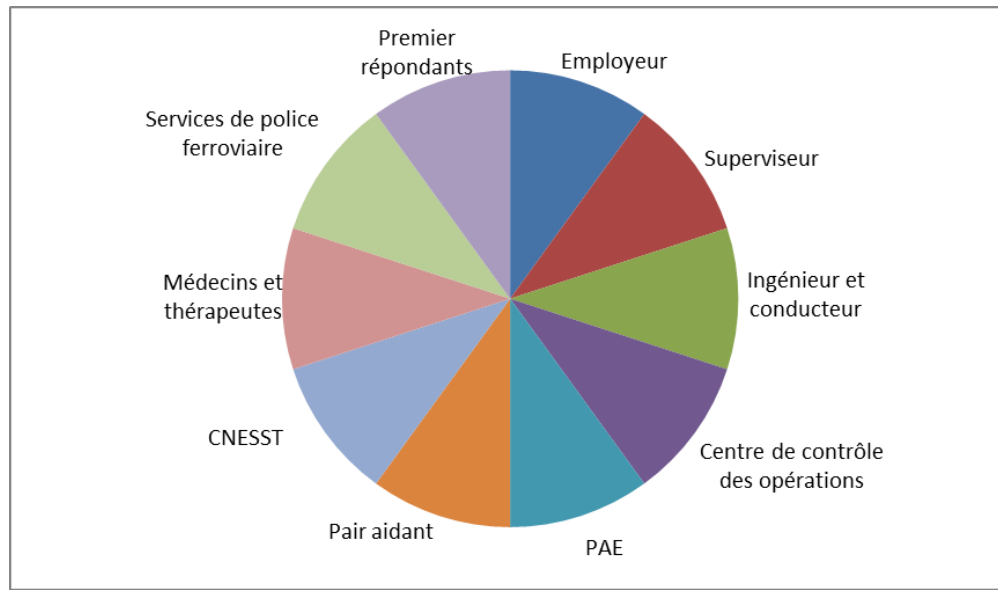


Figure 3 – Acteurs en gestion d'IC et de soutien

Le développement d'un PGICS précis, la formation préalable des acteurs et le déploiement de mécanismes d'accompagnement et de suivi augmentent les chances que les programmes soient bien implantés et produisent des effets positifs. Pour qu'un PGICS soit utilisé à bon escient et donnent des résultats, les différents acteurs et leurs rôles doivent être bien définis et le programme bien expliqués (par ex. : être capable de différencier le rôle d'un pair aidant de celui de l'intervenant du PAE). Une grande partie de la gestion d'IC et du soutien se fait donc avant même qu'un IC se produise et le partage d'information et la formation sont des éléments clés du succès. Les données recueillies montrent que les attentes déçues en matière de soutien jouent un rôle important dans le développement d'effets négatifs, de colère et de ressentiment chez les employés. Il est donc primordial que les PGICS soient appliqués dans leur ensemble afin de remplir leurs objectifs.

Les effets des IC peuvent se produire sur une longue période après l'évènement et les PGICS doivent inclure des suivis à moyen terme (trois mois) et à long terme (six mois). Un PGICS doit être facile à mettre en œuvre et présenter un rapport coûts-bénéfices avantageux afin d'être adopté comme pratique courante par les milieux.

Favoriser les relations de travail positives

- Objectifs : s'assurer que le contexte professionnel dans lequel se produisent les IC soit soutenant et propice à la récupération des employés. Les bonnes relations de travail, tel qu'il a été observé dans cette étude sont des facteurs de protection importants (stress réduit, gratification importante).
- Qui : Employeur.
- Quand : en amont des IC, dans le cadre du développement des politiques de l'entreprise.

Définir clairement ce qui constitue un IC dans le contexte de travail de l'entreprise

- Objectifs : trouver un consensus entre employeur, gestionnaires, superviseurs et employés de ce qui doit être considéré et traité comme un IC, limiter les risques de conflits et d'insatisfaction.
- Qui : médecin du travail, agents de la CNESST, employeur.
- Comment : en se basant sur les meilleures connaissances concernant le trauma, sa prévention et son traitement, incluant le trauma vicariant et dont les effets sont à retardement. Il est important de noter que certains quasi-accidents « near-misses » peuvent être inclus dans les IC, selon le contexte.

Besoins et attentes envers les services PAE

- Dans le cadre des services qu'ils reçoivent des entreprises offrant des programmes d'aide aux employés (PAE), les employeurs peuvent exiger de pouvoir faire affaire avec des intervenants spécialisés en trauma et formés aux spécificités des chemins de fer et des IC ferroviaires pour offrir un soutien aux employés.

Soutien aux superviseurs pour assurer une gestion adéquate des IC

- Objectifs : soutenir les superviseurs afin qu'ils puissent appliquer efficacement les PGICS.
- Qui : employeur.
- Quand : lors de la formation des superviseurs, des réunions d'équipe, après un IC.
- Comment : formation, suivi post IC par un gestionnaire, éviter d'envoyer les superviseurs sur des IC trop rapprochés dans le temps, trousse d'urgence incluant des gants, une couverture de survie, la liste de vérification (*checklist*) pour évaluer la complexité de l'IC et des étapes des premiers soins psychologiques, les coordonnées du PAE.

Formation à tous les employés

- Objectifs : former les employés sur les IC, leur gestion, leurs conséquences possibles et les PGICS en place, le rôle du superviseur, la diminution du sentiment d'impuissance, l'augmentation de l'acceptabilité de l'aide offerte dans le cadre des PGICS, la compréhension des différents diagnostics et leurs conséquences en lien avec les règlements médicaux, le recadrage des perceptions, les préjugés.
- Qui : employeur, superviseurs, employés, pairs aidants.
- Quand : durant la formation continue, lors des requalifications d'ingénieurs, en ligne, lors des rencontres syndicales, etc.

- Comment : utilisation de programmes de formation brefs, structurés, dépliants ou feuillets d'information, outils vidéo, balados (*podcasts*), grilles d'autoévaluation, etc.

Pourvoir les locomotives d'une trousse d'urgence

- Objectifs : donner les outils de base pour aider à la gestion de l'IC, au-delà du contenu de la trousse de premier secours.
- Qui : employeur.
- Comment : avec la trousse de premiers secours et le formulaire de rapport d'IC, inclure une paire de gants solides et une paire de gants en plastique, une couverture de survie, un guide résumant les démarches d'urgence et les premiers soins psychologiques.

Évaluation de la complexité de l'IC

- Objectif : évaluer la nécessité pour les employés de descendre du train, d'adapter l'action des superviseurs à la situation, d'anticiper les besoins potentiels des employés. Lorsque les employés savent qu'ils ne peuvent rien faire, il est important de les préserver de la confrontation avec les aspects les plus traumatisants et évitables de l'IC (être confronté à des restes humains).
- Qui : les officiers du centre de contrôle des opérations lors du premier contact avec l'équipage, les superviseurs lors de leur arrivée sur les lieux de l'IC et lors du retour au terminal.
- Comment :
 - Quelques questions clés méritent d'être posées par l'officier du CCO : avez-vous vu la personne se faire frapper? Avez-vous vu des morceaux de corps? Selon vous, la personne est-elle morte, pourquoi? Y a-t-il un risque d'incendie? Sentez-vous que vous seriez en danger si vous descendiez du train ou si vous restez à bord? Sentez-vous que vous pouvez faire quelque chose pour la victime si vous descendez du train? Y a-t-il des personnes dans les environs? L'officier doit aussi estimer le délai avant l'arrivée des secours et si celui-ci risque d'être long, proposer d'établir un contact avec le PAE ou un proche et maintenir un contact radio empreint d'empathie. Ces questions ne prennent que quelques minutes de plus et les réponses fondent les bases des premiers soins psychologiques;
 - Une liste de vérification (*checklist*) d'éléments à aborder avec les employés peut être utilisée par le superviseur avant son arrivée et sur les lieux de l'IC : l'IC s'est produit dans un endroit isolé, il y a beaucoup de témoins présents, l'IC s'est produit à un croisement ou dans une zone fortement urbanisée, présence de blessés, gravité des blessures, contacts directs entre victimes et employés. L'employé a-t-il vu la victime avant la collision? Y a-t-il des victimes, dont des enfants? L'employé a vécu combien d'IC et à quelle date remonte le dernier? Détecte-t-on la présence de réactions émotionnelles, physiologiques, cognitives et de déréalisation? Peut-on identifier les

besoins physiques (se réchauffer, boire, se changer, etc.) et les besoins sociaux (contact avec un proche, etc.)? Ces quelques questions permettent d'établir la complexité de la situation, d'évaluer les premiers besoins de la personne ainsi que d'établir certains des facteurs de risque importants. Ces questions n'exigent que peu de temps, mais elles rassurent les employés sur le fait que leurs besoins sont compris et permettent de recueillir de l'information nécessaire à l'évaluation ultérieure des besoins et des services à offrir.

Normalisation des réactions des employés

- Objectifs : rassurer la personne sur la normalité de ce qu'elle vit, apaiser la tension et l'anxiété sur les lieux de l'IC.
- Qui : premiers répondants, superviseurs.
- Quand : sur les lieux de l'IC.
- Comment : valider les émotions et réactions de l'employé, lui expliquer qu'il n'est aucunement responsable, le rassurer, confirmer aux employés qu'ils peuvent demander de l'aide aux premiers répondants au besoin et que ces démarches sont normales. Ils peuvent obtenir des premiers soins, la protection contre les éléments, du réconfort.

Prise en charge de la scène d'IC

- Objectifs : éloigner les employés des différents intervenants pouvant poser les mêmes questions à de multiples reprises, évaluer le bien-être et les besoins des employés, protéger les employés de difficultés supplémentaires liées à l'IC, assurer un suivi à distance si un superviseur ne peut pas se rendre sur place.
- Qui : superviseur.
- Quand : sur les lieux de l'IC.
- Comment : il arrive parfois que plusieurs superviseurs soient sur place, ce qui peut nuire à la cohérence de la prise en charge. Une bonne coordination entre eux est alors nécessaire. Valider les actions menées par les employés lors de l'IC, leur demander ce dont ils ont besoin, utiliser des ressources présentes sur place pour assister (ex. : demander à un ambulancier d'évaluer les besoins des employés pendant que le superviseur s'acquitte d'autres tâches). Le degré de gravité apparente de l'IC (blessés plutôt que décès, véhicules et pas de blessés, par ex.) ne doit pas influencer l'intensité ni la qualité de l'application du PGICS.

Démobilisation

- Objectifs : cette pratique est une de celles les plus généralement implantées. Quelques aménagements peuvent la rendre plus efficace pour augmenter le sentiment d'être pris en charge, diminuer la tension et accélérer la récupération.
- Qui : superviseurs.
- Quand : le plus rapidement possible sur les lieux de l'IC.
- Comment : informer les employés des délais et en expliquer les raisons, s'assurer que les employés ont des attentes réalistes à cet égard, offrir de contacter le PAE durant l'attente, assurer le bien-être physique des employés pendant l'attente, les éloigner des aspects les plus traumatisants de la situation, les démobiliser sans discussion ni pression pour travailler.

Assurer la sécurité et le bien-être physiques (en dehors des urgences médicales qui devront être traitées par les premiers répondants sur les lieux de l'IC)

- Objectifs : assurer la base des premiers soins psychologiques, favoriser un retour au calme et le bien-être de l'employé.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE.
- Quand : dès le retour au terminal.
- Comment : ne pas faire le débriefing avant que les employés aient pu changer de vêtements, se réchauffer ou se reposer, répondre à leurs besoins et à leurs préoccupations en lien avec l'IC, mais aussi avec tout autre élément apparaissant à ce moment-là.

Évaluer la présence de facteurs de risque et de protection en lien avec le développement d'effets négatifs et de stress post-traumatique et valider / normaliser le vécu des employés

- Objectifs : identifier les facteurs de risque, adapter l'offre de service et les références à des ressources appropriées, poursuivre la prestation des premiers soins psychologiques.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE.
- Quand : dès que la sécurité et le bien-être physique sont assurés, que l'employé est réceptif (remettre à plus tard l'évaluation lorsque la personne est trop fatiguée ou perturbée).
- Comment : compilation des informations recueillies par le CCO, par le superviseur sur place et par le biais d'une liste de vérification à utiliser au terminal, tenir des rencontres individuelles, permettre de ventiler les émotions et d'exprimer de la colère au besoin, assurer l'employé de sa non-responsabilité de la survenue de l'IC.

Psychoéducation

- Objectifs : rappeler à la personne ce qu'elle peut faire pour favoriser la réduction des effets négatifs de l'IC dans les heures et jours suivants.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE;
- Quand : dès que l'évaluation des facteurs de risque a été faite, que l'employé est réceptif (remettre à plus tard la psychoéducation lorsque la personne est épuisée).
- Comment : lors d'une rencontre individuelle ou en groupe, communiquer clairement les informations sur les ressources disponibles, les rôles de chacun pour aider l'employé à récupérer, fournir des documents descriptifs des différentes ressources d'aide et des effets potentiels des IC, incluant l'effet d'accumulation, informer sur les effets potentiels différés et de la possibilité de consulter même si on n'a pas vécu d'IC dans un temps rapproché.

Accorder trois jours de congé obligatoires par l'employeur à la suite d'un IC

- Objectifs : s'assurer que le niveau de stress causé par l'IC baisse suffisamment pour permettre à l'employé et aux acteurs d'évaluer la capacité de retourner travailler et les besoins subséquents.
- Quand : immédiatement après l'IC;
- Comment : en appliquant systématiquement le règlement interne et en n'exerçant pas de pression pour raccourcir le congé; offrir au besoin de le prolonger de quelques jours en cas de besoin et selon une évaluation collaborative des conditions de l'employé.

Planification d'un plan d'action pour la période du congé

- Objectifs : s'assurer que l'employé ne se retrouve pas seul, sans soutien et sans activités cliniques pendant la durée du congé. Réduire le risque d'isolement et d'utilisation de stratégies d'adaptations négatives.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE.
- Quand : la journée même au terminal ou le lendemain de l'IC, selon le degré de fatigue et la réceptivité de l'employé.
- Comment : proposer des stratégies d'adaptation, déterminer des activités pouvant contribuer au bien-être de l'employé, établir un contact proactif avec une ressource d'aide au besoin, promouvoir l'utilisation du réseau social dans des activités concrètes, remettre à la personne une copie du plan d'action pour référence, faire un suivi de son état d'esprit durant le congé (appel téléphonique), inclure et former les proches et la famille dans le plan d'action (soutien social).

Assurer un retour sécuritaire à la maison

- Objectifs : s'assurer que la sécurité de l'employé n'est pas en danger si celui-ci montre des difficultés de concentration.
- Quand : immédiatement après le retour au terminal.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE, proches.
- Comment : proposer de reconduire la personne, organiser le transport avec un proche.

Débriefage

- Objectifs : évaluer et prévenir le risque de développement d'un ESPT, favoriser le retour à un fonctionnement pré IC, encourager l'utilisation de mécanismes d'adaptation sains et le recours au soutien social, diminuer les comportements dissociatifs, identifier et gérer les comportements de deuil et de culpabilité.
- Qui : intervenant du PAE, professionnel de la santé.
- Quand : le lendemain de l'IC, réaliser un débriefage trop rapide peut être inutile ou même contreproductif si la personne n'est pas en état d'y participer.
- Comment : proposer d'abord une rencontre individuelle, la tenir lorsque la personne est mentalement disposée à y participer (peut-être le lendemain ou durant la période de repos, si la personne est épuisée ou peu réceptive lors du retour au terminal).

Évaluation de la capacité à retourner au travail

- Objectifs : s'assurer que l'employé est prêt à retourner au travail; que cette décision a fait l'objet d'échanges avec l'employé et que celui-ci est d'accord avec le plan proposé.
- Qui : superviseur, intervenant du PAE, médecin, avec l'employé.
- Quand : selon la durée du congé pris par la personne, à la fin de la période de congé accordée qui peut être rallongée au besoin ou comme recommandée par un médecin.
- Comment : utilisation d'outils et processus standardisés basés sur le bien-être de l'employé et l'évaluation de la présence d'effets négatifs et de symptômes cliniques, en collaboration avec l'employé.

Assurer un suivi avec les employés le jour du retour au travail

- Objectifs : vérifier que l'employé est capable de revenir travailler, qu'il est confortable avec cette décision, évaluer ses besoins éventuels de soutien supplémentaire pour que le retour soit durable, reconnaître ce que la personne a vécu et les conséquences potentielles.

- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE.
- Quand : le jour du retour, avant que le quart de travail commence, puis après le premier quart.
- Comment : tenir une rencontre individuelle en face à face, encadrer et soutenir les superviseurs pour qu'ils effectuent ce suivi en utilisant une liste de vérification.

Assurer un suivi avec les employés après le retour au travail

- Objectifs : vérifier si les effets négatifs résiduels de l'IC persistent ou si l'employé a besoin de soutien supplémentaire.
- Qui : superviseur, pair aidant, intervenant du PAE, médecin.
- Quand : dans les semaines ou mois après le retour au travail normal.
- Comment : en logeant un appel téléphonique ou en tenant une rencontre en face à face, en mettant en place un système de rappel pour les superviseurs afin qu'ils effectuent ce suivi avec la liste de vérification, en s'assurer que la personne peut avoir accès à des ressources d'aide et des services professionnels au besoin dans les semaines et mois suivant l'IC.

9. CONCLUSION

Ce rapport présente une étude prospective longitudinale de l'expérience des employés et des superviseurs des chemins de fer canadiens faisant face à des incidents critiques durant leur travail. Elle vise à documenter l'implantation des protocoles de gestion d'incidents critiques et de soutien lors de ces événements, l'effet des IC et l'effet des protocoles appliqués par les employeurs pour réduire les conséquences négatives de ces incidents. En se basant sur ces données et sur les recommandations sur la gestion du trauma en milieu de travail (Hughes *et al.*, 2012), l'étude visait enfin à proposer une série de recommandations pour améliorer les protocoles existants dans l'industrie ferroviaire.

Malgré ses limites, cette étude a permis une avancée significative des connaissances dans ce domaine et de leur traduction en pratiques concrètes facilement applicables dans l'industrie. Une des conclusions la plus significative pour les employés, employeurs et organismes gérant les accidents du travail, est que la manière de gérer les IC ainsi que le contexte de travail dans lequel ils se produisent peuvent avoir une influence majeure sur la récupération et le bien-être des employés (adhésion stricte au protocole, empathie, présence d'un superviseur sur les lieux, prise en charge de la scène de l'IC, absence de pression, démobilisation, prise de congé systématique, offre proactive de soutien, procédure claire de retour au travail et d'évaluation de la capacité de l'employé à revenir, offre différée de soutien, suivi après le retour). Ce résultat renforce l'importance et l'utilité des protocoles de gestion et de soutien offerts par les employeurs et met l'accent sur le pouvoir du milieu à réduire les effets délétères de ces événements souvent difficiles à prévenir.

10. LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette étude présente quelques limites qui doivent être prises en compte dans l'utilisation de ses résultats. L'échantillon constitué est plus petit que celui planifié à cause de difficultés à retracer et à contacter des employés, du refus de participer de certains (surtout en raison de leur perception qu'ils ne ressentent pas de séquelles et que leur contribution n'ajoutera rien) et d'une pause involontaire de notre recrutement en raison d'une grève étudiante (absence de la coordonnatrice pendant deux mois; de plus la complexité de sa tâche et les contacts personnalisés qu'elle avait développés avec les partenaires du recrutement rendaient difficile son remplacement). L'échantillon des ingénieurs et conducteurs comprend donc 74 participants au lieu des 90 souhaités. Les résultats de l'étude sont donc à considérer avec prudence. Cependant l'adoption d'une méthode mixte, combinant les résultats des analyses statistiques avec une analyse qualitative approfondie permet d'enrichir les données et confirmer qualitativement ce que les analyses statistiques indiquaient.

De plus l'échantillon des superviseurs est petit (N=9) et l'expérience décrite est relativement homogène, ce qui peut limiter la portée des conclusions issues des analyses qualitatives effectuées. Cette analyse avait pour objectifs d'identifier les conditions favorables pour que les superviseurs puissent mieux utiliser les PGICS et de renseigner l'employeur sur leurs besoins dans ce domaine. Même si elle ne touche qu'un seul employeur, cette analyse a permis d'identifier des facteurs de succès importants des PGICS en lien avec le rôle et les besoins des superviseurs applicables à toute l'industrie.

Le taux de participation au projet a été limité par les difficultés à identifier les ingénieurs et conducteurs impliqués dans les IC et obtenir leurs coordonnées. Cela signifie que seulement 24 % des 306 ingénieurs et conducteurs impliqués dans des IC durant la période de l'étude ont participé. Les difficultés à retracer les employés peuvent limiter la portée des données, puisque l'échantillon n'est pas complètement représentatif des ingénieurs et conducteurs de train au Canada. Par contre, en ce qui concerne les employés dont les coordonnées ont été obtenues, le taux de participation a été de 54 %. Ce taux élevé de participation montre que les employés se sentaient concernés par le projet et les enjeux associés aux IC et souhaitaient apporter leur expérience au développement de bonnes pratiques.

Une autre limite du projet vient du fait que le recueil des données a été fait par entrevues, ce qui engendre un possible biais de mémoire et de rappel, une réinterprétation par la personne après l'évènement, le désir de bien répondre ou encore de cacher certaines choses avec lesquelles elle est inconfortable. Une des limites significatives de cette approche concerne les données portant sur la présence de troubles de santé mentale suite à l'IC. À cause de l'ampleur de l'étude et des nombreuses questions posées à tous les temps de mesure, il n'a pas été possible d'inclure d'outils standardisés de diagnostic des troubles potentiellement associés aux évènements traumatiques (dépression, ÉSPT, anxiété). Cette information a été recueillie à l'aide de questions ouvertes sur les diagnostics reçus par la personne. Les répondants comprenaient souvent assez mal les différents diagnostics reçus et peuvent avoir donné une information inexacte. Cependant, l'objectif du projet n'était pas d'évaluer précisément la présence de troubles de santé mentale suite à un IC. Ces données ont par contre permis de valider le fait que les ingénieurs et

conducteurs ont besoin de formation concernant les troubles de santé associés aux évènements qu'ils vivent.

En ce qui concerne le choix effectué en regard du niveau d'alpha de 0.05, une correction de Bonferroni a été appliquée lorsque des tests statistiques ont été réalisés de façon répétée sur une même variable dépendante ont été guidés par les indications de Armstrong (2014). Cette approche a permis d'éviter l'inflation de l'erreur de type I, car bien que cette recherche s'inscrit dans un contexte de découverte, il importait d'identifier les éléments spécifiques issus des variables indépendantes (par exemple l'impact d'une action précise des PICGS sur les effets post-IC). Évidemment cette approche augmente la probabilité d'erreur de type II (Cabin, 2000). Toutefois il a été jugé préférable de privilégier la réduction de l'erreur de type I afin que seul les résultats qui affichent des tailles d'effet moyennes ou grandes « résistent » à l'application des corrections afin d'aiguiller les lecteurs vers les éléments les plus susceptibles de produire des changements utiles dans la pratique.

Enfin, la nature corrélationnelle des analyses statistiques limite la possibilité d'établir des liens de causalité basés sur ces données uniquement et donc de modéliser un processus de développement des effets négatifs et de l'effet des PGICS. Cependant, l'analyse qualitative permet, quant à elle, ce type d'interprétation et contribue à réduire l'incertitude causale (Teddlie et Tashakkori, 2006). La comparaison des aspects qui convergent et divergent des résultats issus de données qualitatives et quantitatives correspond à la triangulation des méthodes (Bergman, 2008). Ce dispositif méthodologique permet de bénéficier des forces d'approches strictement quantitatives ou qualitatives (Teddlie et Tashakkori, 2006). Notamment par la triangulation des méthodes, une approche mixte permet d'apprécier la fidélité des mesures (Van der Maren, 1996). À cela s'ajoute le fait que le volet quantitatif permet de répondre aux aspects vérificatifs des hypothèses alors que le volet qualitatif permet de contextualiser les résultats et d'approfondir les informations issues des données quantitatives (Teddlie et Tashakkori, 2006).

Cette étude est fondée sur une approche et des méthodes liées aux sciences sociales et ne permet pas d'effectuer une analyse coûts-bénéfices de l'application des mesures proposées. Une telle analyse constituerait un argument majeur en faveur de l'adoption par l'industrie des recommandations.

11. PORTÉE DE L'ÉTUDE

Cette étude a permis d'évaluer empiriquement des mesures de gestion d'IC et de soutien afin d'établir quelles sont les pratiques les plus prometteuses pour réduire les conséquences des IC ferroviaires chez les employés. À la connaissance des auteurs, il s'agit de la seule étude ayant évalué l'implantation et les effets de stratégies utilisées dans différents milieux ferroviaires. Elle a permis de confirmer une piste issue de travaux antérieurs de l'équipe de recherche quant à l'importance des relations de travail. Si ces relations sont négatives, les IC risquent d'avoir des effets négatifs plus importants. A contrario, de bonnes relations de travail constituent un facteur de protection.

En incluant des ingénieurs et conducteurs travaillant avec tous les transporteurs de classe 1 au Canada, ce projet a permis de tracer un large portrait de la situation actuelle et de proposer des recommandations adaptables dans tout le pays.

Le fait d'effectuer cette étude en partenariat avec CoA et le TCRC, deux acteurs essentiels de l'industrie, favorise le transfert des connaissances et l'application des résultats dans le réseau ferroviaire; les partenaires étant en mesure de comprendre les enjeux liés à cette diffusion.

Ce projet contribue à la définition de standards de pratiques de gestion d'IC et de soutien aux ingénieurs et conducteurs après un IC, au Canada, et dans le monde. Il vient enrichir la discussion entourant la nécessité de développer des régulations en matière de santé au travail et de prise en charge des incidents critiques. Il contribue à l'avancement des connaissances utiles aux services et professionnels concernés par la gestion des conséquences de ces IC :

- Les employeurs y trouveront des stratégies simples et qui leur permettront d'établir des PGICS efficaces (rapport coûts-bénéfices avantageux) pour améliorer leurs PGICS;
- Les services de PAE y trouveront des éléments importants pour assurer un suivi bien adapté aux particularités et besoins des ingénieurs et conducteurs, surtout au regard des premiers soins psychologiques, de facteurs de risque et de protection spécifiques au contexte ferroviaire;
- Le syndicat y trouvera des éléments d'information afin de mieux soutenir ses membres;
- Les différents services de santé et de sécurité au travail y trouveront des pistes pour développer des stratégies de prévention des traumatismes au travail dans le milieu ferroviaire, mais aussi dans d'autres milieux industriels où de tels IC peuvent se produire et lors desquels les employés peuvent faire face à des situations potentiellement traumatisantes.

12. PISTES DE RECHERCHES

Pour donner suite aux travaux effectués dans le cadre de ce projet, il serait important d'évaluer l'implantation et les effets du programme de transfert de connaissances qui est proposé afin de diffuser auprès des acteurs du milieu ferroviaire les meilleures pratiques de gestion d'IC et de soutien. Ce projet viserait la sensibilisation, l'information, la formation, l'acquisition de nouvelles connaissances, et les changements de pratiques par les employés, superviseurs, syndicats et PAE ciblés par la stratégie.

Une étude actuarielle serait également souhaitable pour évaluer rigoureusement les coûts financiers de ce type de PGICS, en comparaison avec les pratiques actuelles, ainsi que pour évaluer les bénéfices financiers potentiels associés aux aménagements proposés.

Finalement, un projet de recherche pourrait se pencher sur l'applicabilité de la stratégie de gestion d'IC à d'autres secteurs industriels au Québec et au Canada qui ne sont pas systématiquement outillés pour faire face à des IC impliquant des employés ou des personnes extérieures, comme les milieux du transport par camion, les mines, l'industrie pétrolière ainsi que la construction.

BIBLIOGRAPHIE

- Abbott, R., Young, S., Grant, G., Goward, P., Seager, P., Pugh, J., & Ludlow, J. (2003). *Railway suicide: An investigation of individual and organisational consequences: A report of the SOVRN (Suicides and Open Verdicts on the Railway Network) Project*. Retrieved from Doncaster:
- Antony, J. (2010). *Psychological Debriefing of Workplace Trauma: A Case Study of the Toronto Transit Commission (TTC)*. (ster of Science), University of Toronto. Retrieved from https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/24530/1/Antony_Jesmin_201006_MSc_thesis.pdf
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Armstrong, R. A. (2014). When to use the Bonferroni correction. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 34(5), 502-508. Austin, A., & Drummond, P. D. (1986). Work problems associated with suburban train driving. *Applied Ergonomics*, 17(2), 111-116. doi:10.1016/0003-6870(86)90248-6
- Bardon, C. (2014). *Analyse de l'impact des décès, accidents et autres incidents ferroviaires sur les employés et proposition d'un PGICS intégré de soutien dans le milieu de travail* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.
- Bardon, C., & Mishara, B. L. (2015a). Development of a Comprehensive Programme to Prevent and Reduce the Negative Impact of Railway Fatalities, Injuries and Close Calls on Railway Employees. *Journal of Occupational Rehabilitation*. doi:10.1007/s10926-014-9562-1
- Bardon, C., & Mishara, B. L. (2015b). Systematic Review of the Impact of Suicides and Other Critical Incidents on Railway Personnel. *Suicide and Life-Threatening Behaviour*, in press. doi:10.1111/sltb.12164
- Bergman, M. M. (Ed.). (2008). *Advances in mixed methods research: Theories and applications*. Sage.
- Briem, V., de Lima, S., & Siotis, C. (2007). Train drivers and fatal accidents on the rails: Psychological aspects and safety. In J. Wilson, B. Norris, T. Clarke, & A. Mills (Eds.), *People and Rail Systems: Human Factors at the Heart of the Railway* (pp. 103-113). London: Ashgate Publishing.
- Brillon, P. (2010). *Comment aider les victimes souffrant de stress post-traumatique*: Les Éditions Quebecor, Montréal.
- Burrows, M. H. (2005). *Minimising the impact of railway suicides on railway staff: A critical appraisal of trauma mitigation schemes within rail and non-rail organisations and recommendations for practice*. Retrieved from London: http://www.rssb.co.uk/SiteCollectionDocuments/pdf/reports/research/T317_rpt_final.pdf
- Cabin, R. J., & Mitchell, R. J. (2000). To Bonferroni or not to Bonferroni: when and how are the questions. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 81(3), 246-248.
- Carver, C. S. (1997). "You want to measure coping but your protocol' too long: Consider the brief cope." *International Journal of Behavioral Medicine* 4(1): 92.
- Clarner, A., Graessel, E., Scholz, J., Niedermeier, A., Uter, W., & Drexler, H. (2015). Work-related posttraumatic stress disorder (PTSD) and other emotional diseases as consequence of traumatic events in public transportation: a systematic review. *International Archives*

- of Occupational and Environmental Health*, 88(5), 549-564. doi:10.1007/s00420-014-0980-3
- Cothureau, C. (2004). Professional and medical outcomes for French train drivers after "person under train" accidents: three year follow up study. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(6), 488-494. doi:10.1136/oem.2003.007922
- Creamer, M.C., Varker, T.C., Bisson, J., Darte, K., Greenberg, N., Lau, W. ... Ruzek, J. (2012). Guidelines for peer support in high-risk organizations: an international consensus study using the delphi method. *Journal of Traumatic Stress*, 25(2), 131-141.
- Eisenberger, R., Huntington, R., Hutchison, S., & Sowa, D. (1986). Perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 71, 500-507.
- Farmer, R. D., Tranah, T., O'Donnell, I., & Catalan, J. (1992). Railway suicide: The psychological effects on drivers. *Psychological Medicine*, 22(2), 407-414. doi:10.1017/s003329170003035x
- Guay, S., Billette, V., & Marchand, A. (2006). Exploring the links between posttraumatic stress disorder and social support: Processes and potential research avenues. *Journal of Traumatic Stress*, 19(3), 327-338.
- Högberg, G., Pagani, M., Sundin, A., Soares, J., Aberg-Wistedt, A., Tärnell, B., & Hällström, T. (2007). On treatment with eye movement desensitization and reprocessing of chronic post-traumatic stress disorder in public transportation workers - A randomized controlled trial. *Nordic Journal of Psychiatry*, 61(1), 54-61. doi:10.1080/08039480601129408
- Högberg, G., Pagani, M., Sundin, O., Soares, J., Aberg-Wistedt, A., Tarnell, B., & Hallstrom, T. (2008). Treatment of post-traumatic stress disorder with eye movement desensitization and reprocessing: outcome is stable in 35-month follow-up. *Psychiatry Research*, 159(1-2), 101-108. doi:10.1016/j.psychres.2007.10.019
- Holland, J. C., & Bultz, B. D. (2007). The NCCoB Guideline for Distress Management: A Case for Making Distress the Sixth Vital Sign. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 5(1), 3-7.
- Hughes, R., Kinder, A., & Cooper, C. (2012). *International handbook of workplace trauma support*. Chichester, UK: John Wiley and Sons.
- Karlehagen, S., Malt, U. F., Hoff, H., Tibell, E., Herrstromer, U., Hildingson, K., & Leymann, H. (1993). The effect of major railway accidents on the psychological health of train drivers-II. A longitudinal study of the one-year outcome after the accident. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(8), 807-817. doi:10.1016/0022-3999(93)90170-K
- Kim, H. R., Yim, H. W., Jo, S. J., Choi, B., Jeong, S. H., Lee, K. S., Chang, S. M. (2012). Major depressive disorder, panic disorder, and post-traumatic stress disorder in Korean subway drivers. *Int Arch Occup Environ Health*. doi:10.1007/s00420-012-0779-z
- Kim, S.-e., Kim, H.-R., Park, J.-I., Lee, H. W., Lee, J., Byun, J., & Yim, H. W. (2014). The association between psychiatric disorders and work-related problems among subway drivers in Korea. *Annals of occupational and environmental medicine*, 26(1), 1.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in psychology*, 4, 863.
- Lessard-Hébert, M., Boutin, G., & Goyette, G. (1997). *La recherche qualitative: fondements et pratiques*: De Boeck Supérieur.
- Limosin, F., Loze, J. Y., Cothureau, C., De Beaurepaire, C., Payan, C., Conso, F., Rouillon, F. (2006). A prospective study of the psychological effects of "person under train" incidents

- on drivers. *Journal of Psychiatric Research*, 40(8), 755-761.
doi:10.1016/j.jpsychires.2005.04.007
- Malt, U. F., Karlehagen, S., Hoff, H., Herrstromer, U., Hildingson, K., Tibell, E., & Leymann, H. (1993). The effect of major railway accidents on the psychological health of train drivers-I. Acute psychological responses to accident. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(8), 793-805. doi:10.1016/0022-3999(93)90169-G
- Margiotta, S. M. (2000). *Effects of 'person-under-train' incidents on locomotive engineers*. (Ph.D.), Smith College School for Social Work, Massachusetts. Retrieved from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=730327181&Fmt=7&clientId=13816∓RQT=309&VName=PQD>
- Maslach, C., & Leiter, M. (1997). *The Areas of Worklife Survey: Measure Description*. Retrieved from
- Mehnert, A., Nanninga, I., Fauth, M., & Schäfer, I. (2012). Course and predictors of posttraumatic stress among male train drivers after the experience of 'person under the train' incidents. *Journal of Psychosomatic Research*, 73(3), 191-196.
doi:10.1016/j.jpsychores.2012.06.007
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives: De Boeck Supérieur*.
- Mishara, B. L., & Bardon, C. (2017). Characteristics of railway suicides in Canada and comparison with accidental railway fatalities: implications for prevention. *Safety Science*, 91, 251-259.
- Neary-Owens, V. (2001). *An in-depth analysis of the impact of traumatic stress exposure on railroad employees*. (Unpublished thesis), Bryn Mawr College, Bryn Mawr.
- Pagani, M., Hogberg, G., Salmaso, D., Nardo, D., Sundin, O., Jonsson, C., Hallstrom, T. (2007). Effects of EMDR psychotherapy on 99mTc-HMPAO distribution in occupation-related post-traumatic stress disorder. *Nuclear Medicine Communication*, 28(10), 757-765.
doi:10.1097/MNM.0b013e3282742035
- Railway Association of Canada. (2010). *Canadian Railway Medical Rules Handbook (For Positions Critical to Safe Railway Operations)*. Retrieved from Ottawa:
http://www.railcan.ca/documents/circulars/2101/2010_07_29_RAC_Medical_Rules_Handbook_Feb2010_en.pdf
- Rombom, H. (2006). *Death on New York's Subways and Buses : a Survey of the Psychological Response of New York City Transit Workers*. Retrieved from
- Singer, J. D., & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*: Oxford university press.
- Stake, R. E. (2013). *Multiple case study analysis*: Guilford Press.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics* (6th edition ed.): Pearson, New Jersey.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*, 5th. Needham Height, MA: Allyn & Bacon.
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research*: Sage.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12-28.
- Teneul, S. (2009). Stress et trauma au travail. *Revue Francophone du Stress et du Trauma*, 9(4), 231-236.

- Theorell, T., Leymann, H., Jodko, M., & Konarski, K. (1992). Person under train" incidents: Medical consequences for subway drivers. *Psychosomatic Medicine*, 54(4), 480-488. doi:0033-3174/92/5404-0480\$03 00/0
- Theorell, T., Leymann, H., Jodko, M., Konarski, K., & Norbeck, H. E. (1994). "Person under train" incidents from the subway driver's point of view: A prospective 1-year follow-up study: The design, and medical and psychiatric data. *Social Science & Medicine*, 38(3), 471-475. doi:10.1016/0277-9536(94)90449-9
- Tranah, T., & Farmer, R. D. T. (1994). Psychological reactions of drivers to railway suicide. *Social Science and Medicine*, 38(3), 459-469.
- Tranah, T., O'Donnell, I., Farmer, R., & Catalan, J. (1995). Variations in stress responses following involvement in a railway suicide or attempted suicide. *Counselling Psychology Quarterly*, 8(2), 157-162. doi:10.1080/09515079508256333
- Van der Maren, J. M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Presses de l'Université de Montréal et de Boeck.Vatshelle, A., & Moen, B. E. (1997). Serious on-the-track accidents experienced by train drivers: psychological reactions and long-term health effects. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(1), 43-52. doi:S0022399996002140
- Wessely, S., Rose, S., & Bisson, J. (1999). Brief psychological interventions (" debriefing") for trauma-related symptoms and the prevention of post traumatic stress disorder. *The Cochrane database of systematic reviews*(2), CD000560-CD000560.
- Williams, C., Miller, J., Watson, G., & Hunt, N. (1994). A strategy for trauma debriefing after railway suicides. *Social Science and Medicine*, 38(3), 483-487. doi:10.1016/0277-9536(94)90452-9

ANNEXE 1.A : LES ACTIONS INCLUSES DANS LES PROTOCOLES DE GESTION D'IC ET DE SOUTIEN DE TROIS COMPAGNIES FERROVIAIRES DE CLASSE 1 AU CANADA


Tableau Description des différentes actions et composantes des protocoles de gestion d'incident dans les compagnies de classe 1 au Canada			
	CoA Protocole 2013	CoB	CoC
Démobilisation	x	x	x
Pair aidant	x	x	x
Consultation clinique au terminal (PAE)	x		
Attitude positive et empathique du gestionnaire	x		x
Prise en charge de la situation par le gestionnaire	x	x	x
Traiter l'employé comme une victime de l'incident	x		
Congé de 72h	x	x	x
Congé additionnel de 48h	x		
Proposer le transport à la maison	x		
Suivi clinique avec PAE	x	x	x
Contacté par le PAE		x	x
Offre de références		x	x

ANNEXE 1.B : PROTOCOLE DE GESTION D'IC DÉPLOYÉ PAR COA (DOCUMENT FOURNI AUX SUPERVISEURS POUR LA GESTION D'IC)

Lignes directrices de soutien en cas d'incident critique - Pour les chefs

Le soutien en lors d'incident critique est essentiel pour un employé ayant été impliqué dans un accident critique. Ce soutien permettra de réduire l'intensité de l'impact émotionnel pouvant interférer avec la capacité de fonctionner, autant sur les lieux de l'incident que par la suite. L'important est de normaliser la situation. Tous les efforts doivent être faits pour assurer le bien-être des employés. Ces lignes directrices s'appliquent aussi à tous les employés qui sont présent dans la cabine lors de l'incident

<p><i>Centre de contrôle d'exploitation.</i></p> <p><i>ne fois avisé de l'incident :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informez-vous de l'état du personnel de locomotive. ▪ Informez-vous de l'état du reste du personnel (SDT). ▪ Prenez les mesures nécessaires pour remplacer le personnel. ▪ Lancez le soutien par les pairs. ▪ Prenez les arrangements nécessaires pour qu'un conseiller du PAE accueille les employés à leur arrivée au terminal. ▪ Si un corps policier est présent sur les lieux, contactez le Service de Police de CoA, afin d'assurer la liaison. ▪ Demandez aux membres du personnel de quelle façon ils souhaitent retourner à leur domicile. <p><i>Lorsque les employés arrivent au terminal :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurez-vous que les employés ont la possibilité d'entrer en contact avec le conseiller du programme d'assistance aux employés. ▪ Informez les employés qu'ils sont en congé avec salaire pour un minimum de 72 h, à partir du moment de leur arrivée à leur terminal de résidence. ▪ 48 heures additionnelles seront accordées à la demande du personnel. ▪ Les membres du personnel doivent être encouragés à accepter un transport jusqu'à leur domicile. ▪ Les mesures pour récupérer leur véhicule personnel doivent être prises mutuellement. 	<p><i>Sur les lieux</i></p> <p><i>À l'arrivée sur les lieux du chef :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prenez contrôle de la situation d'une façon permettant au personnel de se sentir soutenu et agissez à titre d'unique point de référence. ▪ Traitez les membres du personnel comme des victimes de l'incident. ▪ Demandez aux employés comment ils se portent. ▪ Écoutez les employés avec empathie. ▪ Assurez-vous que les employés sont éloignés des lieux de la scène dès que possible et tenez-les informés des étapes à venir. ▪ Ne sondez pas les employés pour tenter de découvrir si une erreur a été effectuée par un membre du personnel. ▪ Ne demandez pas aux ingénieurs de déplacer le train, à moins que la position de celui-ci ne soit dangereuse. <p><i>S'il est impossible d'obtenir la présence d'un chef CoA;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un contact compatissant avec les membres du personnel doit être établi. ▪ Cette ligne directrice doit être transmise aux partenaires. <ul style="list-style-type: none"> ▪ CN, CP, Police du CN et du CP, GEXR. <p><i>*Il ne faut pas que plusieurs personnes dictent les ordres ni ne posent aux employés les mêmes questions.</i></p>
--	---

<p><i>Soutien continu et suivi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un soutien doit être systématiquement offert aux employés à leur arrivée au terminal par un superviseur ▪ et un membre du réseau de soutien par les pairs. ▪ Le suivi après l'incident devrait être effectué par un chef et un membre du réseau de soutien par les pairs. ▪ Le conseiller du programme d'assistance aux employés organisera les mesures de suivi avec le personnel. ▪ Le chef doit s'abstenir de poser des questions opérationnelles. 	
--	---

ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS FORMULÉES DURANT LES ENTREVUES PAR LES PARTICIPANTS POUR AMÉLIORER LA GESTION D'IC

Cette annexe rassemble les recommandations des participants avant, pendant et après que se sont produits les IC. Elle synthétise les réponses qu'ils ont apportées aux questions posées à chaque temps de mesure (« avez-vous des recommandations pour améliorer les PGICS? », « qu'est-ce qui aurait pu être fait pour vous aider mieux suite à l'IC? »). Elles reflètent leurs perceptions, qu'elles soient réalistes ou pas sur la manière dont devrait ou pourraient être gérés les IC et leurs conséquences. Certaines de ces recommandations ont été reprises dans les recommandations finales du rapport quant à l'amélioration des PGICS.

Avant que se produise un IC

- Faire mieux connaître les services du PAE aux employés;
- Mieux former les pairs aidants aux PGICS;
- Bien former les superviseurs aux PGICS et aux différents services d'aide disponibles et aux processus psychologiques en jeu lors des IC (développer les habiletés de communication, d'empathie) afin de mieux comprendre les différents effets possibles des IC sur les employés

Former les employés pour qu'ils soient mieux préparés à agir, à comprendre ce qui se passe lors d'un IC et à offrir les différents services disponibles. Rendre cette information disponible en tout temps pour tous les employés

Sur les lieux de l'IC

- Garantir la présence d'un superviseur sur les lieux de l'IC, peu importe sa gravité, et ce, dans un délai raisonnable;
- Adopter de la part du superviseur une attitude calme, cordiale, rassurante et bienveillante lorsqu'il prend les choses en charge de façon à diminuer la pression sur les employés, à se montrer attentif avant tout à leur bien-être, à être disponible et flexible, à moduler son comportement en fonction de la gravité de la situation et de l'état des différents employés sur place, à être proactif dans l'exploration des émotions et dans l'offre de soutien, à se préoccuper des personnes et de leur sécurité avant d'explorer les aspects techniques de la gestion de l'IC;
 - Rendre obligatoire le fait d'être relevé – aucun ingénieur ou conducteur ne devrait avoir à travailler après avoir vécu un IC, ni avoir à demander d'être relevé temporairement de ses fonctions. Ne jamais demander à un employé, qui vient de vivre un IC, de déplacer lui-même le train. Diminuer la pression sur les employés en ne leur demandant pas de continuer à travailler suite à l'IC;
 - Être libéré de la scène le plus vite possible en prévoyant l'arrivée rapide de l'équipe de relève (démobilisation);
 - S'assurer que l'employé n'ait pas à voir ou à passer près du corps de la victime, lorsqu'il quitte les lieux;
- Prendre les dépositions ailleurs que sur les lieux de l'IC;
- S'assurer qu'une seule personne pose des questions et qu'un seul rapport est rédigé puis transmis aux autres intervenants par une tierce personne responsable;
- Veiller à ce que l'ingénieur et le conducteur restent ensemble pour veiller l'un sur l'autre au lieu de s'éloigner pour aller voir la scène de l'IC;
- Appliquer les PGICS même si l'IC n'a occasionné aucun décès et tenir compte de l'historique d'emploi de l'employé et du nombre d'IC qu'il a subi pour éviter les effets de traumatisme retardés;
- Faire en sorte que les choses se déroulent comme elles devraient autant pendant qu'après l'IC, que les erreurs de gestion soient évitées, surtout dans les cas où les employés doivent répondre à des demandes répétées d'information par des intervenants multiples (police, superviseur, coroner, premiers répondants);
- Disposer d'une liste de vérification (*checklist*) avec une marche à suivre qui précise les étapes et les actions à poser immédiatement lors d'un IC;
- Faire en sorte que les employés soient aptes à se mettre en sécurité et à sécuriser la scène, qu'ils soient formés pour bien gérer l'IC afin d'être en mesure de faire face adéquatement à l'impact émotionnel et au stress, tout en accomplissant l'ensemble des actions attendues d'eux;
- Offrir des processus spécifiques de soutien lorsque les IC se produisent loin du terminal ou dans une région isolée.

Lors du retour au terminal

- Assurer la présence d'un superviseur au terminal à l'arrivée des employés
 - Voir à ce que le superviseur évalue l'état des employés, donne de l'information sur les services de soutien, maîtrise bien les composantes du PGICS, soutienne les employés, et les encourage à consulter et à utiliser les services;
 - Prévoir dans les 24 h une rencontre avec un intervenant clinique qui connaît bien le milieu ferroviaire et les employés;
 - Offrir le choix aux employés de bénéficier d'une rencontre de soutien individuelle ou en groupe;
 - Dissocier les débriefages techniques des débriefages psychologiques;
 - Adapter le moment de la rencontre à l'état et à la réceptivité des employés;
 - Faciliter les contacts entre les employés et les services du PAE et voir à ce que ces intervenants soient attentifs aux besoins des employés;
 - S'assurer que les employés sont en état de remplir les formulaires et d'absorber toute l'information qui leur est donnée, y compris sur les lieux de l'IC, et reporter les démarches administratives si besoin est;
- Laisser partir les employés au fur et à mesure qu'ils sont disposés à le faire sans attendre que tout le monde ait eu son débriefage;
- Disposer d'une pièce calme et privée au terminal pour décompresser et faire les débriefages
- Mettre en place une évaluation médicale systématique après un IC;
- Déterminer les stratégies d'adaptation efficaces par rapport à celles qui ne le sont pas.

Pendant le congé de récupération

- Offrir systématiquement un congé à un employé ayant subi un IC;
- Donner à l'employé la possibilité de décider lui-même du moment où il se sent en mesure de revenir au travail, et surtout ne pas fixer une date de retour en fonction de contingences extérieures au bien-être de l'employé;
- Voir à ce que la période de récupération (3 jours semblent être une période adéquate) puisse être allongée sans devoir s'investir dans des démarches administratives complexes qui découragent le demandeur;
- S'assurer de disposer d'un groupe structuré de soutien par les pairs;
- Recevoir des signes de reconnaissance de la part de l'employeur en lien avec l'IC, sans omettre de reconnaître les erreurs de gestion si celle-ci a été inadéquate ou incomplète;
- Offrir le soutien administratif nécessaire à l'employé dans ses démarches en vue de déposer une réclamation pour lésion professionnelle à la CNESST et pour harmoniser les demandes des divers services internes concernés, tout en évitant qu'il sente que son recours devant la Commission pourrait compromettre son employabilité auprès de la compagnie;
- Amenuiser les conséquences liées parfois à l'obtention d'un congé associé à un trouble mental (dépression, stress post-traumatique);
- Avoir la possibilité de communiquer régulièrement avec le superviseur à propos de la durée de son congé et savoir que le superviseur est disponible en cas de besoin;
- Éviter de faire pression sur le travailleur afin qu'il revienne prématurément au travail ou qu'il perçoive comme du harcèlement à cet égard de la part de l'employeur;
- Distribuer de l'information sur les possibilités de réclamation et les options de congés et de soins disponibles au-delà de ce que peut offrir les services du PAE pour accélérer la récupération.
- Vérifier, par une évaluation formelle, la capacité de l'employé à conduire un train après son congé. Les employés manifestent le désir de rencontrer le superviseur avant de retourner au travail pour échanger de façon informelle. Ils expriment également le besoin de pouvoir participer à l'évaluation de leurs besoins et à la décision sur la durée de ce congé.
- Consulter un médecin avant de revenir au travail afin d'évaluer la capacité de l'employé à reprendre ses activités;

Lors du retour au travail

- Ne pas imposer à l'ingénieur la présence d'un employé en formation dans la locomotive après un IC, jusqu'à ce que l'employé se sente en mesure de le faire, surtout si un ingénieur était en formation lorsque l'IC s'est produit;
- Proposer des adaptations aux fonctions de l'employé, sans pour autant tout changer, de façon à favoriser un retour au travail durable. Au besoin, lui faire faire un trajet-essai ou lui proposer d'effectuer un trajet de familiarisation.

Dans les semaines suivant le retour au travail

- Entretenir des communications régulières entre l'employé et son superviseur pour parler des émotions liées à l'IC et déceler des signes de dépression ou des difficultés à reprendre ses activités;
- Inciter l'employé à maintenir un lien avec un professionnel du PAE pour s'assurer de sa récupération. Faire en sorte que l'employé sente la préoccupation de son employeur à l'égard de son bien-être;
- Procurer à l'employé un soutien administratif lié aux démarches engagées à la CNESST de façon à ce qu'il n'ait pas le sentiment de devoir se battre pour faire reconnaître ses droits à une indemnisation;
- Consentir des efforts de la part de l'employeur pour améliorer la sécurité de certains sites identifiés comme dangereux (ex. : présence d'intrus sur les voies ferrées [*trespassers*], nombreux quasi-accidents, manque de visibilité ou de signalisation)

De façon générale, plusieurs participants souhaitent voir une amélioration des relations de travail. Ils ne veulent pas avoir le sentiment d'être « jetable » et souhaitent que l'employeur résolve des difficultés persistantes attribuées à la compagnie et à l'environnement de travail difficile et non à l'IC et qu'il atténue l'impact des heures de travail imprévisibles sur la vie de famille.

Recommandations tirées des entrevues par les superviseurs pour améliorer la gestion d'IC

Les superviseurs ont également formulé des recommandations pour améliorer la gestion des IC et les PGICS. Ces recommandations touchent différents domaines et acteurs de la gestion d'IC. Comme pour celles émises par les employés, certaines sont plus faisables que d'autres et leur permettent de bien cerner le réalisme (ou manque de) des attentes des superviseurs.

Liens avec la police

- Investigation moins exhaustive de la police dans le cas d'un suicide. Une telle enquête ajoute aussi du stress pour les passagers;
- Autorisation plus rapide de police de déplacer le train;
- Établissement d'un protocole d'intervention standard avec les corps de police et les coroners dont le contenu est maîtrisé par tous les intervenants, incluant les ingénieurs.
- Empathie plus grande de la police à l'égard des ingénieurs qui devraient être considérés comme des victimes.

Liens avec les pairs et collègues

- Mise en place d'un système par lequel un superviseur peut en appeler un autre pour obtenir de l'aide ou du soutien à la suite d'un IC sans avoir le sentiment de déranger les collègues.

Liens avec les ingénieurs

- Implantation d'une procédure de suivi plus rigoureuse par les superviseurs après l'IC, lors du retour au travail et après celui-ci afin d'améliorer le bien-être des ingénieurs;
- Protection des ingénieurs en ne leur demandant pas de se rendre sur la scène de l'IC, particulièrement lorsque la victime n'a aucune chance d'être encore vivante.

Ils ont également fait des recommandations visant à faciliter leur implication. Ils suggèrent particulièrement que les superviseurs ne soient pas appelés sur un IC alors qu'ils viennent d'en vivre un et souhaitent que l'employeur effectue un suivi avec eux afin d'évaluer leur vécu de l'IC.