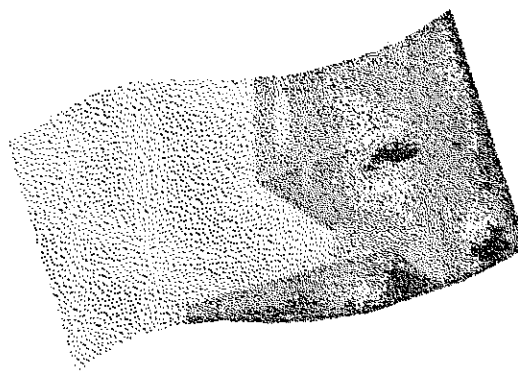


**Évaluation des déterminants
de l'efficacité d'une formation
en matière de sécurité
du travail dans
le secteur minier**

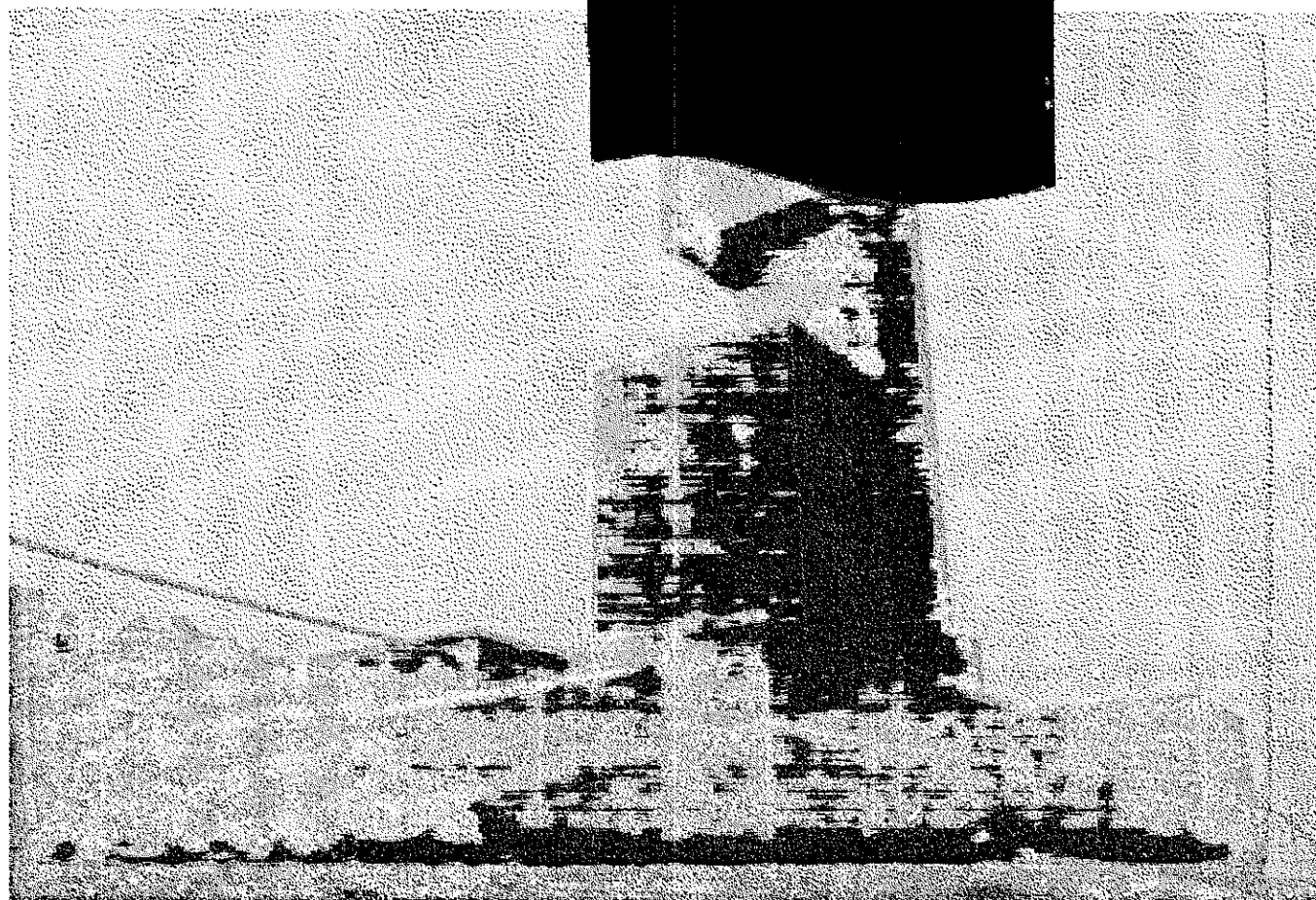


**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Michel Vézina
Michel Lavoie
Richard Gagnon
Renée Levaque Charron
Pierre Joubert
Jean-Pierre Brun
Renée Bourbonnais

Novembre 1998 RR-207

RÉSUMÉ



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
1998
ISBN: 2-550-33787-5
ISSN: 0820-8395

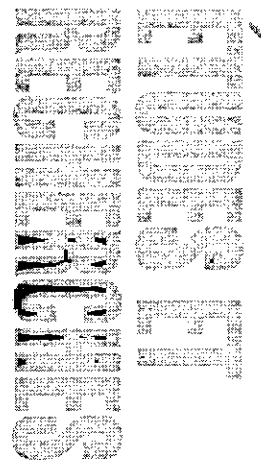
IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone: (514) 288-1551
Télécopieur: (514) 288-7636

© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,
Novembre 1998.

Évaluation des déterminants de l'efficacité d'une formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier

**Michel Vézina, Michel Lavoie, Richard Gagnon,
Renée Levaque Charron, Pierre Joubert, Jean-Pierre Brun
et Renée Bourbonnais**

**Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'organisation,
la santé et la sécurité du travail, Université Laval**



RÉSUMÉ

SOMMAIRE

La formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier constitue le deuxième axe du programme de recherche du Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'organisation, la santé et la sécurité du travail (GIROSST) dans le cadre du programme d'action concertée sur la sécurité du travail mis de l'avant conjointement par le Fonds FCAR et l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST). Ce deuxième axe comporte deux parties. La première porte sur l'identification des déterminants de l'efficacité du processus d'implantation d'une formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier. La deuxième partie visait à vérifier l'effet, sur le bilan de sécurité, d'une formation du type régime d'apprentissage, préparée par la Société québécoise de développement de la main-d'oeuvre (SQDM) à l'intention des travailleurs du secteur minier. Toutefois, certaines étapes préalables se sont avérées nécessaires avant la réalisation de ce mandat, ce qui nous a amené à réaliser une évaluation de la formation modulaire du travailleur minier (FMTM).

Première partie

Cette première partie de l'axe deux visait plus particulièrement à identifier les facteurs organisationnels susceptibles de modifier l'effet d'une formation structurée en matière de sécurité du travail offerte par l'APSM. La population étudiée est constituée des 10 établissements miniers inscrits à cette formation, avant juillet 1995, à la demande de leur CSS. Le fait que chaque mine soit exposée à la même formation et aux mêmes formateurs a favorisé l'identification des facteurs susceptibles de modifier l'effet de cette formation. Les facteurs étudiés se rapportaient au niveau d'implication des travailleurs, de l'employeur ou de leurs représentants respectifs relativement aux trois étapes du processus de formation : la préformation (période relative à la planification de la formation) ; la formation proprement dite (période relative à la réalisation des activités de formation) et la postformation (période relative au suivi des activités de formation). L'influence de ces facteurs sur la formation a été étudiée en s'intéressant à l'effet de cette dernière sur les capacités des participants à appliquer correctement l'activité préventive au sein de leur entreprise. Les données relatives aux variables étudiées ont été recueillies par deux agents de recherche, entre septembre 1994 et décembre 1995, soit par observation directe, par entrevues avec les participants et les co-présidents de CSS, ou par consultation de documents écrits. La stratégie utilisée pour la collecte et l'analyse des données est essentiellement de nature qualitative. Ainsi, les résultats observés laissent croire que l'effet de la formation varie considérablement d'une mine à l'autre puisque les activités préventives sont appliquées correctement dans seulement la moitié des mines étudiées. Les mines où les activités préventives sont appliquées correctement sont impliquées plus activement que les autres dans chacune des étapes du processus de formation. Ces résultats tendent à démontrer que la probabilité qu'une formation ait un effet significatif à court terme est plus grande lorsque les travailleurs, l'employeur ou leurs représentants respectifs s'impliquent activement dans chacune des trois étapes du processus de formation.

Deuxième partie

Le travail effectué dans le cadre de cette deuxième partie de l'axe deux a consisté principalement à évaluer l'implantation de la formation modulaire du travailleur minier (FMTM). Cette évaluation a été réalisée à la demande du Comité tripartite responsable de cette formation, laquelle était alors à l'état de projet pilote. Elle visait plus spécifiquement à dresser

un portrait aussi précis que possible de l'implantation de cette formation pour permettre au comité d'apporter les ajustements requis. Six des 14 mines ayant adhéré à ce projet pilote ont été visitées en février 1996 : 9 formateurs et 19 travailleurs miniers cumulant chacun de 8 à 31 ans d'expérience ont été rencontrés afin de recueillir leurs commentaires relativement à la FMTM. Les informations recueillies se rapportent à différents aspects de la formation liés au contexte organisationnel, à la clientèle cible, à la pédagogie, à l'évaluation des connaissances et à la sécurité du travail. La démarche utilisée pour le recueil et l'analyse des données est de nature qualitative. Les résultats observés montrent une grande variation d'une mine à l'autre concernant chacun des aspects étudiés. Un certain nombre de problèmes susceptibles de nuire à l'efficacité de cette formation ont ainsi pu être identifiés. À titre d'exemple, certaines des personnes interrogées jugent l'engagement de la direction insuffisant ; le choix des participants problématique ; le matériel pédagogique inadapté et la formation des formateurs insuffisante. Fait à noter, tant les travailleurs que les formateurs soulignent l'importance de l'engagement organisationnel pour confirmer la place de la formation dans l'entreprise, de même que l'importance du suivi accordé à la formation modulaire, de manière à soutenir le programme et à assurer que ce dernier entraîne effectivement des changements de comportements durables. Le Comité tripartite a été informé des problèmes identifiés et des mesures concrètes ont été implantées pour augmenter les chances de succès de la FMTM. L'une d'elle a consisté à former un Comité de suivi de la FMTM regroupant des représentants des associations patronales et syndicales oeuvrant dans le secteur minier, de même que des représentants de la Commission scolaire de Val d'Or (CSVO) et du GIROSST. Parallèlement à la présente évaluation, le Comité tripartite a procédé au développement du régime d'apprentissage pour le travailleur minier. Les travaux se sont poursuivis jusqu'à l'étape de recruter des entreprises désireuses de faire profiter leurs travailleurs du régime. Après quelques mois d'essai, et de l'aveu même de la responsable du dossier à la SQDM, ce projet a connu des retards dans le démarrage. En conséquence, il devenait impossible pour nous de préparer un protocole qui, tel qu'annoncé, aurait eu pour objet de vérifier l'effet du régime d'apprentissage sur le bilan de sécurité.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

Sommaire	I
----------------	---

INTRODUCTION.....	1
-------------------	---

PREMIÈRE PARTIE : DÉTERMINANTS DE L'EFFICACITÉ D'UNE FORMATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL DANS LE SECTEUR MINIER

1	Contexte et objet de l'étude.....	1
2	Méthodologie	2
3	Résultats	5
4	Discussion	5

DEUXIÈME PARTIE : ÉVALUATION DE LA FORMATION MODULAIRE DU TRAVAILLEUR MINIER

5	Contexte et objet de l'étude.....	7
6	Méthodologie	8
7	Résultats	9
8	Discussion	11
9	Conclusion	12

Bibliographie	14
---------------------	----

LISTE DES TABLEAUX

1	Principales variables étudiées et cotes relatives à chacune.....	4
2	Performance des mines au regard des étapes du processus de formation	6
3	Performance des mines au regard de la mise en pratique de l'objet de la formation	6
4	Répartition des mines selon le succès ou l'échec de la formation et leur performance lors des étapes du processus de formation.....	6

INTRODUCTION

La formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier constitue le deuxième axe du programme de recherche du Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'organisation, la santé et la sécurité du travail (GIROSST) dans le cadre du programme d'action concertée sur la sécurité du travail mis de l'avant conjointement par le Fonds FCAR et l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST). Ce deuxième axe comporte deux volets. Le premier porte sur l'identification des déterminants de l'efficacité du processus d'implantation d'une formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier. Le deuxième volet visait à vérifier l'effet, sur le bilan de sécurité, d'une formation du type régime d'apprentissage, préparée par la Société québécoise de développement de la main-d'oeuvre (SQDM) à l'intention des travailleurs du secteur minier. Toutefois, certaines étapes préalables se sont avérées nécessaires avant la réalisation de ce mandat, ce qui nous a amené à réaliser une évaluation de la formation modulaire du travailleur minier (FMTM). Enfin, le dernier chapitre présente les conclusions des deux volets de l'étude qui s'appliquent à la formation en matière de sécurité du travail dans le secteur minier.

PREMIÈRE PARTIE : DÉTERMINANTS DE L'EFFICACITÉ D'UNE FORMATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL DANS LE SECTEUR DES MINES.

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Au Québec, le secteur minier arrive au second rang après le secteur de la construction en matière d'accidents du travail. De 1991 à 1994, le taux annuel moyen de fréquence combinée qui tient compte à la fois du nombre d'accidents indemnisés et du nombre d'assignations temporaires, s'élevait à 74 accidents par million d'heures travaillées. Par ailleurs, chacun des accidents indemnisés a entraîné, en moyenne, 49 jours d'absence pour le travailleur accidenté en excluant les pertes de temps attribuables aux assignations temporaires et aux décès (APSM, 1994), ce qui équivalait, pour chaque entreprise, à une absence annuelle moyenne de près de 3 travailleurs sur 100.

Pour les entreprises, le retrait des travailleurs accidentés des forces vives et les coûts associés constituent une menace à la productivité. Dans ce contexte, plusieurs entreprises misent sur la formation pour améliorer leur productivité. Il faut ajouter à cela que depuis plusieurs années, le gouvernement québécois encourage les mines à investir dans la formation par voie réglementaire (Loi C-90, par exemple) ou par la mise en œuvre d'une variété de programmes et de structures. Ainsi donc, chaque année, des ressources humaines et financières importantes sont consacrées à la formation dans le secteur minier pour tenter d'augmenter la compétence des travailleurs et les techniques de production ou le niveau de sécurité dans l'entreprise.

La formation est une réalité souvent mal nommée. En s'inspirant des travaux de Gagnon *et al.*, (1996), nous la définissons comme : l'acquisition d'un ensemble de connaissances théoriques et pratiques, de savoir-faire et d'attitudes dans le but d'améliorer les habiletés et les dispositions d'une personne dans l'exercice d'une tâche ou d'un emploi. Selon la nature et la forme qu'elle prendra, on parlera de formation académique, professionnelle ou pratique.

« L'essence même d'une formation efficace est de déranger tant l'individu que l'environnement organisationnel dans lequel il évolue, et d'entraîner, pour l'individu et son environnement, des changements durables. », qui, à leur tour, doivent produire des bénéfices à long terme, comme par exemple, un bilan de sécurité amélioré (Gagnon *et al.*, 1996). Les changements visés par la formation au niveau de l'individu et de l'environnement doivent être déterminés en raison de leur potentiel à favoriser l'atteinte des objectifs poursuivis à plus long terme (Green *et al.*, 1991)

Que ce soit pour améliorer le bilan de sécurité ou la productivité, il importe de maximiser l'effet de la formation dans le secteur minier. Dans le passé, nous avons pu constater lors de nos travaux qu'une même formation en sécurité du travail offerte par un même formateur dans deux entreprises minières n'avait pas le même succès. Cette formation avait pour objectif immédiat d'habiller les travailleurs chargés d'appliquer l'activité préventive au sein de leur entreprise à bien remplir cette tâche. Il y a lieu de croire que cette variabilité de l'effet de la formation est due à des facteurs liés aux mines elles-mêmes, sachant que chacune étant exposée au même programme de formation et au même formateur. En effet, la littérature pertinente en éducation (Gagnon *et al.* 1996 ; Sulzer-Azaroff *et al.*, 1994) et en planification d'intervention (Green *et al.* 1991 ; Pineault et Daveluy, 1986) montre que le succès d'une formation peut être influencé par plusieurs facteurs liés aux participants et au milieu dans lequel ils évoluent. Pour l'instant, dans le secteur minier, ces facteurs sont mal connus, d'où notre question de recherche :

Quels sont les facteurs organisationnels susceptibles de modifier l'effet de la formation offerte dans les mines en matière de sécurité du travail ?

2. MÉTHODOLOGIE

La population étudiée consiste en 10 établissements miniers répartis sur l'ensemble du territoire de la province de Québec. Chacun des établissements étudiés avait été inscrit avant juillet 1995, à la demande de son comité de santé et sécurité, à une formation structurée en matière de sécurité du travail, offerte par l'Association paritaire du secteur minier. Quelques 122 individus répartis dans près de 50 équipes, dont 58 travailleurs et 64 cadres, ont suivi cette formation. Ce contexte se prêtait bien à l'étude des facteurs susceptibles de modifier les effets à court terme de cette formation, celle-ci étant offerte dans chaque mine par un formateur expérimenté.

Les variables étudiées sont de deux types. Un premier groupe de variables se rapportant à la préformation (étape relative à l'élaboration de la formation), à l'activité de formation comme telle (étape relative à la réalisation des activités de formation) et à la postformation (étape relative au suivi des activités de formation). Ces variables et les cotes attribuées à chacune sont présentées au tableau 1 selon l'étape concernée. Le tableau 1 présente également le second groupe de variables étudiées soit celles relatives à l'atteinte des objectifs à court terme de la formation. Ces variables ont trait à la mise en pratique de l'un ou l'autre des comportements visés par la formation ce qui réfère à la « mise en pratique du contenu de l'apprentissage ».

Une cote de 0 ou 1 a été attribuée à chacune des variables étudiées sauf pour certains éléments relatifs à l'implication du CSS où dans ce cas, la cote variait de 0 à 2. La valeur maximale n'est pas la même pour toutes les variables étudiées en raison d'une différence au niveau de la valeur des cotes ou du nombre d'éléments considérés. La valeur maximale

attribuée à une variable donnée correspond à l'importance relative accordée par le milieu à cette variable au regard de l'étape concernée.

Les données relatives à chaque variable ont été recueillies par deux agents de recherche, entre septembre 1994 et décembre 1995, soit par observation directe (variables relatives à l'activité de formation proprement dite et à la *postformation*), par des entrevues avec les participants et les coprésidents de CSS, ou par la consultation de documents tels que les productions écrites relatives aux activités ayant fait l'objet de la formation et aux réunions de CSS.

Les données recueillies ont été analysées de manière à déterminer la performance des mines au regard de chacune des trois étapes du processus de formation. Les résultats observés pour chaque étape dans une mine donnée ont été pondérés de manière à leur donner la même importance relative au regard du processus de formation soit le tiers du pointage total. Ainsi, la sommation des résultats spécifiques à chaque étape a permis de connaître la performance globale de chaque mine au regard du processus de formation sur un pointage de 100 %. Les résultats relatifs à la mise en pratique de l'objet de formation (effet à court terme de la formation) ont été ramenés sur 100 % pour les comparer à ceux observés au regard du processus de formation.

TABEAU 1 : Principales variables étudiées et cotes relatives à chacune

VARIABLES	DESCRIPTION ¹ ET COTES	MAXIMUM
Variables relatives à la préformation		
Intégration dans une démarche préventive	• Objectifs clairs • Programmation de l'activité • - Activités bien définies • - Rôle de chacun bien défini • - Sensibilisation des cadres • - Outils disponibles	5
Information préalable	• Diffusion de l'information • Implication de la direction	2
Choix des participants	• Désignation ou volontariat • Sélection selon les besoins et les compétences	2
Implication du css	• Climat des relations au sein du CSS (mauvaises = 0, bonnes = 1, excellentes = 2) • Pouvoir décisionnel (non = 0, un peu = 1, beaucoup = 2) • Expérience de formation antérieure du même type avec l'APSM (échouée = 0, réussie = 1) • Implication dans le choix du cours • Implication dans la planification	7
Variables relatives à l'activité de formation		
Aspects humains	• Nombre adéquat de participants • Représentation proportionnelle des parties • Assiduité	3
Aspects logistiques	• Salle adéquate • Prise en charge • Libération complète pour l'activité de formation	3
Variables relatives à la postformation		
Soutien des pairs	• Collaboration des travailleurs (non = 0, quelques fois = 1, toujours = 2)	2
Soutien du css	• Suivi des dossiers difficiles (non = 0, quelques fois = 1, toujours = 2)	2
Soutien de la direction	• Disponibilité et accessibilité des ressources (non = 0, quelques fois = 1, toujours = 2) • Pérennité des équipes qui ont suivi le cours (non = 0, quelques fois = 1 et toujours = 2)	4
Variables relatives à l'atteinte des objectifs de la formation		
Mise en pratique du contenu de l'apprentissage	Planification • - équipe planifie son activité • - se consacre exclusivement à la planification • - utilise correctement les ressources disponibles	3
	Activité • - travaille conjointement • - interagit avec le ou les travailleurs rencontrés • - donne du feed-back • - implique travailleurs dans la recherche de solutions • - s'adjoit des personnes-ressources	5
	Suivi • - préparation conjointe du rapport • - qualité des productions écrites • - convient d'un échéancier • - se partage les tâches	4

¹ Chaque élément descripteur des variables donnent un score de 0 pour une réponse négative (NON) et un score de 1 pour une réponse positive (OUI), à moins qu'il en soit spécifié autrement.

3. RÉSULTATS

Le tableau 2 présente les résultats pondérés spécifiques à chaque étape du processus de formation pour chaque mine. En considérant les résultats globaux, on constate que les mines 8, 7, 10, 4 et 9 se retrouvent dans le tiers supérieur (68-90 %) alors que les mines 1, 3, et 5 se situent dans le tiers inférieur (13-28 %). Les mines 2 et 6 occupent le tiers médian (35-60 %).

Certaines mines obtiennent systématiquement (à quelques exceptions près ; mines 7 et 8) des scores faibles (sous la moyenne de l'étape pour l'ensemble des mines). Il s'agit dans le cas de la préformation (score moyen de 51 %) des mines 1, 2, 3 et 5 ; dans le cas de la formation (score moyen de 61 %) des mines 1, 2, 3 et 8 ; et enfin dans le cas de la postformation (score moyen de 40 %) des mines 1, 2, 3, 5 et 7.

On constate que malgré ses investissements dans les aspects humains et logistiques, la mine 5 n'a pas réussi à émerger du tiers inférieur (28 %). C'est d'autant plus flagrant lorsqu'on la compare à la mine 9 qui, malgré un score identique au chapitre de l'activité de formation, se situe en tête du peloton pour l'ensemble du processus de formation (90 %). De fait, la mine 9 a consacré autant d'énergie à chacune des trois étapes du processus.

Le tableau 3 présente une mesure de l'atteinte des objectifs de formation exprimée en pourcentage pour chacune des mines. On constate deux types de résultats. Les mines 1, 5, 2 et 3 se situent dans la moitié inférieure (0-42 %) tandis que les mines 7, 6, 9 et 4 se situent dans le tiers supérieur (67-100 %) ; le score moyen de l'ensemble des mines se situant à 51,1 %.

Le tableau 4 établit une comparaison entre la mise en pratique de la formation et les étapes du processus de formation pour chaque mine. Les mines sont classées en deux catégories sur la base des résultats observés concernant la mise en pratique de l'objet de la formation : le résultat devait être supérieur à 66 2/3 % pour déclarer que la formation a été un succès dans une mine. On constate que les résultats observés aux trois étapes du processus de formation permettent de prédire le succès de la mise en pratique de l'objet de la formation pour huit des dix mines pour lesquelles nous avons des résultats à comparer. Systématiquement, les scores d'étapes les plus faibles correspondent aux mines qui ont montré un niveau de mise en pratique inférieur au seuil de passage. De fait, des différences significatives sont observées entre les deux groupes de mines pour chacune des étapes du processus de formation de même que pour l'ensemble de ce processus. Ces résultats doivent cependant être traités avec prudence considérant la faiblesse des effectifs.

4. DISCUSSION

La présente étude montre que l'effet d'une même formation en sécurité du travail varie considérablement d'une mine à l'autre. Un effet significatif a été observé uniquement dans environ la moitié des mines étudiées. Le succès de la formation semble influencé par un certain nombre de facteurs liés au processus de formation. En effet, de façon générale, les mines où la formation a été couronnée d'un succès (score $\geq 66 \frac{2}{3} \%$) affichaient en moyenne un score beaucoup plus élevé pour chacune des trois étapes du processus de formation que les mines où la formation a connu un échec (score $< 66 \frac{2}{3} \%$). En d'autres termes, les résultats observés tendent à démontrer que la probabilité qu'une formation ait un effet significatif à court terme est plus grande lorsque les travailleurs, l'employeur ou leurs

TABLEAU 2 Performance des mines au regard des étapes du processus de formation (résultats pondérés)

	MINES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Préformation (score / 16 x 33 1/3%)	2	10	8	25	0	23	29	31	29	23
Activité de formation (score / 6 x 33 1/3%)	11	17	6	- ¹	28	- ¹	33	17	28	22
Postformation (score / 8 x 33 1/3%)	0	8	8	29	0	17	12	- ²	33	- ²
Total (100%)	13	35	22	81 ³	28	60 ³	74	72 ³	90	68 ³

TABLEAU 3 Performance des mines au regard de la mise en pratique de l'objet de la formation (résultats pondérés)

	MINES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Résultats observés	0	4	5	12	0	9	8	- ²	11	- ²
Résultats pondérés (score/12 x 100 %)	0	33	42	100	0	75	67	-	92	-

TABLEAU 4 Répartition des mines selon le succès ou l'échec de la formation et leur performance lors des étapes du processus de formation (résultats pondérés)

	MISE EN PRATIQUE							
	Mines avec échec (< 66 2/3 %)				Mines avec succès (≥ 66 2/3 %)			
	1	5	2	3	7	6	9	4
Préformation (score / 16 x 33 1/3%)	2	0	10	8	29	23	29	25
Moyennes ⁴	5,0***				26,5			
Formation (score / 6 x 33 1/3%)	11	28	17	6	33	-	29	-
Moyennes ⁴	15,5*				31,0			
Postformation (score / 8 x 33 1/3%)	0	0	8	8	12	17	33	29
Moyennes ⁴	4,0*				22,8			
Total (les 3 étapes) 100 %	13	28	35	22	74	60	90	81
Moyennes ⁴	24,5***				76,2			

Note : les cellules tramées indiquent les mines qui se situent sous le seuil de passage fixé à 66 2/3 %.

1. Aucune observation de l'activité de formation n'a été réalisée dans les mines 4 et 5.
2. Il a été impossible de faire le suivi postformation dans les mines 8 et 10.
3. Résultats sur 66 2/3 % ramenés à 100 %
4. Tests t de Student pour comparaison de moyennes d'échantillons indépendants; seuil à 0,05
 * p < 0,05 ** p < 0,01 *** p < 0,001

représentants respectifs s'impliquent activement dans chacune des trois étapes du processus de formation : la préformation, l'activité de formation proprement dite et la postformation. Les trois étapes semblent importantes : le fait d'en privilégier une au détriment des deux autres constitue une menace à l'efficacité de la formation.

De façon plus spécifique, les mines les plus performantes concernant la mise en pratique de l'objet de la formation se caractérisent par :

- . une intégration bien réussie du programme de formation dans une démarche préventive (il ne s'agit pas d'une formation qui tombe du ciel, mais plutôt d'une activité qui s'inscrit dans une plus vaste stratégie dont le but ultime est d'améliorer la sécurité) ;
- . une implication importante du CSS dans la planification du programme de formation, ce qui lui permet de jouer un rôle de coordonnateur et de facilitateur du processus ;
- . un souci relativement aux aspects humains et logistiques du processus ;
- . un niveau de soutien élevé principalement de la part de la direction (le soutien des pairs et du CSS se classent au deuxième et troisième rang respectivement).

Le rôle du CSS dans le processus de formation nous est apparu important, tant à l'étape de la préformation que de la postformation. Or, les résultats observés nous ont permis de constater qu'il n'est pas suffisant que la demande de formation origine du CSS. En effet, pour chacune des mines visitées dans le cadre de la présente étude, une demande du CSS avait été acheminée à l'APSM. C'est donc un élément qui est non discriminant. Les résultats démontrent que ce qui est plus important encore, c'est la qualité de la planification de l'activité de formation par le CSS et le soutien qu'il offrira, par la suite, aux équipes formées. Ces résultats vont dans le sens des travaux de Simard *et al.* (1996) qui soulevaient l'importance de l'engagement et du leadership du CSS en matière de santé-sécurité.

DEUXIÈME PARTIE :

ÉVALUATION DE LA FORMATION MODULAIRE DU TRAVAILLEUR MINIER

5. CONTEXTE ET OBJET DE L'ÉTUDE

En 1991, le Comité d'enquête sur les accidents miniers (CEAM), formé en raison des nombreux accidents mortels rapportés dans le secteur en 1989-1990, remettait son rapport à la Ministre de l'énergie et des ressources. On peut y lire de nombreuses recommandations dont un certain nombre au regard de la formation. En cette matière, le CEAM recommandait :

- 1) la mise sur pied d'un programme de formation spécifique aux mines et menant à un diplôme d'études secondaires (D.E.S.) dans le domaine minier;
- 2) la mise sur pied par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail - secteur minier (APSM), d'un comité permanent de formation ayant pour mission de coordonner la formation en entreprise ; et
- 3) l'adaptation des modules du *Common Core* ontarien aux particularités des mines Québécoises.

Ces modules devaient comprendre des volets sur l'utilisation de méthodes de travail adéquates, sur l'identification des risques inhérents aux tâches relatives au travail dans les

mines et de façon plus particulière, sur les risques liés à la structure géologique et à la mécanique des roches.

En 1993, un comité tripartite voyait le jour et regroupait des représentants des ministères concernés, de la partie patronale et de la partie syndicale. Dans un premier temps, les membres du comité ont convenu d'élaborer un programme de formation modulaire pour le travailleur minier (FMTM) et d'introduire dans une étape subséquente le régime d'apprentissage du mineur devant conduire à une certification. Est désigné travailleur minier, toute personne travaillant sous terre, même occasionnellement, incluant les mécaniciens, électriciens, techniciens, géologues et ingénieurs.

Aux dires de ces concepteurs, le programme de la FMTM vise à apporter une réponse satisfaisante aux besoins des entreprises au regard de la formation des travailleuses et des travailleurs miniers. Le programme de formation compte dix modules, soit sept modules de base (santé-sécurité du travail, les instructions générales, l'écaillage secondaire, l'échafaudage, la consolidation du terrain, le forage et le matériel et équipement de sautage) auxquels s'ajoutent trois modules portant chacun sur la conduite d'un engin de déblaiement du minerai (treuil-raclor, chargeuse pneumatique et navette). Vers le milieu de l'année 1994 et après avoir formé des formateurs chargés d'offrir la FMTM dans les entreprises, la Commission scolaire de Val d'Or (CSVD), responsable de coordonner l'implantation du programme de la FMTM dans les entreprises minières québécoises, a procédé au lancement d'un projet pilote impliquant à l'origine quatorze mines.

C'est dans ce contexte et en réponse à une demande du Comité tripartite sur la formation modulaire du travailleur minier d'évaluer l'implantation de la formation modulaire telle que reçue dans le cadre d'un projet pilote, que le Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'organisation, la santé et la sécurité du travail (GIROSST) a accepté de procéder à cette évaluation. De fait, il ne s'agissait pas de mettre en cause le principe même de la FMTM mais plutôt d'étudier sa mise en application dans le secteur minier. Il s'agissait plutôt de dresser un portrait aussi précis que possible de la situation, à partir de données recueillies dans près de la moitié des mines participantes, de manière à fournir au Comité tripartite l'information nécessaire pour apporter des ajustements au programme. Il ne s'agissait donc pas de statuer sur la capacité du programme à réduire les accidents ni de prendre position par rapport à la situation mais plutôt d'alimenter la réflexion des décideurs relativement au dossier d'implantation de la FMTM.

6. MÉTHODOLOGIE

Six entreprises minières sur un total de 14 mines ayant adhéré au projet pilote de la FMTM ont été visitées en février 1996, dans le cadre de cette évaluation : 9 formateurs et 19 travailleurs miniers cumulant chacun de 8 à 31 ans d'expérience ont été rencontrés dans le cadre d'entrevues (de groupe et individuelles) d'une durée de 3 à 5 heures chacune afin de recueillir leurs commentaires sur différents points des objets de l'évaluation.

La démarche privilégiée pour procéder à l'évaluation de la FMTM est de nature qualitative en raison notamment de la rapidité avec laquelle le projet pilote a évolué. L'étude est basée sur les témoignages de personnes impliquées dans le dossier de la FMTM. La grille d'entrevue utilisée couvrait 5 thèmes (contexte organisationnel, clientèle ciblée, pédagogie, évaluations et sécurité du travail) regroupant 11 points prédéterminés à partir de l'information disponible au

début de l'évaluation. De plus, le matériel pédagogique développé aux fins de la formation modulaire a été analysé en fonction des objectifs annoncés par le programme de la FMTM.

7. RÉSULTATS

En raison de la demande du comité tripartite, nous avons surtout insisté sur les retombées plus immédiates que pourrait avoir notre activité d'évaluation. Les principaux résultats observés sont présentés sous forme de points saillants au regard des cinq thèmes étudiés.

Le contexte organisationnel :

- Les motivations au regard de la FMTM variaient considérablement d'une entreprise à l'autre. Certaines entreprises voyant cette formation comme un moyen de réduire les accidents du travail alors que d'autres y adhéraient dans un souci de positionnement stratégique par rapport aux exigences gouvernementales à venir.
- Les informations données par les entreprises pour informer les travailleurs de la venue de la FMTM, des objectifs poursuivis et de sa raison d'être variaient considérablement d'une mine à l'autre. Certaines entreprises ont pris le temps de réunir les travailleurs pour les informer tandis que d'autres se contentaient de leur dire que leur participation était obligatoire.
- Les entreprises ont, en général, consacré peu d'effort à sensibiliser les différents paliers de la direction et de la supervision relativement à la FMTM et plus particulièrement quant aux implications d'un tel programme pour la direction en terme de soutien aux employés avant, pendant et après la formation.

La clientèle ciblée

- Le choix des participants variait d'une entreprise à l'autre. Tantôt il s'agissait uniquement de travailleurs miniers, tantôt de travailleurs miniers et de contremaîtres de manière à créer une synergie dans l'équipe, tantôt uniquement de travailleurs nouvellement engagés dans l'entreprise, les impératifs de la production étant omniprésents dans le choix des participants.
- Les entreprises exigent rarement que le personnel travaillant pour les contracteurs suivent la FMTM, ceci ayant pour effet de miner la crédibilité de la direction du point de vue des travailleurs quant à son engagement envers la sécurité.

La pédagogie

- Les guides d'apprentissage de la FMTM présentent certaines lacunes : ils sont très volumineux ; ils s'adressent à deux clientèles très différentes soit les formateurs et les participants ; et ils découpent le travail en une sorte de classement encyclopédique désincarné du contexte réel de travail. De plus, les formateurs s'interrogent sur la pertinence de certains modules, par rapport au travail réel des différentes clientèles ciblées. Cela a conduit plusieurs formateurs à bâtir leur propre programme ou à procéder à de nombreux ajustements du matériel pédagogique. Par conséquent, le programme de la FMTM offert aux travailleurs variait d'une mine à l'autre.
- Le contexte de la formation donne lieu à beaucoup de variations : 1) la durée d'un même module pouvait varier de deux heures à trois jours selon la clientèle ciblée dans une même mine et d'une mine à l'autre ; 2) les conditions ambiantes varient de façon importante d'une mine à l'autre, ce qui, aux dires des travailleurs, reflète l'importance que l'entreprise accorde à la formation ; 3) le mode de rémunération des travailleurs formés varie car certains sont payés à temps simple alors que d'autres, en assignation temporaire, touchent leur bonus quand même, ce qui a pour effet d'irriter les premiers ; 4) le remplacement des

contremaîtres pour leur permettre de participer à la FMTM semble assez problématique dans certaines mines, allant jusqu'à compromettre leur formation et 5) le déroulement des modules varie d'une mine à l'autre concernant la technique d'animation (des cours magistraux à la discussion de groupe), la séquence des modules offerts et le dosage théorie pratique.

- . La formation des formateurs s'est déroulée sur trois sessions. Des ajustements importants ont eu lieu après la première session pour augmenter le nombre d'exemples concrets et de cas pratiques. Certaines entreprises ont jugé ces sessions insuffisantes puisqu'elles ont pris le parti de les compléter en faisant suivre aux formateurs des cours en animation de groupe. Les participants à ces cours supplémentaires les ont mieux appréciés que la session prévue au départ.
- . Certains formateurs ont eu du mal à s'organiser pour donner les modules de formation de la FMTM et soutenaient avoir reçu bien peu d'aide de la part de la commission scolaire responsable du projet. De l'avis des formateurs d'expérience, cela pouvait être encore plus difficile pour un formateur inexpérimenté.
- . Les participants étaient en général satisfaits des modules évalués dans la présente étude (modules 1 et 2), ce qui peut surprendre étant donné les nombreuses difficultés énumérées ci-dessus. Précisons toutefois que certains travailleurs considéraient que des aspects du travail avaient été laissés pour compte, tels que les gaz, la ventilation et la communication. De plus, tout ce qui concerne la machinerie technique n'a pas été touché.

Évaluation des connaissances

- . Les formateurs n'ont pas évalué les connaissances des travailleurs avant de donner la formation, contrairement à ce qui avait été prévu par les concepteurs du programme. Les raisons variaient d'un formateur à l'autre telle la crainte d'invalider l'outil d'évaluation et la méconnaissance du potentiel pédagogique de l'information fournie par une telle évaluation.
- . Les formateurs ont utilisé l'outil d'évaluation après la formation. Selon eux, cet outil présentait des lacunes importantes : la discordance entre milieu prescrit pour les fins de l'évaluation et la situation réelle de travail ; l'évaluation n'était pas exhaustive concernant la matière couverte par la formation ; et la note de passage était jugée trop faible dans le cas de certains modules (ex. : le travail d'écaillage).
- . L'échec d'un travailleur à l'évaluation n'était pas systématiquement déclaré sous prétexte qu'*«il ne s'agit pas de caler un travailleur mais de le faire cheminer vers une meilleure méthode de travail»*.

Formation modulaire et sécurité du travail

- . Les travailleurs et les formateurs nous ont dit avoir perçu, de façon générale, un changement de mentalité mais considéraient qu'il était encore trop tôt pour parler de modifications durables des comportements visés.
- . Certains travailleurs motivés reconnaissent que les changements de méthodes de travail n'ont pas d'effet négatif sur leur production et qu'ils ont une incidence positive sur le matériel.
- . Les participants pressentaient un impact positif entre les travailleurs et la supervision en favorisant de meilleurs échanges entre eux.
- . Les travailleurs et les formateurs ont souligné l'importance de l'engagement organisationnel pour confirmer la place de la formation dans l'entreprise, de même que l'importance du suivi accordé à la formation modulaire, de manière à soutenir le programme et à assurer que ce dernier entraîne effectivement des changements de comportements durables.

DISCUSSION

Le processus d'implantation de la FMTM a été mis en branle en juin 1994. Dix-sept mois plus tard, 349 mineurs et 137 travailleurs miniers (incluant 39 superviseurs) avaient été formés dans quatorze mines ayant adhéré au projet pilote de la FMTM¹. Le nombre de participants représente moins de 5 % du bassin des travailleurs du sous-secteur des métaux non ferreux.

Le fait dominant dans cette étude a été l'importance de la variation observée d'une mine à l'autre relativement à presque tous les points évalués. Sans revenir sur chacun d'eux, nous soulèverons les principaux. Ainsi, les motifs qui ont semblé guider les entreprises dans leur adhésion à la FMTM étaient variés. De plus, les travailleurs et les formateurs percevaient un certain nombre de signaux contradictoires dans:

- la façon dont on a informé les travailleurs des objectifs poursuivis par l'entreprise en adhérant à la FMTM et des objectifs de la formation;
- le peu d'information échangée avec les différents niveaux de direction quant aux implications de la FMTM dans le travail quotidien;
- la situation tolérée par certaines entreprises faisant appel à des «contracteurs», par rapport à la FMTM;
- le choix des travailleurs en fonction des besoins de la production;
- la difficulté de libérer les contremaîtres pour suivre la formation; et enfin
- le fait d'écourter la formation d'un travailleur en assignation temporaire pour qu'il retourne à son poste de travail avant d'avoir complété un module.

Nous avons constaté une grande variation dans le matériel pédagogique, ce qui, selon nous, remettait en cause la pertinence de certains modules. Cette variation provenait d'un effort à diminuer les différences entre le travail prescrit et le travail réel, identifiées par les formateurs et les travailleurs. Cette variation était susceptible d'avoir un effet sur l'uniformisation de la formation et sur la mobilité professionnelle. Nous avons également constaté beaucoup de variations dans la durée des modules selon la clientèle (acceptable si elle répond aux besoins préalablement identifiés de la clientèle) et selon les mines (problématique du point de vue de l'uniformisation).

Le soutien offert par la CSVD aux formateurs des différentes entreprises variait mais, de façon générale, il se dégagait un sentiment d'insatisfaction de la part des formateurs. De plus, les formateurs ont exprimé le besoin de se regrouper pour échanger sur leur expérience respective ; ce qu'il obtiendront finalement lors d'un colloque d'une journée tenu en juin 1997. La plupart demandait également plus de formation pour remplir adéquatement leur mission.

Quant à l'évaluation des connaissances, il est ressorti que certaines notes de passage n'étaient pas assez élevées, qu'il y avait discordance entre l'évaluation prescrite et le travail réel et enfin que les évaluations ne couvraient pas l'ensemble de la matière présentée dans les modules.

Par ailleurs, l'analyse faite du programme par le responsable de l'époque du secteur «mines» aux ministères de l'Éducation du Québec et qui a supervisé l'élaboration du programme de la FMTM, l'a amené à penser que le programme n'était surtout pas axé sur les « savoir-faire ». Il

¹ Selon M. Fernand Noël (CSVD) dans sa présentation du 15 novembre 1995 au Comité tripartite.

s'agissait essentiellement d'un programme d'acquisition de connaissances, ce qui ne correspondait pas, selon le responsable du MEQ, à la définition d'un programme de formation professionnelle. Cette nuance est intéressante, d'autant que le responsable de l'implantation nous affirmait d'une part, que le programme visait la reconnaissance des compétences des travailleurs et, d'autre part, que le contenu du programme touchait des connaissances de base plutôt que des compétences. Il existait donc des divergences au sein même des organismes responsables du programme, ce qui a rendu l'évaluation des travailleurs par les formateurs d'autant plus compliquée. Par ailleurs, le modèle du *Common Core* ne possède pas d'outil d'évaluation ; le programme fonctionne par observation pour reconnaître des compétences. C'est une lacune que les responsables du programme de la FMTM ont su combler.

En matière de formation professionnelle, lorsqu'il s'agit d'amener des adultes à modifier leurs comportements et leur façon d'envisager un problème ou une situation spécifique comme la sécurité du travail, il est essentiel de respecter un certain nombre de principes. Il faut d'abord tenir compte de leurs expériences de vie et de travail. La clientèle se compose d'individus "formés" et "fonctionnels", en ce sens qu'ils ont déjà fait leurs choix et appris à vivre dans leur milieu d'une façon qui leur est propre. Ensuite, les adultes s'attendent à ce que les activités de formation leur soient utiles dans le cadre de leur travail ; s'il en était autrement, ils ne verraient pas la pertinence de consacrer des efforts pour réussir cette formation et procéder à des changements de comportements ou d'attitudes. Enfin, en vertu de la complexité des opérations minières, il importe de favoriser des échanges entre les personnes formées et les différents niveaux de direction de manière à mieux comprendre les besoins respectifs de chacun en ce qui concerne la production sécuritaire et à s'assigner un rôle utile pour améliorer le bilan de sécurité au moyen d'actions appropriées réalistes et acceptables par le milieu.

Par rapport à la sécurité du travail, les indicateurs étaient au moment de l'implantation, peu nombreux et, somme toute, peu précis. Il est néanmoins significatif de relever quelques constats positifs à ce chapitre. Ainsi des changements d'attitudes des travailleurs par rapport à la sécurité, des changements dans les méthodes de travail et dans les relations entre les travailleurs et l'organisation étaient perceptibles. Dans cet esprit, les directions d'entreprises de même que les organismes concernés par la FMTM ont créé des attentes chez les travailleurs en offrant la formation modulaire. Ces attentes sont importantes et nettement perceptibles dans les commentaires des travailleurs.

CONCLUSION

La formation des travailleurs est une pratique relativement fréquente dans le secteur minier québécois. Toutefois, la structure de cette activité est, dans certains cas, élémentaire. Le milieu fait des efforts pour introduire une formation structurée. Tous ne progressent pas à la même vitesse et avec la même qualité, ce qui n'est pas forcément relié à la taille de l'entreprise. Nos observations et analyses nous ont permis de constater qu'il existe toujours un besoin perceptible de formation chez les travailleurs du secteur.

Au regard de la formation à la sécurité, il apparaît que c'est peine perdue pour l'APSM ou pour tout autre organisme de formation de faire de la formation si les conditions favorables suivantes ne sont pas rencontrées, d'abord et avant tout :

- une intégration réussie du programme de formation dans une démarche de prévention ;

- une implication importante du CSS au niveau de la planification du programme de formation ; et
- un niveau de soutien élevé de la part de la direction, du CSS et des pairs.

Par ailleurs, les résultats ont révélé qu'autant sinon plus d'efforts doivent être consentis aux étapes de préformation et de postformation qu'à celle de l'activité de formation comme telle.

Au regard de la FMTM, on a observé beaucoup de variations à presque tous les niveaux évalués. Malgré les limites de notre étude à ce chapitre, le présent rapport trouve son utilité en ce qu'il dresse un portrait d'ensemble de l'application de la FMTM dans les mines participantes. Sans être exhaustif, ce rapport a la prétention d'orienter la réflexion des intervenants dans ce dossier. De plus, elle constitue un document de base pour fins de comparaisons au fil de l'évolution de la FMTM. La présente étude aura permis de soulever un certain nombre de questions et de problèmes qui doivent être résolus pour que les connaissances acquises dans le cadre de la FMTM soit intégrées dans la pratique quotidienne des travailleurs.

Suite à la présentation du rapport d'évaluation au membres du Comité tripartite, des mesures ont été prises pour corriger les éléments de la FMTM susceptibles de compromettre le succès de cette dernière. Une des principales mesures aura été de former un Comité de suivi de la FMTM regroupant des représentants des associations patronales et syndicales oeuvrant dans le secteur minier, de même que des représentants de la CSVO et du GIROSST. Ce comité de suivi a mis en oeuvre une série de mesures pour, entre autres, évaluer les connaissances des travailleurs quelques mois après leur formation. Selon les résultats obtenus, certains travailleurs ont dû reprendre la formation. Par ailleurs, comme nous le soulignons dans notre rapport d'évaluation, les formateurs qui se sentaient isolés ont eu l'occasion, en juin 1997, de se retrouver dans le cadre d'une journée colloque des formateurs afin d'échanger sur leurs expériences respectives.

Parallèlement, le Comité tripartite a procédé au développement du régime d'apprentissage pour le travailleur minier. Les travaux se sont poursuivis jusqu'à l'étape de recruter des entreprises désireuses de faire profiter leurs travailleurs du régime. Après quelques mois d'essai, et de l'aveu même de la responsable du dossier à la SQDM, ce projet a connu des retards dans le démarrage.

En conséquence, il nous devenait impossible de préparer un protocole qui, tel qu'annoncé, aurait eu pour objet de vérifier l'effet du régime d'apprentissage sur le bilan de sécurité.

Par ailleurs, il est possible de faire ressortir des éléments communs aux deux études :

- un niveau d'information généralement faible entre les membres de la direction quant à l'implication de cette formation dans le travail quotidien et leurs contributions respectives à cet égard ;
- le choix des travailleurs dicté plus par les exigences de la production que par un souci de répondre aux besoins des travailleurs ; et
- un soutien de la direction qui laisse à désirer - ce qui sera d'autant plus surprenant que la FMTM sera réalisée d'abord dans un contexte de projet pilote.

Soulignons de plus que d'après les observations que nous avons réalisé, il apparaît que quelques ajustements auraient avantage à être mis en oeuvre pour augmenter les chances de succès de la formation et ce, tant en ce qui concerne la formation offerte par l'APSM que la FMTM. Ainsi, l'efficacité de la formation pourrait être augmentée si les cours ne s'adressaient pas uniquement aux exécutants. Même si tous les employés n'ont pas à savoir comment tourner le robinet, tous doivent savoir qu'il existe, qu'il a une fonction, qu'on peut avoir à le remplacer et que quiconque s'aperçoit d'un bris doit le rapporter. C'est là une façon imagée de rapporter l'une des conclusions de Gagnon *et al.* (1996) sur la formation. Pour ce faire, il faut développer des contenus adaptés aux différentes clientèles et non pas s'attendre à ce que ces dernières en adapte le contenu en fonction du rôle que l'on attend d'elle.

Enfin, un élément important qui mérite d'être souligné, c'est l'intérêt que les travailleurs manifestent en général à l'égard de la formation. Ils veulent apprendre, comprendre et ils comptent sur le soutien de leur employeur. Ils sont également très patients parce qu'ils en ont vu des programmes de formation passer dans leur mine, qui s'éteignaient aussi rapidement qu'ils s'étaient allumés. Déjà ils ont compris que la formation n'est pas la seule solution à l'amélioration de leur sécurité et que c'est la persévérance qui est la meilleure conseillère dans les circonstances.

BIBLIOGRAPHIE

- Association paritaire pour la santé-sécurité du travail - secteur minier. *Rapport annuel*. 1994. 24 pages.
- Gagnon, R., L.-P. Leclerc, G. Lacerda dos Santos. *Approche nouvelle de formation et de sensibilisation en milieu de travail : le cas de l'efficacité énergétique en milieu sociosanitaire. Deuxième partie : Mise à l'essai*. Université Laval, Faculté des sciences de l'éducation. Recherches empiriques. Août 1996. 37 pages.
- Green, Lawrence W., M. W. Kreuler (1991) *Health Promotion Planning : An Educational and Environmental Approach*. 2nd ed. Mayfield Publ. Co. Mountain View, Ca. 506 pages.
- Pineault, R., Daveluy, C. (1986) *La planification de la santé : concepts, méthodes, stratégies*. Montréal. Agence d'Arc. 480 pages.
- Sulzer-Azaroff, B., T. C. Harris, K. Blake McCann (1994) *Beyond Training : Organizational Performance Management Techniques*. Occupational Medicine. pp. 321-339

