

## TABLE DES MATIÈRES

|   |            |
|---|------------|
| <b>REMERCIEMENTS .....</b>  | <b>I</b>   |
| <b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>  | <b>VI</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES .....</b>  | <b>VII</b> |
| <b>LISTE DES ABRÉVIATIONS .....</b>   | <b>IX</b>  |
| <b>RÉSUMÉ .....</b>   | <b>XII</b> |
| <b>INTRODUCTION .....</b>   | <b>1</b>   |
| <b>CHAPITRE 1 LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL AU SEIN DE<br/>L'INDUSTRIE MINIÈRE QUÉBÉCOISE.....</b>  | <b>4</b>   |
| <b>1.1 Portrait de l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue .....</b>                                   | <b>5</b>   |
| <b>1.2 La santé et la sécurité au travail dans l'industrie minière.....</b>                                 | <b>19</b>  |
| 1.2.1 Perspective historique de la santé et la sécurité du travail au Québec .....                          | 21         |
| 1.2.2 Gestion de la santé et la sécurité au travail au sein de l'industrie<br>minière.....                  | 23         |
| 1.2.3 Machines d'extraction .....   | 27         |
| 1.2.4 Accidents et incidents en lien avec les machines d'extraction.....                                    | 32         |
| <b>1.3 Conclusion.....</b>  | <b>38</b>  |
| <b>CHAPITRE 2 AGNICO-EAGLE MINES, DIVISION GOLDEX : ACCUEIL,<br/>IMMERSION ET MANDAT PRÉLIMINAIRE .....</b> | <b>39</b>  |
| <b>2.1 Accueil .....</b>  | <b>40</b>  |
| <b>2.2 Présentation de l'organisation.....</b>  | <b>42</b>  |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 2.2.1  | Mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex.....                                      | 46         |
| <b>2.3</b>   | <b>Problématique de départ .....</b>  | <b>70</b>  |
| <b>2.4</b>   | <b>Objectifs de la recherche.....</b>   | <b>75</b>  |
| <b>2.5</b>   | <b>Conclusion.....</b>  | <b>75</b>  |
| <b>CHAPITRE 3 LA GESTION AXÉE SUR LES RÉSULTATS.....</b>   |   | <b>77</b>  |
| <b>3.1</b>   | <b>Engagement organisationnel .....</b>   | <b>78</b>  |
| <b>3.2</b>   | <b>La mobilisation au travail.....</b>  | <b>84</b>  |
| <b>3.3</b>   | <b>L'implication envers un projet de santé et sécurité au travail.....</b>        | <b>96</b>  |
| <b>3.4</b>   | <b>Gestion axée sur les résultats.....</b>  | <b>100</b> |
| 3.4.1  | Définitions .....   | 101        |
| 3.4.2  | Principes de base .....   | 105        |
| 3.4.3  | Notion de résultat .....  | 107        |
| <b>3.5</b>   | <b>Conclusion.....</b>  | <b>111</b> |
| <b>CHAPITRE 4 IMMERSION ET DÉMARCHE DE DIAGNOSTIC-INTERVENTION CHEZ AGNICO-EAGLE LTÉE, DIVISION GOLDEX .....</b> |   | <b>112</b> |
| <b>4.1</b>   | <b>Immersion .....</b>  | <b>113</b> |
| <b>4.2</b>   | <b>Mandat préliminaire .....</b>  | <b>114</b> |
| <b>4.3</b>   | <b>Recension des écrits.....</b>  | <b>115</b> |
| 4.3.1  | Recherche-action .....  | 116        |
| 4.3.2  | Méthodologie des systèmes souples de Checkland .....                              | 121        |
| <b>4.4</b>   | <b>Image riche de la situation et validation.....</b>                             | <b>127</b> |
| 4.4.1  | Étapes préparatoires à l'intervention .....                                       | 128        |
| 4.4.2  | Description des participants .....  | 130        |
| <b>4.5</b>   | <b>Identification et choix d'un projet pertinent.....</b>                         | <b>132</b> |
| <b>4.6</b>   | <b>Gestion du projet.....</b>   | <b>138</b> |
| 4.6.1  | Analyse de la tâche et identification des causes fondamentales.....               | 139        |
| 4.6.2  | Identification du résultat à atteindre et planification de la mise en œuvre ..... | 141        |
| 4.6.3  | Retour sur l'expérience.....  | 148        |
| <b>4.7</b>   | <b>Conclusion.....</b>  | <b>148</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CHAPITRE 5 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b> | <b>149</b> |
| <b>5.1 Présentation des résultats .....</b>                      | <b>150</b> |
| 5.1.2 Objectifs pratiques .....                                  | 150        |
| 5.1.3 Objectif théorique .....                                   | 155        |
| <b>5.2 Discussion .....</b>                                      | <b>156</b> |
| <b>5.3 Conclusion .....</b>                                      | <b>160</b> |
| <b>CHAPITRE 6 CONCLUSION .....</b>                               | <b>161</b> |
| <b>6.1 Portée de la recherche .....</b>                          | <b>162</b> |
| <b>6.2 Limites de la recherche .....</b>                         | <b>164</b> |
| <b>LISTE DES ANNEXES.....</b>                                    | <b>167</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>  | <b>214</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

|   |     |
|---|-----|
| Tableau 1: Évolution du nombre d'emplois par secteur d'activité pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue, de 2008 à 2011 .....       | 9   |
| Tableau 2 : Variation du nombre d'accidents dans les mines souterraines du Québec, de 1995 à 2010.....                                | 20  |
| Tableau 3 : Sommaire des étapes à réaliser dans la démarche de diagnostic-intervention  | 125 |
| Tableau 4 : Moyenne et mode de la compilation des résultats obtenus à la première priorisation des quatre grandes problématiques..... | 135 |
| Tableau 5 : Moyenne et mode de la compilation des résultats obtenus à la deuxième priorisation des quatre grandes problématiques..... | 136 |
| Tableau 6 : Grille de planification pour l'atteinte du résultat.....  | 144 |
| Tableau 7 : Suivi du rendement des cibles fixées pour l'atteinte du résultat.....   | 153 |

## LISTE DES FIGURES

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Évolution du prix de l'or de 1992 à 2012.....                                       | 11 |
| Figure 2 : Les mines actives au Québec en 2012.....  | 13 |
| Figure 3 : Les projets miniers au Québec en 2012 .....   | 15 |
| Figure 4: Schéma de l'élévation du chevalement au puits #02, AEM-Goldex.....                   | 29 |
| Figure 5: Treuil à poulie d'adhérence, puits #02, AEM-Goldex.....                              | 30 |
| Figure 6 : Treuil à tambour double puits #01, AEM-Goldex .....                                 | 30 |
| Figure 7: Schéma menant à l'appréciation et à la réduction du risque (ISO 12100-1).....        | 37 |
| Figure 8 : Situation géographique des divisions Laronde, Lapa et Goldex d'AEM, au Québec ..... | 43 |
| Figure 9 : Situation géographique de la division Meadowbank d'AEM, au Nunavut.....             | 44 |
| Figure 10 : Situation géographique de la division Kittila d'AEM, en Finlande .....             | 44 |
| Figure 11 : Situation géographique de la division Pinos Altos d'AEM, au Mexique .....          | 45 |
| Figure 12 : Exemple d'horaire des travailleurs miniers d'AEM-Goldex .....                      | 48 |
| Figure 13 : La Formule de supervision.....   | 59 |
| Figure 14 : Bases de la mobilisation.....  | 87 |
| Figure 15 : Le modèle de mobilisation de Hewitt .....  | 88 |
| Figure 16 : Mobilisation des ressources humaines .....   | 90 |

|  |     |
|--|-----|
| Figure 17 : Gestion d'un projet axée sur les résultats .....   | 104 |
| Figure 18 : Chaîne de résultats .....  | 108 |
| Figure 19 : Méthodologie des systèmes souples de Checkland (1981).....   | 123 |
| Figure 20 : Arbre partiel présentant les liens de cause à effet dus à l'absence de méthode de travail pour le nettoyage des freins ..... | 140 |
| Figure 21 : Adaptation du cadre logique .....  | 143 |

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

|            |   |
|------------|---|
| ACDI :     | Agence canadienne de développement international  |
| ANACT :    | Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail  |
| AFITEP :   | Association Francophone de Management de Projet   |
| AMQ :      | Association minière du Québec   |
| AQOCI :    | Association québécoise des organismes de coopération internationale   |
| Art. :     | Article de loi  |
| BRIC :     | Brésil, Russie, Inde et Chine   |
| Catamine : | Catastrophe minière   |
| CIRANO :   | Centre interuniversitaire de recherche, de liaison et de transfert des savoirs en analyse des organisations |
| CNW :      | Groupe CNW ltée   |
| CPSST :    | Comité paritaire de santé et de sécurité au travail   |
| CSA :      | Agence Canadienne de Normalisation  |

|           |  |
|-----------|--|
| CSMO :    | Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines                  |
| CSOB :    | Commission scolaire de l'Or-et-des-Bois                                    |
| CSSS :    | Centre de santé et des services sociaux                                    |
| CSST :    | Commission de la santé et de la sécurité du travail                        |
| DFID :    | Department for International Development                                   |
| DPO :     | Direction par objectif   |
| GAR :     | Gestion axée sur les résultats   |
| IRSST :   | Institut de recherche Robert Sauvé en santé et en sécurité au travail      |
| L.R.Q. :  | Lois refondues du Québec   |
| LSST :    | Loi sur la santé et la sécurité au travail                                 |
| MDEIE :   | Ministère du Développement économique, de l'innovation et de l'exportation |
| MIHR :    | Mining industry human resources council                                    |
| MRNF :    | Ministère des Ressources naturelles et de la Faune                         |
| Observat: | Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue                                    |
| OCDE :    | Organisation de coopération et de développement économiques                |
| ONU :     | Organisation internationale des Nations Unies                              |



- ORSAS : Observatoire Régional de la Santé et des Affaires Sociales
- PEC : Prévention Expert Conseil, Inc.
- PNUD : Programme des Nations Unies pour le développement
- PUCD : Programme de partenariats universitaires en coopération et développement
- SST : Santé et sécurité au travail
- UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
- USAID : United States Agency for International Development

## RÉSUMÉ

Cette recherche-action est l'application d'une démarche de gestion de projet axée sur les résultats (GAR) à un problème de santé et sécurité au travail identifié par l'organisation à partir d'un mandat préliminaire fourni par cette dernière : *trouver une solution afin d'éliminer les risques de chute, d'entraînement ou de coincement lors de l'entretien des treuils*. La méthodologie des systèmes souples de Checkland a été utilisée pour dégager une image riche de la situation. Le projet choisi, à partir des contraintes de temps, de coûts et de qualité, a été déterminé collectivement par l'équipe de travail à l'aide de la méthode Delphi : *réduire ou éliminer les risques liés aux pièces en mouvement lors de l'entretien des treuils*. Le résultat obtenu a été une amélioration validée par toutes les parties prenantes des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins. Les résultats techniques de la recherche ont également été adoptés et respectés dans le temps et constituent une innovation dans le domaine avec des perspectives d'exportation. La recherche a également conduit à l'adoption des principes de la gestion axée sur les résultats comme une démarche d'amélioration continue des projets santé et sécurité au sein de l'entreprise. L'implication et la participation des travailleurs dans la recherche de solution pour un problème de santé et sécurité constituent une réalisation organisationnelle pour l'entreprise.

## INTRODUCTION

Cette recherche a menée à l'adoption de la gestion axée sur les résultats pour apporter une solution définie et réalisée collectivement à un problème de santé et sécurité important pour Agnico-Eagle ltée, division Goldex. Il s'agit de l'adoption de méthodes de travail innovantes ainsi que de l'application d'une gestion axée sur les résultats pour atteindre la solution identifiée collectivement. Ce document vous permettra de comprendre comment nous en sommes arrivés à ces résultats.

Tout d'abord le premier chapitre propose un portrait de l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue ainsi que des perspectives de la santé et la sécurité au travail. On y précise aussi les composantes spécifiques des machines d'extraction et les dangers qui y sont liés.

Dans le second chapitre, la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex, notre milieu d'intervention, vous sera présentée. La structure hiérarchique, le département en santé et sécurité au travail, le style de leadership ainsi que les outils et mesures en place pour

améliorer la santé et la sécurité au travail vous seront présentés. De plus, nous y introduirons également la problématique de départ ainsi que les objectifs de la recherche-action. Les deux premiers chapitres apportent des précisions et explications au contexte particulier qu'est la santé et la sécurité dans l'industrie minière. Comme la chercheuse n'était pas une spécialiste du domaine, et qu'elle a plutôt effectué un apprentissage sur le terrain (formation), nous avons trouvé pertinent d'inclure les informations recueillies et données importantes afin que le lecteur nous accompagne dans la logique du développement de la problématique de recherche et qu'il en saisisse ainsi la portée.

Par la suite au troisième chapitre, nous vous présenterons les concepts d'engagement, de mobilisation et d'implication au travail pour vous permettre de mieux comprendre la philosophie de la gestion axée sur les résultats. Grâce à une explication plus en profondeur de la philosophie de la gestion axée sur les résultats, vous comprendrez davantage comment nous souhaitons l'appliquer au contexte de résolution d'un problème de santé et sécurité concernant les machines d'extraction.

Dans le quatrième chapitre, nous reprendrons le mandat préliminaire et identifierons les étapes à suivre pour en arriver à appliquer des solutions. La méthodologie des systèmes souples de Checkland (1981) nous permettant de préciser davantage la problématique vous sera exposée. Par la suite, nous entrerons plus en profondeur dans la démarche d'identification, de planification, de réalisation et d'évaluation de la solution optimale.

Le cinquième chapitre nous présente les résultats pratiques et théoriques obtenus suite à la recherche-action.

Finalement, le sixième et dernier chapitre tire des conclusions sur la recherche en présentant les limites et portées de celle-ci. Vous trouverez également en annexe de ce document des documents apportant des précisions et des compléments aux différentes sections des chapitres.

## **CHAPITRE 1**

# **LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL AU SEIN DE L'INDUSTRIE MINIÈRE QUÉBÉCOISE**

Ce premier chapitre décrit l'industrie minière québécoise et précise son importance dans l'économie de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Par la suite, nous nous intéressons à la santé et la sécurité au travail et nous exposons l'importance qu'elle occupe dans l'industrie minière québécoise. Finalement, nous poursuivrons avec un aspect SST important, soit celui des dangers liés au treuil d'une mine.

## **1.1 Portrait de l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue**

À la fin du 19<sup>e</sup> siècle, l'Abitibi-Témiscamingue est colonisée, d'abord dans le but d'y exploiter les ressources forestières (Riopel, 2003). En outre, la région connaît un essor économique important au début des années 1900, alors que d'importantes ressources minières y sont découvertes. Un peu plus tard, «au milieu des années 1930, l'industrie minière tourne à plein régime en Abitibi, et les mines d'or Lamaque, près de Val-d'Or, deviennent même les plus grandes productrices d'or du Québec » (Riopel, 2003). À cette époque, plusieurs mines sont en activité et l'économie de la région est favorable.

Comme le Saguenay-Lac-Saint-Jean, la Côte-Nord, la Mauricie, la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et le Nord-du-Québec, l'Abitibi-Témiscamingue est d'abord colonisée et,

ensuite, occupée en raison de ses ressources naturelles abondantes et exploitables. Ces régions se distinguent dans la mesure où elles excellent dans des créneaux spécifiques, créneaux bien différents d'une région à l'autre. Prenons, par exemple, la Côte-Nord où les créneaux spécifiques sont les mines et la métallurgie ou encore la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine où c'est plutôt l'agroalimentaire et l'énergie (MDEIE, 2012). Nous les appelons ainsi régions ressources, car au départ, l'économie de ces régions s'est développée autour des emplois et des richesses créés par l'exploitation de ces ressources. Comme les autres régions ressources du Québec, la région de l'Abitibi-Témiscamingue connaît une fluctuation de sa population lorsque l'exploitation des ressources connaît des changements majeurs ou lorsqu'une compagnie influente embauche ou licencie des travailleurs. Des familles prennent parfois la décision de déménager dans une autre région où les emplois dépendent moins de la première transformation des ressources naturelles ou encore dans une région où l'exploitation des ressources est florissante afin de profiter de cette opportunité. Cela est une des causes principales de l'exode des gens vers d'autres régions ou vers les grands centres urbains. Quelques villes québécoises sont aujourd'hui quasi-désertes en raison de la diminution et, parfois, de l'absence d'activité économique qui s'y déroule. Pensons, par exemple, à la ville de Joutel, près de Matagami, qui ne compte plus beaucoup d'activité économique depuis la fermeture de la mine Agnico-Eagle en 1993 (Beaulieu, 1998). Afin d'éviter qu'une telle situation se produise, les régions s'affairent à développer une deuxième et une troisième transformation des matières premières afin de diversifier l'économie le plus possible et ainsi de diminuer les effets des fluctuations des matières premières sur l'économie des régions (Gouvernement du Québec, 2011).



Comme l'Abitibi-Témiscamingue est une région ressource, elle possède une économie qui est cyclique. Ces fluctuations sont principalement dues aux quantités de ressources produites, aux prix des métaux et au succès des travaux d'exploration visant le renouvellement des ressources naturelles qui s'épuisent (MRNF, 2006). Lors d'une période de croissance au sein de l'industrie minière, la région profite de nombreuses retombées positives. Blanchette (2010) soutient que :

«L'activité minière génère aussi des effets multiplicateurs par les emplois directs (exploration, exploitation et aménagement minier), des emplois indirects (transport, fourniture, sous-traitance, services aux entreprises) et, enfin, d'autres effets multiplicateurs créés par l'impact des dépenses dans les commerces et les services locaux qu'on appelle les emplois induits. La présence des entreprises minières sur le territoire favorise également le développement des infrastructures municipales et commerciales, l'occupation du territoire par des services publics tels l'éducation, la santé et les services sociaux, de même que l'ensemble des commerces et services privés. (Blanchette, 2010).

Au tout début, l'économie de l'Abitibi-Témiscamingue était surtout tributaire de l'exploitation des ressources naturelles. Entre 1930 et 1950, près de cinquante mines sont entrées en activité en Abitibi-Témiscamingue, et on y comptait un peu plus de dix mille travailleurs. À cette époque, la production minérale de l'Abitibi-Témiscamingue constituait

environ 46 % de la production totale du Québec (MRNF, 2012). Aujourd'hui, l'économie de la région s'est diversifiée, et plus de la moitié des emplois font partie du secteur des services. Comme le montre le tableau 1 de la page suivante, en 2011, 69 % des emplois sont issus du secteur des services. Le secteur de l'extraction minière représente, en 2011, 37 % des emplois dans le secteur de la production de biens et 11,5 % du total des emplois.

**Tableau 1: Évolution du nombre d'emplois par secteur d'activité pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue, de 2008 à 2011**

|  | 2008           | 2009          | 2010          | 2011          |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Abitibi-Témiscamingue</b>                           |                |               |               |               |
| <b>Ensemble des industries</b>                         | <b>68 600</b>  | <b>65 800</b> | <b>68 200</b> | <b>71 500</b> |
| <b>Secteur de la production de biens</b>               | <b>20 200</b>  | <b>17 700</b> | <b>18 400</b> | <b>22 200</b> |
| Agriculture  | <sup>1</sup> — | —             | —             | —             |
| Foresterie et exploitation forestière                  | 2 700          | —             | 1 900         | 1 500         |
| Extraction minière                                     | 5 700          | 6 000         | 5 000         | 8 200         |
| Services publics                                       | —              | —             | —             | —             |
| Construction   | 2 900          | 2 300         | 2 800         | 4 000         |
| Fabrication  | 6 600          | 6 400         | 7 300         | 6 200         |
| <b>Secteur des services</b>                            | <b>48 400</b>  | <b>48 100</b> | <b>49 800</b> | <b>49 300</b> |
| Commerce   | 11 500         | 10 700        | 13 300        | 12 100        |
| Transport et entreposage                               | 2 800          | 3 500         | 3 200         | 3 300         |
| Finance, assurances, immobilier et location            | 2 400          | 2 100         | 2 500         | 2 900         |
| Services professionnels, scientifiques et techniques   | 2 100          | 2 900         | 2 600         | 2 600         |
| Gestion d'entreprises, soutien administratif et autres | 2 800          | 2 100         | 2 300         | 2 100         |
| Services d'enseignement                                | 3 600          | 4 900         | 4 400         | 4 600         |
| Soins de santé et assistance sociale                   | 9 600          | 9 900         | 9 800         | 9 400         |
| Information, culture et loisirs                        | 2 300          | 2 400         | —             | 1 500         |
| Hébergement et restauration                            | 4 300          | 3 900         | 4 600         | 4 900         |
| Autres services  | 3 600          | 3 000         | 2 400         | 2 800         |
| Administrations publiques                              | 3 600          | 2 800         | 3 100         | 3 200         |

Source : Enquête sur la population active, Statistique Canada, citée dans Observat 2012.

<sup>1</sup> — Une population inférieure à 1 500 au Québec représente une estimation non fiable selon les critères de diffusion de Statistique Canada. Les estimations régionales de l'EPA comportent une marge d'erreur supérieure à celle de l'ensemble du Québec : elles doivent être interprétées avec prudence (Observatoire, 2011).

En 2011, l'employeur le plus important du secteur minier en Abitibi-Témiscamingue était Agnico-Eagle Mines ltée qui employait 1331 personnes à travers ses trois mines situées au Québec (Observat, 2012). La compagnie Xstrata Nickel arrivait en deuxième position avec 896 personnes à l'emploi, suivie de la Corporation Minière Osisko avec 550 employés. Finalement, la compagnie Mine Aurizon employait 500 personnes (Observat, 2012).

Le secteur de l'extraction minière a enregistré une création constante d'emplois depuis 2008 pour atteindre, de 2010 à 2011, une création de 3 200 emplois (Observat, 2012). Pour ce même secteur, mais dans l'ensemble du Québec, cette tendance reste la même. En effet, on enregistre, de 2010 à 2011, une création de 5 400 emplois dans le secteur de l'extraction minière (Observat, 2012). Les spécialistes prévoient qu'en 2020 il faudra embaucher 100 000 personnes pour combler les départs et les nouveaux postes créés dans l'industrie minière au Canada et, pour le Québec, ce nombre équivaut à 14 450 (MIHR, 2010). La création d'emplois dans le secteur minier québécois devra être soutenue pour pouvoir répondre à la demande de main-d'œuvre.

Il n'est plus à prouver que l'industrie minière a été, et est encore aujourd'hui, un moteur économique important pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue. En 2012, le prix élevé de l'or est un atout favorable pour cette région. Beaucoup d'entreprises minières sont en exploitation, d'autres projets sont en cours et l'exploration minière est en hausse. Ci-

dessous vous est présentée une courbe de l'évolution du prix de l'or, nous permettant de constater son évolution fulgurante depuis les dernières années.

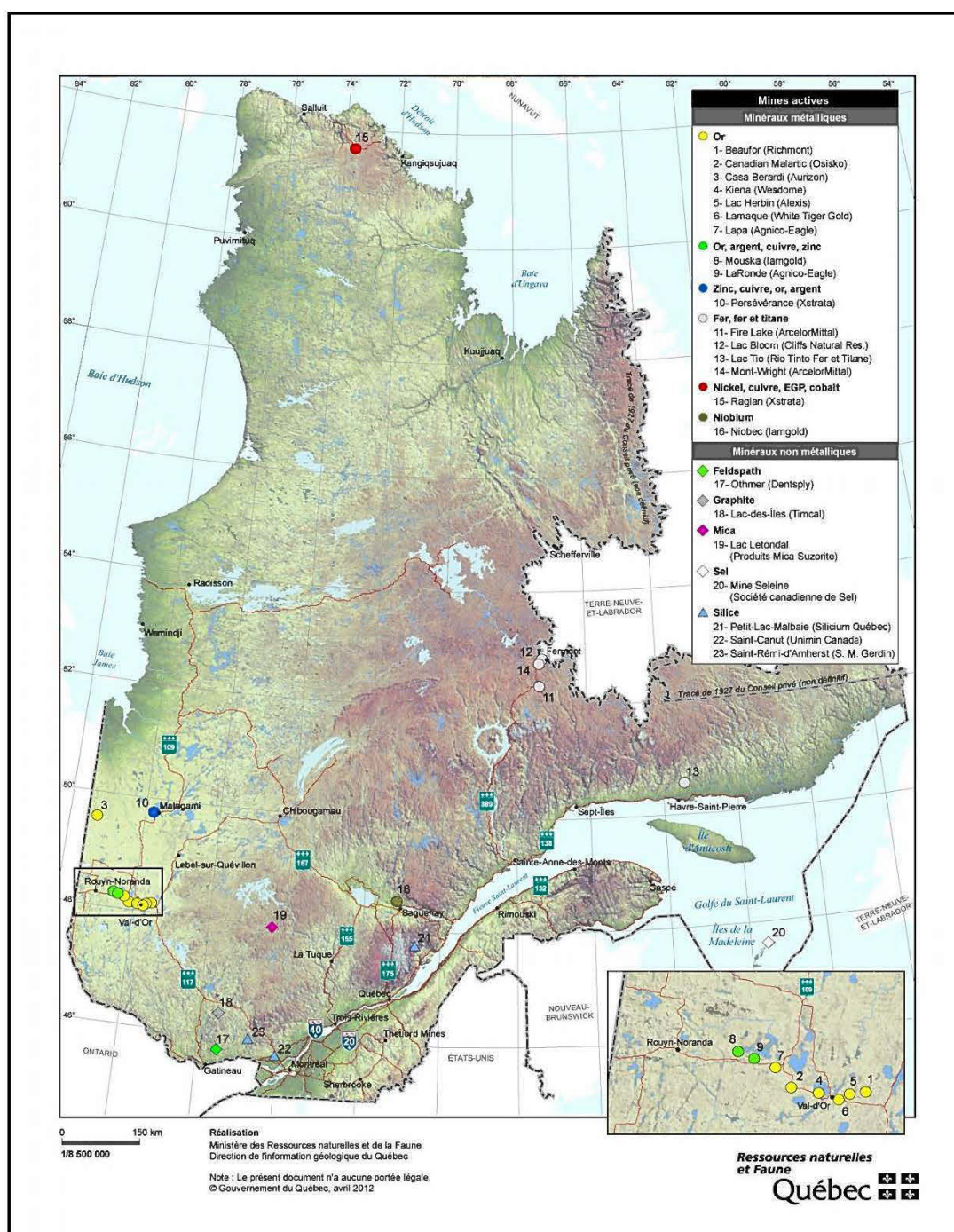
**Figure 1 : Évolution du prix de l'or de 1992 à 2012**



Source: Goldprice (2012).

L'or, l'argent, le cuivre et le zinc sont les principaux minéraux métalliques que l'on retrouve dans le sol abitibien, et ce sont ces métaux qui sont exploités par les compagnies minières (MRNF, 2012). Parmi les mines du Québec qui exploitent exclusivement de l'or, 80 % se situent entre les villes de Val-d'Or et de Rouyn-Noranda (MRNF, 2012). La figure 2 de la page suivante présente les mines en activité au Québec. Nous constatons que sur 23 mines en exploitation au Québec, 8 mines se situent en Abitibi-Témiscamingue.

L'activité minière en Abitibi-Témiscamingue seulement correspond donc à 35 % de l'activité minière totale du Québec (MNRF, 2012). Toutefois, si on effectue le même calcul mais seulement avec les mines composées de minéraux métalliques, la proportion de mines en activité en Abitibi-Témiscamingue correspond alors à 63 % de l'activité minière (minéraux métalliques) du Québec (MNRF, 2012).

Figure 2 : Les mines actives au Québec en 2012<sup>2</sup>

Source : Ministère des ressources naturelles et de la faune (2010).

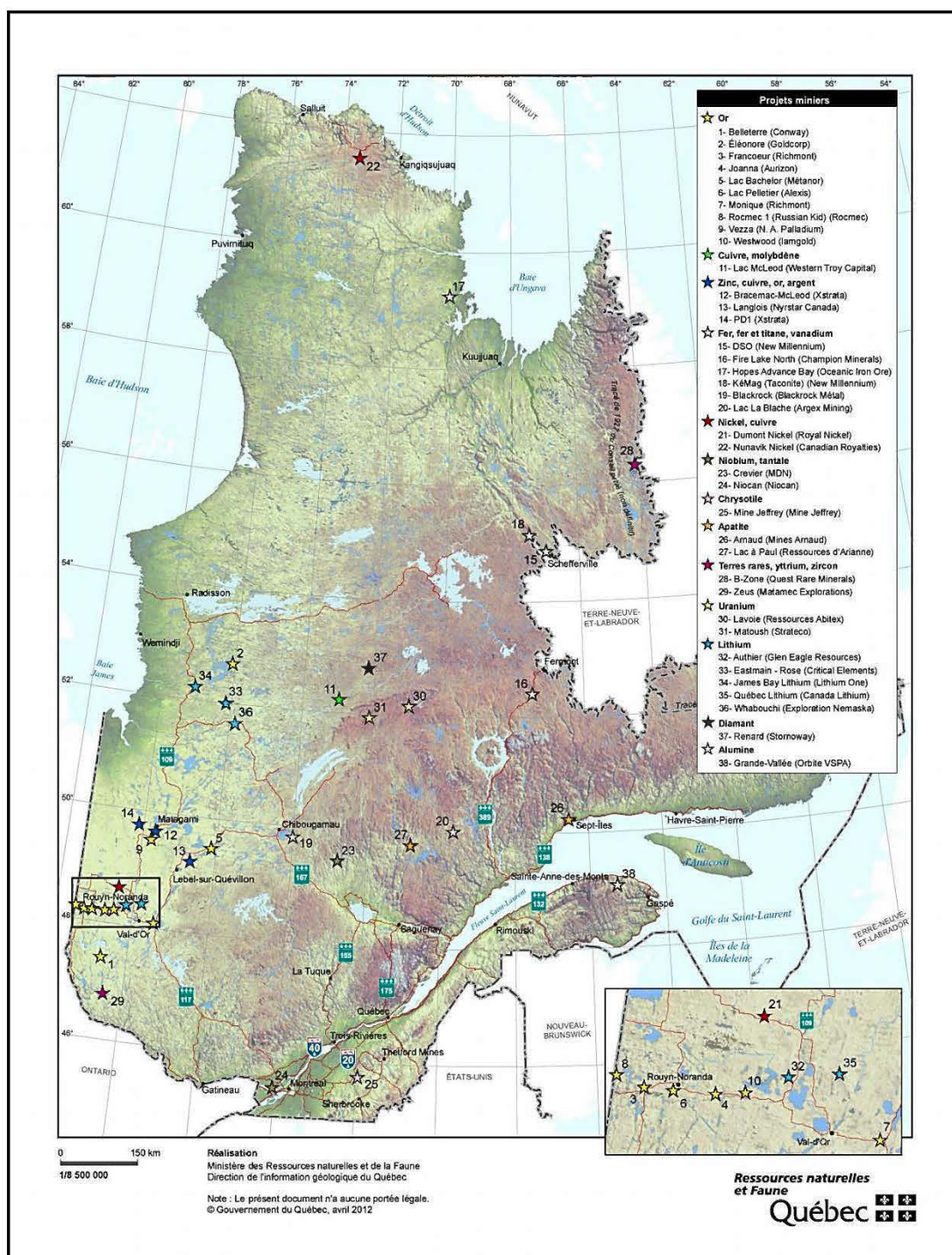
<sup>2</sup> La mine AEM-Goldex n'apparaît pas sur la carte des mines en activité en date d'avril 2012, puisqu'elle était en arrêt temporaire de production depuis octobre 2011.

Selon les tendances de Mining Industry Human Resources Council (2010), le nombre d'emplois au sein de l'industrie minière continuera de croître pour les prochaines années car les projets miniers se multiplient. En effet, en 2010, on comptait sur le territoire 24 mines en exploitation (AMQ, 2012), compte tenu de la quantité de ressources minières et de l'augmentation de la demande à l'échelle mondiale, on prévoit qu'en 2020 le nombre de mines en exploitation s'élèvera à 35 (CSMO, 2011). Ces projets naissent, non seulement en raison de la présence de métaux riches dans le sol, mais également en raison de la valeur et de la demande qu'ils ont sur le marché. Depuis quelques années, la demande et les investissements sont croissants de la part des pays émergents (BRIC) (AMQ, 2011).

Le sol de l'Abitibi-Témiscamingue est riche en métaux, c'est pourquoi l'exploration et l'exploitation de cette ressource y sont importantes. Lorsqu'un gisement important est découvert, une étude de préfaisabilité est effectuée afin de déterminer la rentabilité liée à l'extraction et à l'exploitation de cette ressource. Le projet ira habituellement de l'avant s'il est rentable. Parfois les moyens financiers sont présents pour pouvoir extraire une certaine quantité de la ressource, mais il arrive qu'on retarde l'exploitation si la demande sur le marché pour ce type de métaux est faible ou nulle. La figure 3 de la page suivante présente une carte des projets miniers de mise en valeur et de développement.



Figure 3 : Les projets miniers au Québec en 2012



Source : Ministère des ressources naturelles et de la faune (2010).

L'investissement minier fait par le gouvernement québécois est important pour le développement des projets, au cours des années, l'Abitibi-Témiscamingue, la Côte-Nord et le Nord-du-Québec sont devenus les principaux bénéficiaires, car elles représentent les régions minières. En 2010, l'Abitibi-Témiscamingue a reçu 44,9 % (1 121 228 \$) de l'investissement pour le développement de ses projets, comparativement à 24 % (600 872 \$) pour la Côte-Nord et 25,7 % (642 282 \$) pour le Nord-du-Québec. En 2011, la situation s'est modifiée. Le Nord-du-Québec a reçu la plus grande part, soit 39,9 % (1 259 663 \$). La Côte-Nord et l'Abitibi-Témiscamingue se sont vu attribuer une part quasi égale, soit 28,1 % pour l'Abitibi-Témiscamingue (887 818 \$) et 28 % pour la Côte-Nord (884 325 \$).

Ce changement de cap du gouvernement peut être explicable par un important projet de développement et d'investissement appelé le « Plan Nord » (Plan Nord, 2012). L'objectif de ce plan est de contribuer au développement social, économique et environnemental de cette partie du territoire sur une période de 25 années tout en y exploitant les ressources qui s'y trouvent (Plan Nord, 2012). Des investissements de près de 100 milliards de dollars y seront faits et, en moyenne, près de 20 000 emplois seront créés chaque année (Plan Nord, 2012). Plusieurs projets miniers débiteront afin d'exploiter les ressources minières de ce territoire. La mise en valeur de ce territoire aura des répercussions économiques pour plusieurs régions du Québec.

Comme nous le constatons actuellement, le marché est en croissance et les projets vont bon train. Toutefois, cette situation commence déjà à être une source de questionnements et de tracas pour certaines entreprises. En effet, les compagnies minières de la région ont de plus en plus de difficulté à embaucher et à conserver la main-d'œuvre. Cela s'explique par deux facteurs principaux. Dans un premier temps, le Québec dans son ensemble connaît un vieillissement de la population, ce qui fait diminuer sans cesse le bassin de population active. En 2009, les personnes âgées de 65 ans et plus représentaient 15 % de la population en Abitibi-Témiscamingue et l'âge moyen de la population est de 40,7 ans (Observat, 2012). En 2031, les personnes âgées de 65 ans et plus représenteront 28,8 % de la population et l'âge moyen sera de 46 ans (Observat, 2012).

Dans un deuxième temps, l'embauche d'un nombre important de nouveaux travailleurs sera requise dans le secteur minier au cours des prochaines années. Au Canada, l'embauche de 10 000 personnes par année sera nécessaire pour combler les départs et les nouveaux postes créés dans l'industrie minière (MIRH, 2010). Au Québec, le nombre d'emplois à combler d'ici 2020 s'élèvera à 14 450 (MIRH, 2010). L'embauche d'un si grand nombre de personnes devra être combinée à un accueil, à une formation et à un suivi approprié. Cela représente alors pour les entreprises minières l'embauche d'une main-d'œuvre provenant de divers horizons. Les tournées de promotion et les campagnes publicitaires se multiplient afin d'attirer les meilleurs candidats. Un bassin intéressant de candidats est les nouveaux immigrants canadiens, mais ceux-ci ne représentaient, en 2006,

que 8,7 % de l'effectif de l'exploitation minière au Canada (MIRH, 2010). Ce faible taux peut être explicable par le manque de reconnaissance par le Canada des diplômés étrangers (MIRH, 2010). Néanmoins, les nouveaux arrivants seraient plus attirés vers les grands centres urbains, c'est pour cette raison que l'industrie minière s'efforce d'embellir l'image erronée que les immigrants peuvent avoir de l'exploitation minière (sale, dangereuse, non technologique) et de changer leurs perceptions des régions éloignées, où se passent généralement les activités minières (MIRH, 2010). Ces actions concertées posées par des entreprises minières visent à favoriser une meilleure transition et une meilleure intégration des nouveaux travailleurs canadiens (MIRH, 2010).

Par ailleurs, beaucoup de nouveaux travailleurs de l'industrie minière ont un point en commun un manque d'expérience au sein de ce secteur. Pour les entreprises minières, le manque d'expérience rime parfois avec une fréquence et un risque d'accident plus élevé. En effet, les travailleurs s'exposent à des risques dans leur travail quotidien. Des mesures sont en place afin de mieux gérer les aspects SST dans les organisations, mais des accidents peuvent toutefois survenir. Ressources humaines et développement des compétences Canada (2010) a montré que le taux d'accidents dans les mines et carrières, en 2007, s'élevait à 12,9 pour 1000 employés. Remarquons que ce taux se retrouve en dessous de la moyenne de toutes les industries. Cependant, nous pouvons affirmer que ce taux est tout de même trop élevé; considérant qu'un accident de travail est un accident de trop.

La gestion de la santé et sécurité faite dans les organisations vise à diminuer ou à éliminer les risques potentiels pour les travailleurs. La prise en charge de la gestion de la santé et sécurité est primordiale pour les travailleurs eux-mêmes et pour les organisations afin de diminuer voire d'éliminer les accidents au travail.

## 1.2 La santé et la sécurité au travail dans l'industrie minière

L'importance que prend l'industrie minière dans le paysage québécois, particulièrement en Abitibi-Témiscamingue, nous amène nécessairement à travailler à l'amélioration des conditions de travail et de la santé et la sécurité au travail. Historiquement, on sait que le secteur minier intègre des facteurs de risque importants pouvant mettre en danger la santé et la sécurité de ses travailleurs. Heureusement les temps ont bien changé et n'ont rien à voir avec les conditions de travail que décrivait Émile Zola dans *Germinal* (1885). Comme le montre le tableau 2 de la page suivante, depuis 15 ans, il y a trois fois moins d'accidents dans les mines souterraines (Proulx, 2011).

**Tableau 2 : Variation du nombre d'accidents dans les mines souterraines du Québec, de 1995 à 2010.**

|  | Année    |        |
|--|----------|--------|
|  | 1995     | 2010   |
| <b>Nombre de travailleurs accidentés</b> | 637      | 150    |
| <b>Nombre total de travailleurs</b>      | 12261    | 9230   |
| <b>Pourcentage d'accidents</b>           | 5,20 %   | 1,63 % |
| <b>Variation</b>                         | ↓ 3,57 % |        |

Source : Proulx (2011).

Malgré l'adoption de lois et règlements au provincial et au fédéral en matière de santé et sécurité au travail dans les mines, des accidents peuvent encore aujourd'hui survenir et causer des blessures, voire même la mort de certains travailleurs miniers. Dans les mines, les accidents les plus courants sont liés à la chute de roches, à la chute de travailleurs dans les trous ouverts, à des explosifs, aux équipements et aux méthodes de travail (AMQ, 2011). Par le passé, plusieurs histoires malheureuses sont survenues dans le monde minier. Les lignes suivantes en relatent quelques exemples.

- Mine Belmorale à Val-d'Or, le 20 mai 1980. Vingt-quatre mineurs emprisonnés dans les débris à la suite d'un effondrement du toit. Bilan : 8 morts (Radio-Canada, 2010).
- Murdochville, 1<sup>er</sup> avril 1987 : incendie déclenché au fond de la mine coincant 50 travailleurs. Bilan : 1 mort (Cormier, 2009).
- Série d'accidents mortels à la suite de chutes de roches. Enquête du coroner en 1996.
- Mine Goldex, à Val-d'Or, 22 janvier 2008 : un travailleur se fait coincer entre une pièce et la structure du puits sur le pont du chevalement au puits #02. Bilan : 1 mort. (Rapport d'enquête, CSST, 2009).
- Mine Bachelor, à Desmaraisville, 30 octobre 2009 : 3 mineurs emprisonnés dans la cage inondée lors de la descente de celle-ci à un niveau inférieur. Bilan : 3 morts noyés (Lavoie, 2009).
- Mine Niobec, à St-Honoré, 2 juin 2010 : 1 mineur a fait une chute dans le puits. Bilan : 1 mort (Tremblay, 2010).
- Mine Laronde, à Cadillac, 2 mars 2010 : 1 travailleur tombé dans une ouverture du plancher. Bilan : 1 mort (Guindon, 2011).
- Mine Laronde, à Cadillac, 2 mars 2011 : 1 travailleur frappé par une chargeuse navette. Bilan : 1 mort (Guindon, 2011).

### **1.2.1 Perspective historique de la santé et la sécurité du travail au Québec**

En 1936, l'Association minière du Québec a été fondée et une de ses priorités était d'améliorer la santé et la sécurité dans l'industrie minière (AMQ, 2011). À cette époque, on recensait chaque année beaucoup d'accidents et une vingtaine d'entre eux étaient mortels (AMQ, 2011). En 1942, la création d'un comité de prévention des accidents au travail a

suscité un réel virage dans le monde minier québécois (AMQ, 2011). En collaboration avec l'Association paritaire du secteur minier<sup>3</sup>; l'AMQ a contribué à réduire des trois quarts la fréquence des accidents depuis 1987 (AMQ, 2011).

La création de l'Occupational Safety And Health Administration (OSHA) en 1970, aux États-Unis, a permis l'apparition de normes en ce qui a trait à la santé et la sécurité sur les lieux de travail (Lanoie et Stréliski, 1996). Le Canada suit la tendance. C'est en 1980 que le Québec crée la Commission de la santé et la sécurité au travail (CSST) afin de s'assurer que les organisations respectent les normes établies par cette dernière et qu'elles travaillent également à prévenir les accidents sur les lieux de travail (Lanoie et Stréliski, 1996). Les politiques mises de l'avant par la CSST en ce qui a trait à la santé et la sécurité sur les lieux de travail se tournent davantage sur l'aspect de la prévention des accidents, par exemple le droit de refus d'effectuer d'une tâche dangereuse, la création des comités de santé et sécurité au travail formé des travailleurs et de cadres afin d'identifier les risques au travail, le droit au retrait préventif utilisé notamment par les femmes enceintes ou l'obligation pour l'organisation de se doter d'un programme interne de prévention des accidents (Lanoie et Stréliski, 1996). En 1979, le Québec adopte la loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST) qui présente les différents droits et obligations de l'employeur et

---

<sup>3</sup> Créée en 1985, l'Association Paritaire pour la santé et sécurité du travail du Secteur Minier (APSM) a pour mission d'aider les travailleurs et les employeurs du secteur minier à éliminer à la source même les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. À ce titre, elle joue un rôle essentiel dans le domaine de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et agit comme chef de file en faisant la promotion des activités de prévention dans les milieux de travail et en développant des produits ou en proposant des solutions adaptées aux besoins de ses clients (ASPM, 2012).



du travailleur en matière de santé et sécurité au travail (Marchand et Simard, 1996). La loi présente également « un ensemble de mécanismes de participation de travailleurs, dont le comité paritaire de santé-sécurité (CPSST) et le représentant à la prévention qui permettent une gestion conjointe de la prévention » (Marchand et Simard, 1996). Donc, la législation en place encourage les employeurs et les travailleurs à gérer conjointement la santé et la sécurité au travail, ce qui donne un plus grand pouvoir aux parties impliquées.

### **1.2.2 Gestion de la santé et la sécurité au travail au sein de l'industrie minière**

Depuis plusieurs années, les entreprises minières ont à cœur la santé et la sécurité de leurs travailleurs miniers, c'est pourquoi elles s'efforcent d'adopter des stratégies préventives, afin d'identifier et d'éliminer les risques potentiels que pourraient rencontrer les travailleurs dans l'exercice de leurs fonctions. Plusieurs entreprises s'engagent à faire de la santé et sécurité au travail un enjeu majeur et à être proactives en la matière. La mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex, est un exemple probant de cet effort. En effet, cette dernière s'engage à atteindre les normes les plus rigoureuses et des pratiques sécuritaires (AEM, 2011).

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le recrutement et l'intégration d'une nouvelle main-d'œuvre au sein des entreprises minières occasionnent de nouvelles réalités. En effet, il s'agit souvent de main-d'œuvre qui n'est pas qualifiée dans l'industrie

minière, qui ne possède peu ou pas d'expérience. Ces nouveaux travailleurs peuvent également avoir une conception différente de ce qu'est la gestion de la santé et sécurité au travail dans l'industrie minière. Les compagnies minières doivent donc intégrer, former et conserver cette nouvelle main-d'œuvre au sein de leur organisation afin d'assurer une productivité (AMQ, 2011). Pour former les nouveaux travailleurs, l'organisation doit s'assurer qu'il y a un transfert intergénérationnel des savoirs et connaissances au sujet de la santé et la sécurité dans les mines (CNW, 2012). Les travailleurs plus âgés et plus expérimentés possèdent des méthodes de travail et des connaissances inestimables qu'ils ont acquises avec le temps et leurs expériences (Savaria, 2010; Ouellet et coll., 2011). Toutefois, le transfert de ces connaissances et de ces expériences peut s'avérer un exercice difficile puisque, la plupart du temps, les méthodes de travail sont devenues un acquis inconscient pour le travailleur expérimenté (Ouellet et coll., 2011). De plus, les difficultés de communication, comme la verbalisation des connaissances ou l'environnement de travail (manque d'espace), entrent en ligne de compte (Ouellet et coll., 2011).

L'identification des risques en lien avec les différentes tâches de l'organisation peut être réalisée de plusieurs manières par le département de santé et sécurité. Il y a tout d'abord les inspections en milieu de travail, les analyses de la sécurité des tâches, les enquêtes et analyses d'accidents et, finalement, la compilation et l'analyse des statistiques d'accidents. L'identification des risques, de la gravité et de la fréquence permet de prendre les mesures nécessaires afin de pouvoir éviter, diminuer ou éliminer ces risques. On peut

également éliminer ou diminuer les risques de blessures lors de la conception des machines ou des pièces que les travailleurs devront utiliser (Thibeault, 2007). Il s'agit également de choisir le fournisseur d'équipement qui a, lui aussi, à cœur la santé et la sécurité des travailleurs et qui en tient compte lors de la conception ou du choix de ses machines.

L'entreprise a un rôle important à jouer dans la gestion de la santé et la sécurité au travail. En effet, elle doit en faire une priorité et inclure cet aspect dans les valeurs profondes de son organisation. Elle doit pouvoir offrir les outils et la formation nécessaires à ses employés afin que ces derniers puissent contribuer à faire de leur milieu de travail un endroit sain et sécuritaire. L'organisation doit offrir les ressources financières, humaines, matérielles, organisationnelles à ses professionnels pour que ceux-ci puissent mettre en place des recommandations et des solutions pour contribuer à l'amélioration de la santé et la sécurité dans leur milieu de travail. Ici, les préventionnistes ont un rôle stratégique à jouer, car ils doivent s'assurer de bien outiller et de communiquer les priorités à la direction pour que celle-ci puisse prendre la bonne orientation (Pérusse, 2004).

D'un autre côté, les employés détiennent également un pouvoir sur leur santé et sécurité puisqu'ils doivent savoir prendre les bonnes décisions afin de prévenir les accidents. Tous les jours, les travailleurs doivent prendre des décisions importantes dans le choix de s'exposer ou non à un danger dans leur travail (Williams et Geller, 2000). Malheureusement, certains travailleurs décident de s'exposer à des dangers, car, non

seulement les organisations vont parfois encourager la plus grande performance possible, mais les travailleurs vont également parfois choisir le confort, la rapidité et la facilité au détriment de la sécurité (Williams et Geller, 2000). Les travailleurs doivent être conscients de l'importance du choix d'outils et de techniques de travail pour effectuer certaines tâches. Ils doivent profiter et tirer avantage des formations qui leur sont offertes dans leur travail pour contribuer à la prévention des accidents dans leur milieu. Ils doivent se préoccuper de leur santé et sécurité en plus de celle de leurs collègues de travail en communiquant les risques et dangers (Williams, 2008). Dans certains cas, il peut arriver que certains travailleurs miniers s'exposent à des risques pour se prouver à eux-mêmes et aux autres qu'ils n'ont pas froid aux yeux (Loafmann, 2001). Bientôt, ce comportement définira qui ils sont et deviendra habituel et nécessaire pour maintenir un certain niveau de productivité (Loafmann, 2001). Malheureusement, ce comportement les amènera à prendre des risques qui mettent en danger leur sécurité au travail.

Dans le but de valider et d'attester les connaissances des travailleurs miniers en matière de santé et de sécurité dans les mines souterraines du Québec, ces derniers sont dans l'obligation de suivre la formation modulaire du travailleur minier (FMTM). En effet, tout travailleur qui exerce une fonction dans une mine souterraine doit, selon l'article 27.1 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, avoir suivi les modules 1, 2, 3, 4, 5 et 7 (CSOB, 2012). La Commission scolaire de l'Or-et-des-Bois (CSOB) est le seul établissement scolaire au Québec ayant l'autorisation de délivrer des attestations de

formation pour ces modules. Les douze modules offerts par la Centre national des mines du Centre de formation professionnelle de Val-d'Or sont les suivants :

1. Santé et sécurité au travail (16 heures);
2. Instructions générales (12 heures);
3. Écaillage secondaire (16 heures);
4. Échafaudage (8 heures);
5. Consolidation du terrain (16 heures);
6. Forage (40 heures);
7. Matériel et équipement de sautage (8 heures);
8. Déblaiement du minerai : treuil-râcloir (16 heures);
9. Déblaiement du minerai : chargeuse pneumatique (24 heures);
10. Déblaiement du minerai : chargeuse-navette (24 heures).

Cette formation modulaire du travailleur minier permet l'uniformisation et une structure dans la formation du secteur minier et permet d'abaisser la fréquence et la gravité des accidents de travail (CSOB, 2012).

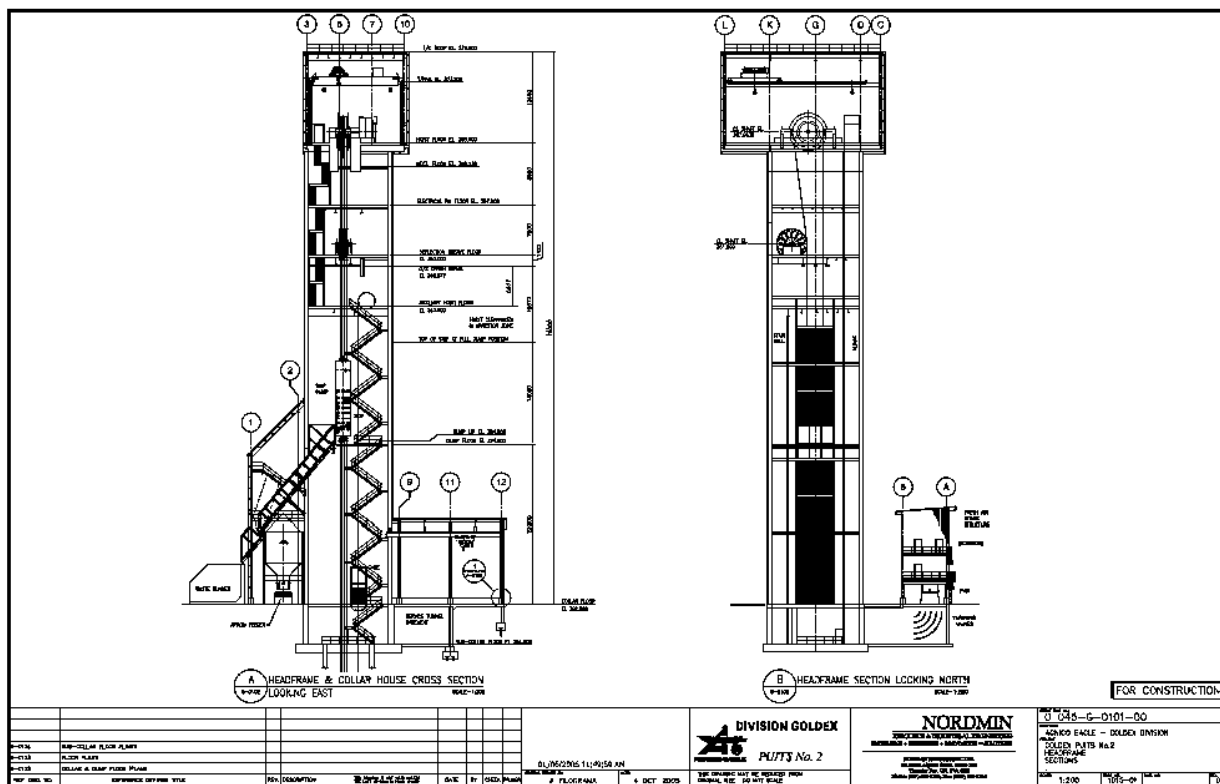
### **1.2.3 Machines d'extraction**

La production faite dans une mine souterraine ne serait pas possible sans l'utilisation d'un treuil. Un treuil, également appelé une machine d'extraction, est un mécanisme servant à déplacer les transporteurs dans le puits d'une mine. Le bon fonctionnement de la machine d'extraction est essentiel pour la production de la mine, car elle permet de hisser de façon sécuritaire le minerai ayant subi un premier concassage sous terre jusqu'à la surface pour ensuite permettre son transport jusqu'au concentrateur. De plus, le treuil permet le transport du matériel de la surface jusqu'au niveau désiré sous terre,

et vice-versa. La machine d'extraction est également un moyen de transport sécuritaire pour les travailleurs afin que ces derniers puissent se rendre au niveau désiré sous terre afin d'aller y effectuer le travail. Un entretien préventif efficace est nécessaire pour assurer le fonctionnement sécuritaire du treuil afin d'assurer la productivité maximale de la mine.

En somme, le transporteur peut être de deux natures différentes. Premièrement, il peut s'agir d'une benne d'extraction, communément appelée « skip », qui sert au transport du minerai de sous terre jusqu'à la surface. Une fois le minerai acheminé à la surface, il est déversé dans des silos. Un transporteur peut également être une cage servant au transport du personnel et/ou de l'équipement dans le puits. Cette cage est attachée sous la benne d'extraction. La figure 5 présentée à la page suivante illustre le chevalement au puits #02 d'AEM-Goldex. On peut voir que le treuil se situe tout en haut du chevalement et qu'il remonte les transporteurs dans le puits à l'aide de câbles et de poulies. Dans le cas d'AEM-Goldex, les transporteurs se déplacent dans un puits d'une profondeur de 860 mètres.

Figure 4: Schéma de l'élévation du chevalement au puits #02, AEM-Goldex



Source : AEM-Goldex (2012).

Au sein des mines souterraines québécoises, il existe plusieurs types de machines d'extraction servant à la production. Il y a d'abord des machines à tambour qui peuvent être simples, doubles ou différentielles, et des machines d'extraction à poulie d'adhérence. Les figures 5 et 6 de la page suivante montrent deux types de treuil à la mine AEM-Goldex, soit un treuil à poulie d'adhérence et un treuil à tambour double.

**Figure 5: Treuil à poulie d'adhérence, puits #02, AEM-Goldex**



Source : AEM-Goldex (2012)

**Figure 6 : Treuil à tambour double puits #01, AEM-Goldex**



Source : AEM-Goldex (2012)



Maintenant, concentrons-nous davantage sur le treuil du puits #01 d'AEM-Goldex, qui est un treuil de production à tambour double de 14 pieds de diamètre (4,27 mètres) manufacturé en 1981. Les câbles ont une vitesse de 8,13 mètres par seconde et la machine a une capacité de charge maximale de 105 kilos Newton. Le treuil est contrôlé électriquement et de façon hydraulique à distance par un opérateur qui dirige la position et la vitesse à l'aide de multiples commandes. Les communications entre le préposé à la cage et l'opérateur du treuil se font au moyen de signaux par cloches afin de déplacer le transporteur dans le puits. Les codes de signaux sont présentés à l'annexe 1. Ces signaux sont universels et respectés par l'industrie minière québécoise. Ajoutons pour terminer que le puits d'une mine sert également à acheminer l'air frais dans les différentes galeries sous terre, et que la puissance de ventilation de 400 000 pieds cubes par minute peut prendre de l'effet ou de l'ampleur à l'ouverture du puits à la surface rendant, à l'occasion, plus complexe l'exercice de certaines tâches.

L'entretien du treuil se fait à la surface au puits #01 de la mine AEM-Goldex. Les mécaniciens et électriciens de l'équipe mécanique fixe procèdent à différents entretiens journaliers, hebdomadaires et annuels pour assurer un entretien préventif des treuils. Les tâches à effectuer sont, par exemple, la vérification de l'état général de l'axe et du roulement des tambours, la vérification de l'enroulement des câbles des tambours, la vérification de l'état des freins de secours, la vérification de l'état des freins de service, la

vérification des attaches du câble aux tambours, le graissage du système de rotation des tambours, le graissage du système d'embrayage et des articulations, la vérification des barrures sur les ajustements des freins, le nettoyage des disques de freins, etc. Par ailleurs, lorsque l'opérateur du treuil a terminé son quart de travail et que le prochain opérateur prend le relai, ce dernier doit, en vertu du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines, effectuer tous les tests et essais sur la machine d'extraction afin de s'assurer qu'elle est en bon état et que son fonctionnement est normal et répond aux standards. De plus, comme c'est le cas pour toutes les machines d'extraction au Québec, un ingénieur hydraulique vient s'assurer de la sécurité et de la conformité du treuil tous les ans. Les tâches liées à l'entretien des machines d'extraction comportent certains risques comme ceux mentionnés dans le mandat préliminaire, soit un risque d'entraînement, de chute ou de coincement. Les travailleurs s'exposent également à des pièces en mouvement, notamment le treuil.

#### **1.2.4 Accidents et incidents en lien avec les machines d'extraction**

Par le passé, plusieurs incidents et accidents sont survenus en lien avec les machines d'extraction ou le puits dans les mines québécoises, citons deux exemples dans deux mines au Québec et poursuivons avec quatre autres exemples qui sont survenus à la mine AEM-Goldex.

- La perte des freins du treuil de production lors d'une inspection. Bilan : aucun mort ni blessé, mais traumatisme et non-retour au travail (projet Westwood d'Iamgold, juillet 2011);
- Pendant le mouvement du transporteur, un travailleur est entraîné par un équipement et se fait écraser entre le transporteur et la paroi du puits. Bilan : 1 mort (mine Niobec d'Iamgold, 2 juin 2010);
- Un travailleur sur un escabeau en position sur une porte de puits. Le transporteur se met en mouvement à la suite à d'une mauvaise commande et fait tomber le travailleur au sol. Bilan : 1 blessé mineur (mine Goldex d'Agnico-Eagle, avril 2010);
- Le toit de protection est endommagé pendant le test électro magnétique des câbles du treuil de production. Bilan : bris matériels (mine Goldex d'Agnico-Eagle, décembre 2009);
- Au retrait du câble en tension du treuil de production, il relâche sa vie et frappe violemment le chapeau du travailleur. Bilan : premiers soins (mine Goldex d'Agnico-Eagle, avril 2010);
- Le transporteur se met en mouvement après un signal de trois cloches (arrêt). Bilan : un « ouf » (mine Goldex d'Agnico-Eagle, décembre 2010).<sup>4</sup>

Ces malheureux événements démontrent les dangers et les risques liés aux machines d'extraction. Le treuil est une pièce en mouvement, et on doit s'en protéger afin d'améliorer la santé et la sécurité au travail. Lorsqu'on parle de dangers liés aux pièces en mouvement ou de sécurité des machines, cela signifie que le travailleur est en contact direct avec une machine alimentée à une forme d'énergie, électrique ou mécanique. Dans certaines

---

<sup>4</sup> Ces renseignements proviennent de données santé et sécurité de la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex.

situations, la machine peut être mise à énergie zéro, c'est-à-dire qu'on la cadenasse pour neutraliser l'alimentation d'énergie.

La norme canadienne CSA Z460-05 (2005) définit le cadenassage comme l'installation d'un cadenas ou d'une étiquette sur un dispositif d'isolement des sources d'énergie conformément à une procédure établie, indiquant que le dispositif d'isolement des sources d'énergie ne doit pas être actionné avant le retrait du cadenas ou de l'étiquette conformément à une procédure établie. (Chinniah, Champoux, Burlet-Vienney, Daigle, 2008).

En procédant au cadenassage de la machine, le travailleur peut s'assurer d'effectuer son travail en toute sécurité en se protégeant de la machine et de son énergie. Par ailleurs, le travailleur s'assure de respecter l'article 185 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail :

**Article 185. Cadenassage :** Avant d'entreprendre tout travail de maintenance, de réparation ou de déblocage dans la zone dangereuse d'une machine, les mesures de sécurité suivantes doivent être prises, sous réserve des dispositions de l'article 186 : 1) la mise en position d'arrêt du dispositif de commande de la machine, 2) l'arrêt complet de la machine, 3) le cadenassage, par chaque personne exposée au danger, de toutes les sources d'énergie de la machine, de manière à éviter toute mise en marche accidentelle de la machine pendant la durée des travaux. L'article 186 du RSST fournit en outre une méthode alternative au cadenassage dans certaines circonstances précises (Chinniah, Champoux, Burlet-Vienney, Daigle, 2008).

Toutefois, comme le précise l'article 186 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail, il est possible dans certaines situations que le travailleur soit en contact avec une machine afin d'effectuer certains entretiens ou réparations<sup>5</sup>. Dans ces cas-ci, la machine n'est pas cadenassée et le travailleur s'expose à la machine et/ou à des pièces en mouvement, qui peuvent causer de graves blessures (Thibeault, 2007). De 1999 à 2003, la CSST révélait que 101 décès de travailleurs et 63 766 accidents étaient causés par les machines (Chinniah et Champoux, 2008; Legault Faucher, 2005). Ces événements malheureux représentent 234 409 548 \$ en indemnités de remplacement de revenus (Chinniah et Champoux, 2008).

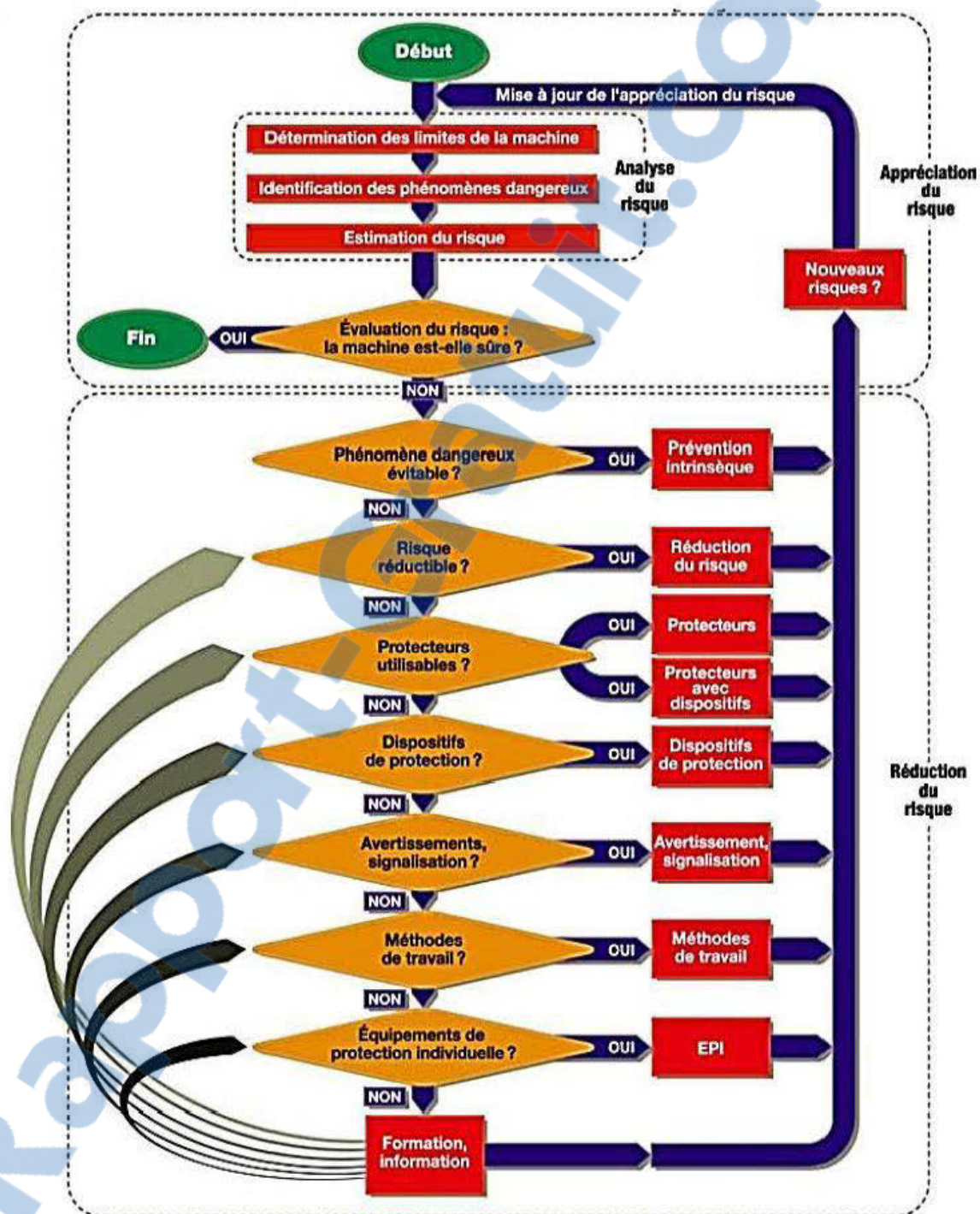
Les situations dangereuses auxquelles les travailleurs s'exposent sont liées aux machines sont des dangers d'enroulement, de pincement, de coupure, d'écrasement ou d'entraînement (CSST, 2006). Les principales causes des blessures liées aux machines sont des méthodes de travail non sécuritaires, un manque de formation ou la mauvaise condition ou la mauvaise utilisation des machines (CSST, 2006).

---

<sup>5</sup> **186. Réglage, déblocage, maintenance, apprentissage et réparation** : Lorsqu'un travailleur doit accéder à la zone dangereuse d'une machine à des fins de réglage, de déblocage, de maintenance, d'apprentissage ou de réparation, incluant la détection d'anomalie de fonctionnement, et que, pour ce faire, il doit déplacer ou retirer un protecteur, ou neutraliser un dispositif de protection, la machine ne doit pouvoir être mise en marche qu'au moyen d'un mode de commande manuel ou que conformément à une procédure sécuritaire spécifiquement prévue pour permettre un tel accès. Ce mode de commande manuel ou cette procédure doit présenter les caractéristiques suivantes : 1) il rend inopérant, selon le cas, tout autre mode de commande ou toute autre procédure; 2) il ne permet le fonctionnement des éléments dangereux de la machine que par l'intermédiaire d'un dispositif de commande nécessitant une action continue ou un dispositif de commande bimanuel; 3) il ne permet le fonctionnement de ces éléments dangereux que dans des conditions de sécurité accrue, par exemple, à vitesse réduite, à effort réduit, pas à pas ou par à-coups (Règlement sur la santé et la sécurité du travail, Art. 186).

Dans le but de créer une démarche de prévention des accidents, la CSST et l'IRSST ont lancé, en 2005, un plan d'action sur la sécurité des machines afin d'en faire une priorité pour l'année 2005-2006, accompagné d'un aide-mémoire qui présente une figure (figure 4 de la page suivante) facilitant l'estimation du risque (Chinniah et Champoux, 2008; Pâques et coll., 2006). Plusieurs entreprises utilisent leur propre outil d'appréciation pour évaluer les risques des machines de production industrielle; toutefois, ces dernières sont toutes inspirées des principes de la norme internationale ISO 12100-1 (Pâques et coll., 2006).

Figure 7: Schéma menant à l'appréciation et à la réduction du risque (ISO 12100-1)



Source : Pâques et coll. (2006); CSST (2004)

L'appréciation du risque sert à analyser le risque de la machine afin de déterminer si elle est sécuritaire ou non. Cette démarche est réalisée afin d'améliorer la sécurité de la machine (Chinniah et Champoux, 2008). Si la machine est jugée non sécuritaire, une réduction des risques sera donc nécessaire.

### **1.3 Conclusion**

Ce premier chapitre a permis de mieux cerner la réalité socio-économique de la région de l'Abitibi-Témiscamingue et particulièrement l'importance de l'industrie minière. L'effervescence actuelle du secteur minier nécessite l'embauche et la rétention de travailleurs. Afin d'être compétitives, les entreprises minières se doivent d'offrir un milieu de travail sain et sécuritaire. Comme nous l'avons vu dans ce chapitre, les machines d'extraction sont essentielles à la production d'une mine. Toutefois, elles sont également une source de danger importante. Il s'avère primordial d'identifier et de corriger les risques afin d'assurer la sécurité des travailleurs face à cette pièce en mouvement. L'amélioration de la sécurité en lien avec les machines d'extraction est importante pour la santé et sécurité des travailleurs.



## CHAPITRE 2

### AGNICO-EAGLE MINES, DIVISION GOLDEX : ACCUEIL, IMMERSION ET MANDAT PRÉLIMINAIRE

Le premier chapitre a montré l'importance qu'occupe l'industrie minière dans le développement économique de la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Nous avons également vu que la multiplication des projets miniers conjugués aux défis d'attraction et de fidélisation du personnel amène sa part de problème. La santé et sécurité au travail deviennent alors des enjeux importants pour les entreprises minières. Une source de danger majeure à laquelle toutes les mines souterraines du Québec font face est les dangers en lien avec les machines d'extraction. Dans ce second chapitre, nous verrons comment nous pourrions contribuer à améliorer la performance en santé et sécurité d'AEM-Goldex à la suite de l'obtention d'un mandat préliminaire du département de SST de l'entreprise à l'issue d'une immersion de quatre mois. D'abord, nous proposerons un portrait global de l'organisation, décrivant son fonctionnement, ses valeurs et sa structure hiérarchique. Ensuite, nous poursuivrons avec un portrait plus précis de la gestion de la SST qui est exercée au sein d'AEM-Goldex. Finalement, nous terminerons avec les objectifs de la recherche.

## **2.1 Accueil**

En avril 2011, la chercheuse a été invitée à rencontrer les cadres de la compagnie Agnico-Eagle ltée afin de proposer une recherche universitaire de deuxième cycle en

gestion dans une perspective d'amélioration de la performance en santé et sécurité de l'organisation conjugué à une mobilisation des ressources humaines. AEM-Goldex s'est montré désireuse et ouverte à ce que la chercheure puisse apporter une contribution à la gestion de la santé et la sécurité au travail au sein de l'organisation.

Dans le but de mieux comprendre l'organisation et ses particularités, mais également pour se familiariser davantage avec la santé et la sécurité dans l'industrie minière, la chercheure a réalisé une immersion au sein de l'organisation sur la période de juin 2011 à octobre 2011. Au cours de cette immersion dans le milieu de la pratique, la chercheure a pu contribuer à l'avancement de ses connaissances par la participation à différentes activités internes, rencontres, discussions et réunions au sein de l'organisation. Elle a également pu participer à divers ateliers, conférences, réunions et formations en SST offerts par différents acteurs comme la Commission de la santé et sécurité au travail, l'Association minière du Québec, le Centre de santé et services sociaux de la Vallée-de-l'Or, etc. Cette immersion a également permis à la chercheure de comprendre et d'analyser la culture organisationnelle, les valeurs et les façons de faire.

À la suite de cette immersion, la chercheure a reçu, de la part de l'organisation, un mandat préliminaire (annexe 2) afin de réaliser le projet de recherche. Le mandat fourni par la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex, a été le suivant :

Trouver une solution dans le but d'éliminer et/ou d'éviter les risques de chute, de coincement ou d'entraînement pouvant survenir lors de l'entretien des treuils.

Ce mandat préliminaire est le point de départ de la recherche, car il constitue la problématique de départ à partir de laquelle le projet va s'orienter.

Avant de poursuivre, voyons d'abord plus en détail l'organisation, sa vision, sa mission, ses valeurs, ses modes de fonctionnement et sa structure afin d'en avoir une meilleure connaissance et de mieux comprendre le milieu dans lequel la chercheuse poursuivra la recherche.

## **2.2 Présentation de l'organisation**

Agnico-Eagle mines (AEM) est une société privée canadienne cotée à la bourse de Toronto et de New York qui se spécialise dans la production d'or. Dans l'industrie minière depuis plus de 35 ans, elle possède plusieurs propriétés en exploitation et en exploration dans le monde (AEM, 2011). Ses mines en exploitation sont les suivantes :

- Agnico-Eagle ltée, division Laronde, située au Québec, Canada;
- Agnico-Eagle ltée, division Lapa, située au Québec, Canada;
- Agnico-Eagle ltée, division Goldex, située au Québec, Canada;
- Agnico-Eagle ltée, division Meadowbank, située au Nunavut;

- Agnico-Eagle ltée, division Kittila, située dans le nord de la Finlande;
- Agnico-Eagle ltée, division Pinos Altos, située dans l'État de Chihuahua, au Mexique.

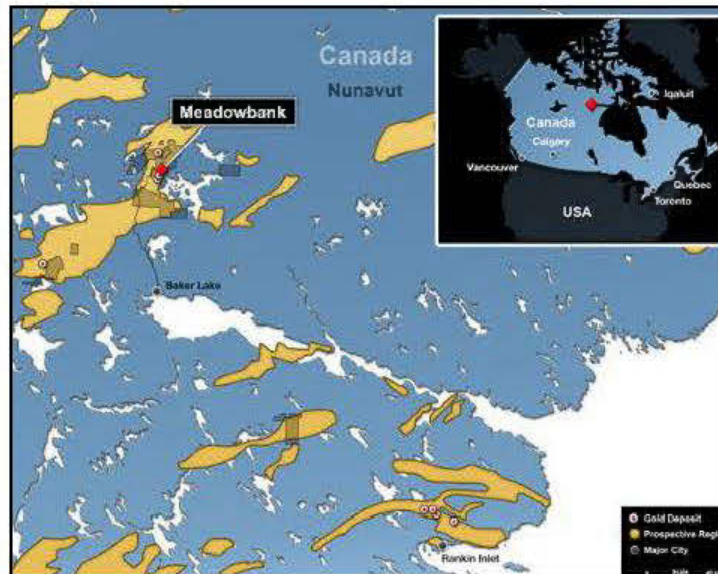
Afin d'avoir un meilleur aperçu des endroits où se trouvent ces mines dans le monde, des cartes sont présentées aux figures 8, 9, 10 et 11 des pages suivantes.

**Figure 8 : Situation géographique des divisions LaRonde, Lapa et Goldex d'AEM, au Québec**



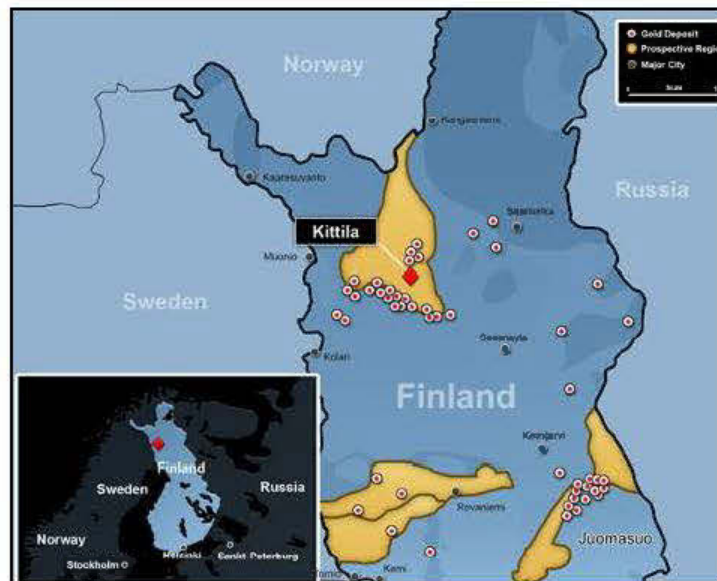
Source : AEM (2012)

**Figure 9 : Situation géographique de la division Meadowbank d'AEM, au Nunavut**



Source : AEM (2012)

**Figure 10 : Situation géographique de la division Kittila d'AEM, en Finlande**



Source : AEM (2012)

Figure 11 : Situation géographique de la division Pinos Altos d'AEM, au Mexique



Source : AEM (2012)

La vision de l'entreprise AEM est de :

«Bâtir une entreprise qui se concentre sur la qualité, la croissance et une solide position financière, tout en protégeant l'environnement, en maintenant un milieu de travail sécuritaire pour les employés et en tirant parti au maximum du prix de l'or » (AEM, 2011).

La mission de l'organisation est de : « maximiser nos ressources afin de produire au meilleur coût, en valorisant nos compétences, dans le respect des employés et de l'environnement » (AEM, 2011). Cette entreprise prône des valeurs telles que la loyauté, le respect, l'intégrité, l'honnêteté, la proximité avec les employés et le fait d'être un bon

citoyen (AEM, 2011). En matière de santé et sécurité au travail, AEM s'engage à atteindre les normes les plus rigoureuses et des pratiques sécuritaires (AEM, 2011). Vous trouverez à l'annexe 6 la politique en matière de santé et sécurité au travail d'AEM.

Parce que ce projet de recherche partenariale de type diagnostic-intervention se concentre uniquement sur la mine AEM-Goldex, en voici une description plus approfondie.

### **2.2.1 Mine Agnico-Eagle Itée, division Goldex**

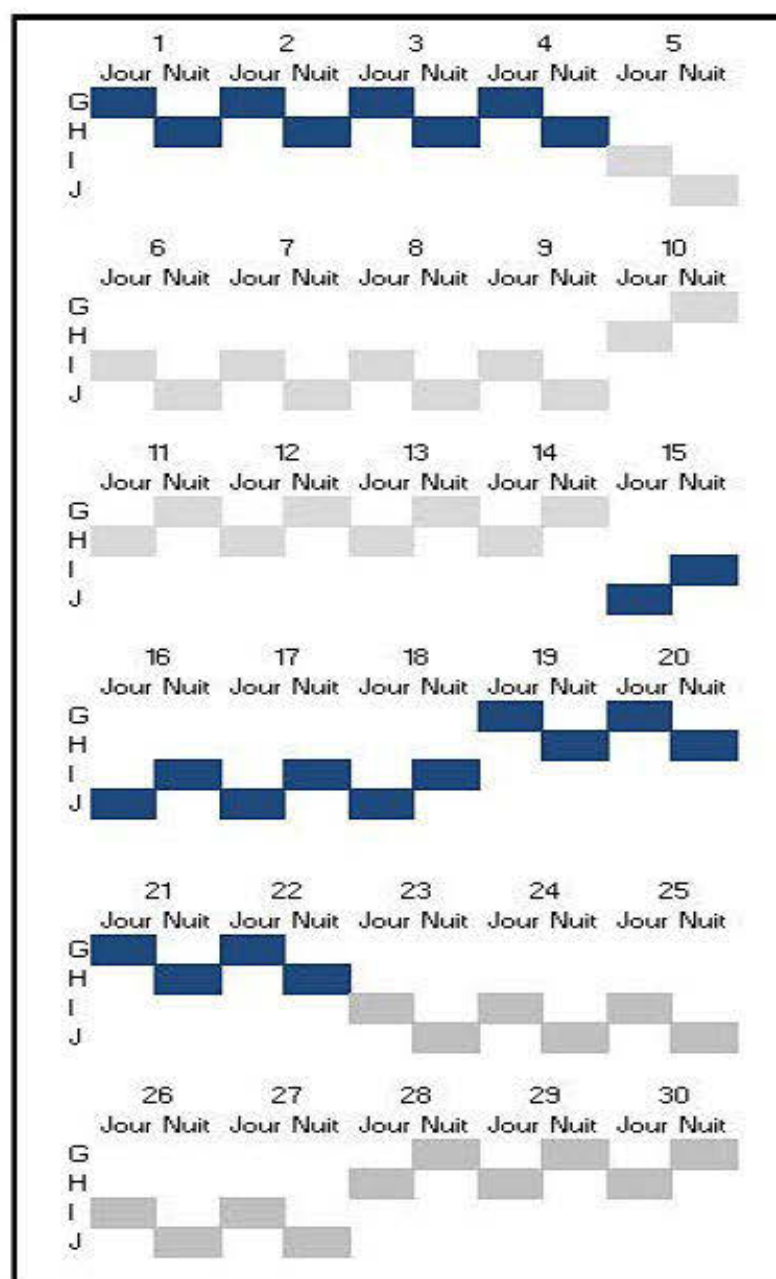
La mine AEM-Goldex est une mine d'or souterraine située à Val-d'Or, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue, et sa durée de vie est estimée à 10 ans, entre 2008 et 2018 (AEM, 2010). Ses installations lui permettent à la fois d'exploiter le gisement, de le traiter et de le raffiner. Une vue longitudinale de la mine et le processus de transformation du minerai sont présentés aux annexes 3 et 4. La mine AEM-Goldex employait, en 2010, 213 employés, elle offre également d'autres emplois pour des sous-traitants de la région (AEM, 2010). Les emplois qu'offre la mine AEM-Goldex peuvent se diviser en quatre catégories selon les horaires de travail.

Il y a d'abord les travailleurs qui ont un horaire sous la forme du 5-4-4-5, afin de combler une production à temps plein, 24 heures sur 24 et 7 jours par semaine. Les



travailleurs font alors partie d'équipes nommées G-H-I-J. On pourrait expliquer cette séquence de la façon suivante : l'équipe de travail G travaille de 7h à 17h, ensuite l'équipe H prend le relais de 19h à 5h, et cela, pour cinq jours. Ensuite, ils sont en congé pendant quatre jours pendant que les équipes I et J prennent le relais pour 4 jours de travail. Après ses quatre jours de congé, l'équipe H prend le relais de jour pour 4 journées pendant que l'équipe G prend le relais de nuit pendant quatre jours. Après les quatre jours de travail, les équipes G et H sont en congé pour cinq jours, et c'est au tour des équipes I et J de travailler pendant cinq jours et respectent la logique d'intervalle entre les quarts de jour et de nuit. De plus, la figure 12 de la page suivante présente la façon dont nous pourrions représenter cette séquence.

**Figure 12 : Exemple d'horaire des travailleurs miniers d'AEM-GoMex**



Source : AEM (2012)

Les travailleurs miniers exécutent des tâches liées au développement de la mine et à son exploitation selon ces horaires. Les différents postes occupés sont de nature suivante : forage, dynamitage, boulonnage, moquage, hissage, concassage, entretien mécanique et électrique.

Au concentrateur, où le minerai est acheminé après avoir été concassé une première fois, les équipes A B C et D travaillent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 à relais selon le même principe que les équipes sous terre pour des quarts de travail de 10 heures. Durant les quarts de jour, des personnes supplémentaires travaillent sur des quarts de 8 heures. Les travailleurs du concentrateur exercent des fonctions telles que le concassage, le broyage, la flottaison, l'entretien mécanique et les travaux journaliers.

Finalement, les travailleurs de la mine AEM-Goldex qui travaillent 8 heures par jour, 5 jours par semaine, exercent des corps de métiers tels que : menuiserie, métallurgie, géologie, ingénierie minier, ingénierie géologie, techniciens géologues et miniers, arpentage, planification des entretiens préventifs, ingénierie mécanique et électrique, achat, surintendant aux ressources humaines, coordonnateur en santé et sécurité au travail, conseiller à la prévention, directeur, directeur adjoint, formateur, réceptionniste, conseillère en ressources humaines, coordonnateur environnement, informaticien, équipe d'injection, infirmière, surintendant et capitaines de mine, superviseur construction sous-terre, surintendant et superviseur généraux entretien, surintendant et superviseur concentrateur.

Tous les corps de métiers mentionnés ci-dessus sont présentés dans la structure hiérarchique à l'annexe 5.

En raison de l'instabilité du sol, AEM-Goldex a dû, en octobre 2011, suspendre sa production pour une durée indéterminée. Plusieurs travailleurs ont dû être mutés en raison de l'arrêt de certaines activités. Toutefois, une grande majorité des travailleurs s'y trouvent toujours et effectuent différentes tâches. Le personnel administratif est également encore en fonction. L'organigramme disponible à l'annexe 5 représente la structure hiérarchique d'AEM-Goldex avant l'arrêt de production d'octobre 2011.

### **Structure hiérarchique**

Tous les surintendants relèvent directement du directeur de la mine. Ce dernier les rencontre hebdomadairement afin de faire une revue de ce qui s'est passé dans la dernière semaine, de faire un suivi des différents projets en cours, mais également afin de discuter des projets à venir.

Les surintendants ont tous des superviseurs généraux ou des capitaines et des superviseurs ou des chefs d'équipe qui, à leur tour ont des équipes de travail sous leur supervision. Les superviseurs sont responsables de leur équipe de travail, il est de leur

responsabilité, entre autres, de les coacher, de les informer et de les guider vers des méthodes de travail sécuritaires. Les superviseurs reçoivent une formation sur la formule de supervision, sur le support informatique ainsi que sur la gestion du personnel. Lorsqu'un poste de superviseur est vacant, la mine AEM-Goldex embauche alors une personne de l'interne, un employé d'une autre division d'Agnico-Eagle Mines ou encore une personne de l'externe. Le candidat recherché doit posséder des qualités telles que le sens du leadership, l'entregent, la fiabilité, travailler de façon sécuritaire, avoir le sens de l'organisation, ainsi qu'être un bon communicateur.

Lors de la fin d'un quart de travail, afin d'assurer la communication concernant l'avancement des projets ainsi que les différents éléments spécifiques liés à la tâche, un suivi est fait entre les superviseurs. Par exemple, au concentrateur, le superviseur qui termine son quart de travail inscrit au carnet de bord (logbook) les activités réalisées dans la journée ainsi que les directives pour la suite des activités. Le superviseur qui commence son quart de travail lira l'information et la transmettra ensuite à son tour à son équipe de travail afin d'assigner des tâches précises à chacun. Pour les superviseurs sous-terre, la procédure est la même et, quelque fois, l'information va être transmise de vive voix entre les deux superviseurs. À ce moment-là, le superviseur qui termine son quart de travail demeure quelques minutes de plus et le superviseur qui prend la relève va arriver quelques minutes plus tôt afin qu'ils puissent discuter du cours des activités de leur chantier.

Les employés sous la supervision du surintendant à l'entretien sont évalués annuellement en regard de leur performance. Ils sont évalués relativement à des objectifs de rendement précis ainsi qu'à des compétences précises à posséder pour effectuer les tâches attribuées à chacun des postes. L'évaluation du rendement est effectuée par le superviseur. Pour ce qui est des autres équipes de travail, elles ne passent aucune évaluation de la performance annuelle. En effet, ce sont les employés eux-mêmes et les équipes de travail dans lesquelles ils sont placés qui déterminent quelle sera la performance de la journée. Une certaine compétition s'installe entre les équipes de travail qui se relaient à savoir laquelle produira le plus durant son quart de travail. C'est ce genre de compétition qui amène les employés à se dépasser et à maintenir la productivité. De plus, les travailleurs miniers sont assujettis à des bonis de performance selon le rendement à la tâche; c'est une autre raison pour laquelle les travailleurs miniers sont sensibles au dépassement de soi, au travail et à l'amélioration de la productivité. Une fois une tâche accomplie et remplie dans les contraintes prescrites, on passe à la tâche suivante. Il n'y a pas de suivi des activités pour chaque travailleur, car cela dépend de l'avancement des travaux ainsi que des tâches attribuées à chacun. C'est en quelque sorte le superviseur qui identifie l'objectif à atteindre pour chaque travailleur à chacun des quarts de travail.

En ce qui a trait à la surveillance et la sécurité des lieux de travail, elle est chargée par un entrepreneur. Les agents de sécurité sont formés par leur employeur. Cependant ils

ont reçu les formations nécessaires d'Agnico-Eagle Mines Ltée concernant les procédures d'urgence à appliquer lorsque nécessaire.

En ce qui a trait au moyen de communication entre les travailleurs de la mine AEM-Goldex, il y a en place un système de communication par radio. Ce sont les superviseurs, les équipes de production sous-terre et à la surface qui ont accès à ce type d'appareil mobile qui sont également disponibles sur la plupart des machines mobiles. Ce moyen de communication est utilisé pour signaler un bris quelconque, pour obtenir une autorisation d'accéder à un secteur en particulier ou pour toute autre information pertinente concernant les différentes tâches à exécuter. La mine AEM-Goldex compte six fréquences radios pour toutes ses communications.

### **Département de santé et sécurité au travail**

Une des particularités de département de santé et sécurité de l'organisation (cf., annexe 2) est que, contrairement à plusieurs entreprises minières, le département de santé et sécurité au travail de l'entreprise AEM-Goldex relève du département des ressources humaines. Cela a pour effet de rendre les rapports beaucoup plus conviviaux et authentiques entre les travailleurs miniers et les responsables en santé et sécurité au travail. Habituellement, le département de santé et sécurité se trouve, sur le plan de la hiérarchie,

sous la supervision (staff) de la direction générale, ce qui le rend plus rigide et prescriptif en termes d'intervention en santé et sécurité sur les lieux de travail.

Le département de santé et sécurité au travail de la mine AEM-Goldex est très actif. Il compte parmi ses rangs un coordonnateur en santé et sécurité au travail ainsi qu'un conseiller à la prévention. Cette équipe de travail a pour principale fonction de s'assurer de mettre en place les mesures nécessaires afin de respecter les lois et règlements concernant la santé et la sécurité au travail applicables à la province du Québec qui sont :

- La Loi sur la santé et sécurité du travail qui vise : « l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs » (L.R.Q., c. S-2.1; Art. 2.);
- La Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles qui a pour objet: « la réparation des lésions professionnelles et des conséquences qu'elles entraînent pour les bénéficiaires » (L.R.Q., c. A-3.001, Art, 1);
- Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail qui a pour objet :  
« d'établir des normes concernant notamment la qualité de l'air, la température, l'humidité, les contraintes thermiques, l'éclairage, la bruit et d'autres contaminants, les installations sanitaires, la ventilation, l'hygiène, la salubrité et la propreté dans les établissements, l'aménagement des lieux, l'entreposage et la manutention des matières dangereuses, la sécurité des machines et des outils, certains travaux à risque particulier, les équipements de protection individuels et le transport des travailleurs en vue d'assurer la qualité du milieu de travail, de protéger la santé des travailleurs et d'assurer leur sécurité et leur intégrité physique » (S-2.1, r.19.01, Art. 3);
- Le Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines qui s'applique à une mine et dont les normes présentées doivent être respectées (S-2.1, r.19.1).



Les responsables du département de santé et sécurité ont des fonctions et des responsabilités en lien avec la politique de santé et de sécurité de l'organisation (annexe 6). Ils planifient également des activités de prévention, des inspections, des observations de tâches, ainsi que des activités d'échantillonnage afin de diminuer les risques au travail. La prévention est d'ailleurs une partie importante de leur travail et le moyen le plus efficace pour conscientiser les travailleurs et ainsi diminuer le taux d'accidents et d'incidents au travail. La formation et le coaching sont des mesures de prévention très utilisées à la mine AEM-Goldex. Finalement, c'est ainsi que la mine AEM-Goldex s'assure d'identifier les facteurs de risque potentiels liés aux différents postes occupés par les travailleurs miniers. Elle peut, par la suite, s'efforcer d'éliminer ces risques et dangers.

### **Style de leadership**

À la mine AEM-Goldex, le climat favorise les échanges et réduit les écarts hiérarchiques entre les différents niveaux. Par exemple, lors d'une observation de tâche, le coordonnateur en SST discute avec les travailleurs pour connaître et comprendre la pertinence de certaines tâches potentiellement dangereuses. Il discute avec les travailleurs afin d'identifier de quelle autre manière le travail pourrait être fait pour que celui-ci soit exempt de tout danger ou source de danger possible. Les travailleurs semblent à l'aise de discuter avec le coordonnateur et donnent leurs idées et opinions facilement. De cette façon, le coordonnateur fait réfléchir les travailleurs sur la portée de leurs actes ainsi que sur l'incidence de leurs actions sur leur santé et sécurité, mais également sur celle de leurs

collègues. Cependant, le coordonnateur occupe une position plus rigide dans la mesure où il est là pour faire respecter des lois en SST. Il agit donc à titre de conseiller et de référence en matière de santé et sécurité au travail.

### **Outils et activités favorisant l'amélioration de la santé et la sécurité au travail à la mine AEM-Goldex**

Plusieurs outils et activités sont mis en place par la mine AEM-Goldex afin de mieux comprendre, d'identifier, d'éviter et d'éliminer les risques actuels ou potentiels qui pourraient survenir sur les lieux de travail.

#### **a. Formation**

À leur arrivée, tous les employés suivent une formation générale d'une semaine pendant laquelle ils reçoivent toutes les informations nécessaires quant à l'organisation et ses modes de fonctionnement. Il y a d'abord la formation générale qui est obligatoire pour tout le monde autant, les travailleurs permanents, temporaires, les étudiants qui travaillent seulement l'été et les sous-traitants miniers. Par la suite, selon le type d'emploi exercé, d'autres formations leur sont données.

## **b. Carte de travail**

La carte de travail est un outil qui a été introduit en 1954 par Neil George, un ingénieur canadien (Minalliance, 2013). À la suite d'une enquête du coroner M<sup>e</sup> Gilles Perron, en 1996, la carte de travail a été révisée en 1997 et fut, à partir de ce jour, normalisée autant sous terre, en surface, qu'au département des services afin d'assurer son uniformisation (Grenon, 1998). La carte de travail est aujourd'hui utilisée par toutes les entreprises minières souterraines du Québec. Cette dernière a été uniformisée afin que tous ses utilisateurs la remplisse de la même façon, afin d'accroître son efficacité et son authenticité (Grenon, 1998). Elle n'est toutefois pas régie par l'Association minière du Québec (AMQ); par contre, cette dernière lui accorde son appui et la recommande fortement.

La carte de travail est d'abord et avant tout un moyen de communication entre le travailleur et le superviseur. Sur cette carte (disponible à l'annexe 7), le travailleur doit indiquer les résultats de ses observations concernant l'état des voies d'accès et du lieu de travail, ainsi que l'évolution des travaux et de toute autre information pertinente (AMQ, 2011). Ces informations permettent ensuite au travailleur et au superviseur d'échanger et d'analyser toutes les informations pertinentes en vue d'améliorer l'efficacité et la sécurité au travail (AMQ, 2011). Par la suite, des actions sont prises afin d'éviter ou d'éliminer toute source de risque ou de danger potentiel pour le travailleur et ses collègues de travail. Le superviseur rend visite au travailleur une à deux fois par quart de travail afin d'aller

discuter avec lui du travail accompli, de la SST du travail accompli et pour valider la carte de travail qui a été remplie préalablement par le travailleur. La carte de travail est un outil de communication souple, c'est-à-dire que chacune des équipes de travail peut s'entendre pour la remplir d'une certaine manière afin d'obtenir le plus d'information possible en matière de santé et sécurité au travail.

Dès l'entrée en poste de nouveaux employés, la mine AEM-Goldex dispense une formation générale sur la carte de travail, à la fois pour les travailleurs et pour les superviseurs. Dans le cadre de cette formation, on explique clairement ce qu'est la carte de travail, d'où elle vient, pourquoi elle est importante, comment l'utiliser correctement et son importance dans la SST; ces nouveaux employés sont par la suite évalués sur leur compréhension de cet outil de travail par le biais d'un examen. D'ailleurs, le travailleur a l'obligation de participer à l'identification et à l'élimination des risques (Art. 49, LSST) et l'employeur a la responsabilité d'informer, de former, d'entraîner et de superviser le travailleur (Art. 51, LSST).

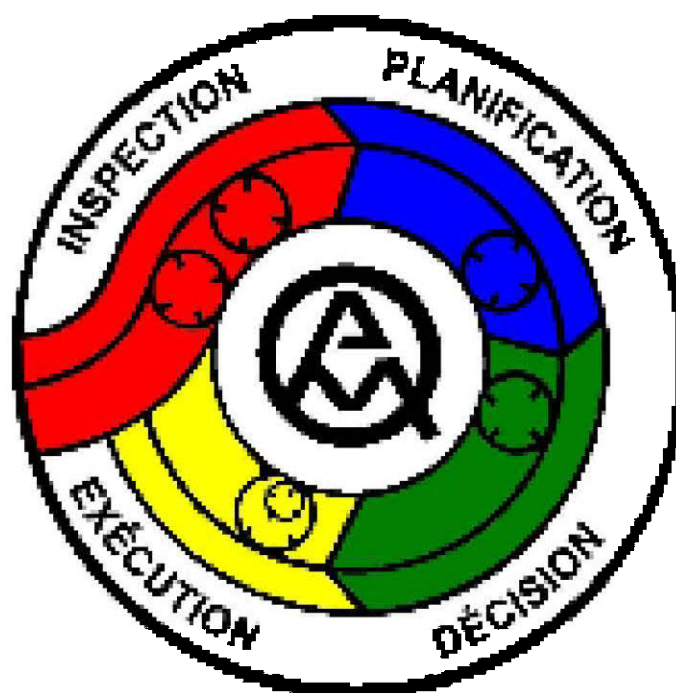
### **c. Formule de supervision**

La Formule de supervision a été développée par l'Association minière du Québec (AMQ, 2012). Elle est : «une philosophie et un ensemble de principes de gestion mis à la disposition du superviseur pour l'aider à s'acquitter de ses responsabilités » (AMQ, 2012).

Agnico-Eagle Mines a adopté cette méthode de gestion pour toutes ces divisions, même pour les divisions à l'international en y apportant quelques ajustements (AMQ, 2012).

Lors de l'entrée en fonction d'un nouveau superviseur, celui-ci reçoit une formation complète sur la Formule de supervision, qui peut être représentée brièvement par la figure 13 ci-dessous:

**Figure 13 : La Formule de supervision**



Source : AMQ (2012).

Cette formule de supervision va de pair avec la carte de travail, car elle décompose en quatre étapes les actions à poser avant d'effectuer un travail pour que celui-ci soit exempt de dangers et de risques pour le travailleur et ses coéquipiers. Il permet d'identifier les dangers en passant de l'inspection, à la planification, à la décision et à l'exécution des correctifs. Ainsi, le superviseur peut s'assurer de gérer son équipe de travail et de prévenir les accidents au travail.

#### **d. Rencontre de sécurité**

Tous les mois se déroule une rencontre de sécurité pour les seize équipes de travail de la mine AEM-Goldex. Cette rencontre est dure environ une heure et on y aborde les différents sujets liés à la santé et sécurité par rapport aux postes concernés. C'est à cette occasion que le superviseur peut introduire une nouvelle procédure de sécurité et il peut également profiter de cette opportunité pour assurer un suivi des procédures précédentes. Lorsque c'est le cas, il y présente les « oufs » qui sont survenus dans la mine AEM-Goldex ou une autre division d'Agnico-Eagle afin de relater un fait vécu concernant l'importance de la SST. L'information qui est communiquée lors de ces rencontres est transcrite sur un formulaire par le superviseur. Ces formulaires sont ensuite conservés afin d'assurer un suivi des messages de sécurité qui ont été présentés. Les travailleurs sont appelés à participer en communiquant des informations supplémentaires ou des exemples pertinents au sujet de la santé et la sécurité ainsi que de la prévention des accidents au travail.

#### **e. Procédures de travail**

La Commission de la santé et sécurité au travail demande aux entreprises d'avoir un programme de prévention, et c'est pour cette raison que la mine AEM-Goldex a fait une analyse des risques pour pouvoir établir son programme de prévention. À la suite de l'analyse des risques, la mine a écrit des procédures de travail afin de pouvoir standardiser les méthodes de travail et d'éviter au maximum les accidents. La mine AEM-Goldex possède 144 procédures qui ont été formulées dans cette optique. Ces procédures sont ensuite classées et archivées dans un classeur à titre de référence. Les superviseurs se réfèrent à ces procédures afin de se rappeler la façon d'exécuter une certaine tâche et, ensuite, donner la meilleure information possible à leur équipe de travail. Il peut aussi arriver que le superviseur décide de reprendre une procédure qui est faite tous les jours, procédure d'écaillage par exemple, et de la relire en groupe au début du quart de travail afin de venir valider les bonnes pratiques de travail.

#### **f. Activité d'observation de tâche**

Faite par le superviseur pour les tâches plus simples et connues afin d'identifier les risques et dangers importants liés à l'exécution de la tâche en la découpant en sous-tâches. Par la suite, le superviseur et le travailleur analysent et identifient les meilleures façons de faire pour éviter ou éliminer les risques liés à l'exécution de la tâche. Chacun des

superviseurs doit faire quatre activités d'évaluation de tâche par année. Lorsque l'observation est terminée, il y a modification de la procédure en place afin de l'adapter pour que les manœuvres de travail soient les plus sécuritaires possible.

**g. Message de sécurité**

Les messages de sécurité sont utilisés pour communiquer des messages de sécurité spontanés qui nécessitent d'être transmis sur le champ et qui ne peuvent attendre la rencontre de sécurité du mois.

Le superviseur fait des observations sur les tâches de travail et fait un rapport papier. Le surintendant lit cette information et la rapporte au CSS. Toutes les informations reçues au CSS sont conservées pour assurer les suivis nécessaires. La décision ou la mesure qui est prise par le CSS est retransmise au superviseur par le surintendant. Cette information, prise en charge par le superviseur, est ensuite transmise aux travailleurs pour assurer un suivi de l'observation qui a été faite au départ. C'est ainsi que l'information circule du CSS aux travailleurs.



Les superviseurs informent toujours les travailleurs des « oufs » qui ont été rapportés et précisent quelles sont les mesures préventives à prendre pour éliminer le danger ou encore pour éviter que la situation se reproduise.

#### **h. Comité de santé et sécurité (CSS)**

La loi sur la santé et sécurité au travail définit en détail quelles sont les fonctions du comité de santé et sécurité au travail, ainsi que les rôles et responsabilités des représentants à la prévention.

Comme la mine AEM-Goldex est une entreprise prioritaire (taux de risques élevés), elle se doit d'avoir un CSS au sein de son organisation. Au sein de ce comité, il y a un représentant des travailleurs de chaque département; c'est-à-dire un représentant des travailleurs miniers pour l'équipe G-H, un représentant des travailleurs miniers pour l'équipe I-J, un représentant pour les travailleurs du concentrateur et un représentant pour les travailleurs de l'entretien. Les surintendants de chacun de ces départements sont également membres du CSS; il s'agit du surintendant mine, du surintendant du concentrateur et du surintendant entretien. Finalement, le coordonnateur en santé et sécurité au travail y participe également et agit comme co-président du CSS. Les représentants des travailleurs se portent d'abord volontaires pour participer au CSS pour un mandat de trois ans. Si plus d'une personne pose sa candidature pour être un représentant des travailleurs de

son secteur dans le CSS, il y a mise en place d'une élection entre les candidats afin de déterminer qui serait le meilleur candidat pour occuper ce poste.

Le comité de santé et sécurité au travail se réunit dix fois par année et a pour rôle principal de participer à l'identification et à l'évaluation des risques rattachés aux opérations courantes de tous les travailleurs. L'identification de ces risques est faite lors d'inspections avec un des représentants des travailleurs et du coordonnateur en SST. Chacun des quatre représentants doit faire une inspection tous les mois et doit ensuite, avec le coordonnateur en SST, rédiger un court rapport d'inspection afin d'identifier clairement quelles ont été les observations effectuées et de proposer des recommandations pour corriger ou éliminer les sources de danger identifiées. Les recommandations proposées sont approuvées et ensuite attribuées à la personne désignée afin que celle-ci apporte les correctifs nécessaires. Un suivi de ces rapports est fait régulièrement par les membres du CSS afin de s'assurer que les mesures correctives ont bien été prises et qu'elles fonctionnent correctement. Le CSS a également le rôle d'approuver le programme de santé élaboré par le médecin et d'identifier les programmes de formation et d'information possibles. Le comité de santé et sécurité au travail doit également promouvoir la santé et la sécurité dans son milieu. Toutefois, les quatre représentants des travailleurs qui participent au CSS n'ont pas d'obligations spécifiques dans l'exercice de leurs tâches habituelles en ce qui a trait à la prévention auprès des collègues de travail. Sur le plan des réalisations du

CSS au cours de leurs activités, il y a l'élaboration du programme de prévention et la mise en place du programme d'inspection.

Au plan de la performance du CSS, elle est établie en fonction des objectifs annuels. Habituellement, le CSS fixe ses objectifs en fonction du nombre de rencontres durant l'année, du nombre d'inspections à effectuer sur le terrain, ainsi que par l'efficacité des recommandations apportées à la suite des rapports d'inspection. C'est l'équipe qui compose le CSS qui détermine les objectifs à atteindre et qui procède, en fin d'année, à l'autoévaluation de la performance du comité. D'ailleurs, le CSS a fait un sondage afin de connaître l'opinion des gens sur la SST dans leur milieu de travail. Le taux de réponse pour ce sondage a été de 100 %. D'ailleurs une étude de Berthelette et Planché en 1995 a révélé que : « la présence d'un comité de S. S. T. réduit l'importance de la relation négative entre la taille de l'entreprise et le taux d'accidents de travail ».

#### **i. Sauvetage minier**

Le sauvetage minier fait également partie des activités liées à la SST à la mine AEM-Goldex. Les membres de l'équipe de sauvetage minier sont entraînés afin de sauver des vies, d'éteindre des feux et de rétablir le bon fonctionnement de la mine lorsqu'un cas de cette nature survient. Chacune des mines possède son équipe de sauveteurs miniers. Ces mines signent entre elles des protocoles d'entente, dans lesquels on détermine les rôles et responsabilités de chacune, afin de venir en aide à une autre mine si un accident ou un

évènement nécessitant du renfort survenait. La mission de sauvetage est sous la responsabilité et la coordination du directeur des opérations.

#### **j. Exercice d'évacuation**

Un exercice d'évacuation est fait une fois par année dans chacun des secteurs (administration, concentrateur et sous terre) afin d'évaluer les plans d'évacuation en place et leur application. À la suite de l'évacuation, une analyse est faite afin d'évaluer le bon fonctionnement de l'évacuation et des mesures correctives sont ensuite prises. Cet exercice est obligatoire une fois l'an en vertu de l'article 123 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines (Publications du Québec, 2011).

#### **k. Intelex**

Intelex est un programme implanté récemment, servant à compiler les rapports d'accidents et d'incidents qui sont survenus dans l'organisation afin d'obtenir des statistiques qui offrent des informations sur la fréquence, le moment, la nature, l'importance de la blessure, les mesures correctives qui ont été prises, les enquêtes d'accident, etc.

## **l. Catamine**

Mis sur pied par l'Association minière du Québec (AMQ) après la catastrophe de Belmorale, Catamine est un service d'entraide en cas de catastrophe minière (catamine) disponible tous les jours de l'année à toute heure du jour et de la nuit. Une mine peut faire appel à ce service, par exemple, lors d'un effondrement ou d'un incendie majeur. Bref lors d'un événement où il est impossible pour la mine de contrôler la situation, lorsqu'il n'y a plus de solution possible. Chaque mine doit posséder des agents Catamine qui se chargent de garder un contact entre Catamine et les besoins de la mine lors d'une catastrophe. Dans le cas de la mine Goldex, il y a deux agents Catamine désignés. En cas de catastrophe, les agents Catamine contactent la personne désignée de l'AMQ et ils s'occupent ensemble de dépêcher toutes les ressources dont a besoin la mine dans les plus brefs délais. À l'AMQ, il y a un comité de travail qui se charge de garder à jour une liste des équipements, ressources matérielles et physiques disponibles si une catastrophe survenait.

## **m. Système d'audits miniers**

Le système d'audits minier a été mis en place par l'Association minière du Québec (AMQ) afin de faire la vérification de la conformité des entreprises minières en matière de santé et sécurité au travail. Les six audits miniers sont les suivants :

- Activité de prévention;
- Contrôle de terrain;
- Plans de mesures d'urgence;
- Santé industrielle et qualité du milieu de travail;

- Entretien préventif;
- Conformité à la LSST et aux règlements afférents.

Chaque entreprise minière doit, selon ses disponibilités, faire un audit initial pour chacun des six audits miniers. Deux auditeurs représentant l'AMQ et provenant de mines externes sont appelés à jouer le rôle d'auditeur pour la mine hôte et procèdent à l'audit approprié pendant deux jours. Les auditeurs remettent leur évaluation à l'AMQ et ces derniers transmettent ensuite le résultat à la mine dans les trente jours qui suivent. La mine qui a reçu l'audit doit ensuite élaborer, dans les soixante jours suivants, un plan d'action afin de suivre les recommandations de l'audit. Par la suite, un audit de suivi doit être fait par deux auditeurs différents pour réévaluer le même audit. Donc, chaque mine doit faire un audit initial et un audit de suivi pour chacun des six audits présenté ci-dessus. Habituellement, deux audits sont faits dans chaque mine chaque année.

Lors des audits miniers, les auditeurs vont également interroger au hasard 10 % du nombre d'employés total sur des questions bien spécifiques concernant l'audit en question. Par exemple, lors de l'audit sur les mesures d'urgence, les auditeurs poseront des questions individuellement à des travailleurs sur une mesure d'urgence spécifique afin de valider leur connaissance et de l'information qui leur est transmise au sein de l'entreprise.

À noter que les auditeurs provenant de mines externes peuvent également profiter de l'occasion de leur visite dans une autre mine pour s'inspirer des façons de faire et des bonnes idées vues.

### **Interventions externes**

AEM-Goldex profite également d'interventions externes pour contribuer à la bonne gestion de la santé et la sécurité au travail. Les paragraphes suivants vous présentent les quatre principales interventions externes.

#### **a. Inspections de la Commission de la santé et sécurité au travail (CSST)**

La CSST intervient auprès des entreprises pour vérifier leur conformité et soumet des dérogations afin que les entreprises se conforment aux lois et règlements sur la santé et la sécurité au travail. Elle veille à la conformité des programmes de prévention des organisations. La CSST est également impliquée dans les changements de règlements et axe particulièrement ses activités sur la réparation des accidents au travail.

#### **b. Programme d'enquête d'accident**

Lorsqu'il y a un mort ou des blessés graves, il y a automatiquement une enquête qui est faite sur les lieux par les inspecteurs de la CSST pour comprendre les causes de

l'accident. Il y a ensuite rédaction du rapport d'enquête disponible sur le site de la CSST aux fins de consultation. Les entreprises peuvent ainsi comprendre comment éviter ce genre d'accident chez elles.

#### **c. Centre de santé et des services sociaux (CSSS)**

Le CSSS travaille pour la CSST et le médecin responsable de l'entreprise et aide les entreprises à mesurer l'exposition des travailleurs aux contaminants.

#### **d. Prévention Expert Conseil Inc. (PEC)**

Prévention Expert Conseil Inc. (PEC) est une firme de consultants qui intervient dans les organisations concernant la santé et sécurité au travail. La mine AEM-Goldex a fait appel à ses services. La formation vise à réduire le nombre d'accidents par la responsabilisation des acteurs, ainsi qu'à augmenter la rentabilité et la productivité au travail par la diminution de l'absentéisme au travail. La formation se divise en quatre phases, soit la sensibilisation, la mobilisation, la validation et la consolidation.

### **2.3 Problématique de départ**

Historiquement, les mines étaient gérées de manière plutôt autoritaire laissant peu de place à l'implication des employés dans leur milieu ou aux remue-ménages (Loafmann,



2001). Au fil des ans, la tendance s'est renversée. La prévention des accidents au travail doit, pour être un succès, être assurée par l'organisation et par le travailleur, car « les firmes peuvent décider d'investir ou non dans des machines plus sécuritaires ou des équipements protecteurs pour les travailleurs, alors que ces derniers peuvent choisir de les porter ou non» (Lanoie et Stréliski, 1996).

Traditionnellement, la gestion de la santé et la sécurité au sein de la mine AEM-Goldex est assurée en grande partie par le département de santé et sécurité de l'organisation. Des actions réactives et préventives sont posées dans le but de respecter les réglementations en place par la Commission de la santé et la sécurité au travail. Le département est très actif et parfois proactif. Les différentes inspections faites tous les mois par le comité de santé et sécurité au travail permettent également d'identifier les dangers réels ou potentiels sur les lieux de travail. Le CSS a un pouvoir de recommandation pour la direction afin que celle-ci puisse prendre la décision d'apporter les correctifs nécessaires. La carte de travail est un autre moyen utilisé pour que les travailleurs puissent identifier les risques, anomalies, bris ou autres lors de tous leurs quarts de travail. La carte de travail remplie par le travailleur lui permet de se questionner et de réfléchir davantage sur les dangers liés à l'exécution de ses tâches de la journée. Tous les employés reçoivent la formation nécessaire afin d'exercer leur travail en toute sécurité.

Une étude a révélé que le comité paritaire de santé et sécurité au travail (CPSST) éprouve des difficultés à rejoindre et à mobiliser les travailleurs pour que ces derniers participent à l'identification et à la diminution des accidents au travail, dénotant un faible appui au CPSST (Marchand et Simard, 1996). Cette difficulté que connaît le CPSST est aussi une difficulté que connaissent plusieurs organisations, car il peut être complexe de mobiliser les travailleurs pour améliorer la santé et la sécurité au travail.

Tous les jours, les travailleurs s'exposent à des risques. Chaque jour, ils doivent prendre la bonne décision quant au choix d'outil à utiliser ou à la bonne méthode de travail à adopter. Il y a là un risque. Une des grandes causes d'accidents est ce qu'on appelle les « couper court » (short cut). Dans le but de terminer la tâche plus rapidement, d'être plus confortable ou encore de la rendre plus facile à accomplir, le travailleur prendra des mauvaises décisions quant à son choix d'outil ou de méthode de travail. Parfois, cela n'aura pas de conséquences immédiates sur sa santé et sa sécurité, mais plus tard cela risque de le rattraper. Et cela est sans parler du manque de respect des règles de sécurité qui sont en place dans l'organisation.

L'immersion au sein de l'organisation a permis à la chercheuse de mieux comprendre la culture, les valeurs, les modes de fonctionnement et les particularités de l'organisation. À la suite de cette immersion dans le milieu, la chercheuse a reçu un mandat préliminaire important qui fut :

Trouver une solution dans le but d'éliminer et/ou d'éviter les risques de chute d'entraînement ou de coincement pouvant survenir lors de l'entretien des treuils (cf. annexe 2).

La méthodologie de cette recherche partenariale est de type recherche-action. La recherche-action est la combinaison d'une réflexion du milieu (acteur) et du chercheur dans le but d'apporter des éléments de réponses à une problématique spécifique vécue par l'organisation (Prévost, 1996). La contribution des deux parties à la recherche mène à un second objectif obtenu en simultané qui est l'enrichissement des savoirs théoriques (Prévost, 1996). En d'autres mots, « la recherche est une investigation originale entreprise en vue de produire de nouveaux savoirs d'ordre théoriques et de les généraliser ou en vue d'appliquer des savoirs théoriques à des phénomènes particuliers pour résoudre des problèmes techniques ou pratiques » (Prévost, 1996).

De la perspective des savoirs théoriques, la chercheuse a exploré sommairement la littérature et a choisi d'appliquer de façon pratique la méthode de la gestion axée sur les résultats pour gérer ce projet de santé et sécurité au travail. Nous verrons plus en détail dans la section suivante ce qu'est la gestion axée sur les résultats. Mais globalement, cette méthode de gestion vise l'atteinte d'un résultat conjointement défini par toutes les parties prenantes au projet. L'essence de cette philosophie se base sur la participation et

l'implication de toutes les parties prenantes au projet du début à la fin pour réaliser le résultat conjointement défini.

Comme nous l'avons mentionné, cette philosophie de participation et d'implication des employés s'insère dans la culture de l'organisation, nous souhaitons faire une application pratique de la gestion axée sur les résultats dans un contexte de gestion d'un projet SST. Nous croyons que, si les travailleurs eux-mêmes se questionnent sur une problématique SST importante dans leur travail, s'ils mettent les efforts nécessaires et s'ils posent collectivement les actions pour résoudre ce problème, les changements qu'ils instaureront dans leur travail seront non seulement mieux acceptés et respectés, mais ils amélioreront la performance en SST dans le temps.

Finalement, comme nous l'avons mentionné, une recherche-action vise un double objectif, soit un objectif théorique et un objectif pratique (Prévost, 1996). Alors, pour ce qui est de la perspective pratique, nous allons résoudre un problème concret de santé et sécurité au travail que vit la mine AEM-Goldex avec la méthode de gestion axée sur les résultats.

Comme le mandat préliminaire qui a été fourni par l'organisation est de nature complexe, nous allons faire un diagnostic de la situation problématique, à l'aide de la méthodologie des systèmes souples de Checkland (1981), valider et préciser davantage

cette problématique. Dans un deuxième temps, nous passerons à l'étape d'intervention où il s'agira de mettre en place la solution nécessaire afin de résoudre le problème qui sera spécifié.

## **2.4 Objectifs de la recherche**

Ultimement, cette recherche-action vise deux objectifs globaux soit :

- Aider la mine AEM-Goldex à améliorer sa performance en santé et sécurité lors des tâches liées à l'entretien des treuils par la résolution du problème mis de l'avant;
- Appliquer de façon pratique une méthode de gestion axée sur les résultats pour un projet SST de l'organisation afin d'améliorer la participation et l'implication des travailleurs concernés.

## **2.5 Conclusion**

Au cours de ce chapitre, nous avons exploré l'entreprise AEM-Goldex à travers sa vision, sa mission, ses valeurs, ses modes de fonctionnement, sa structure, mais particulièrement, sa façon d'y faire la gestion de la santé et la sécurité au travail. Les moyens actuellement entrepris pour effectuer une bonne gestion de la santé et la sécurité ont été énumérés et expliqués. Finalement, le mandat préliminaire et la problématique de

départ pour amorcer le processus de recherche ont été présentés dans la perspective d'une recherche-action.

## CHAPITRE 3

### LA GESTION AXÉE SUR LES RÉSULTATS

Rapport-Gratuit.com

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, le but de cette recherche est d'appliquer de façon pratique la méthode de la gestion axée sur les résultats pour résoudre une problématique de santé et sécurité importante pour l'organisation. Dans ce chapitre, nous allons mettre en lumière des concepts clés tels que l'implication et la participation au travail pour une meilleure mise en œuvre du processus de gestion axée sur les résultats. Nous verrons également plus spécifiquement ce qu'est la gestion axée sur les résultats et pourquoi cette méthode a été privilégiée pour en faire une application pratique au sein d'Agnico-Eagle ltée, division Goldex, dans le but d'améliorer l'atteinte de résultats en santé et sécurité au travail.

### **3.1 Engagement organisationnel**

Comme nous l'avons mentionné dans le premier chapitre de ce document, les organisations font face à une nouvelle réalité sur le marché du travail. La région de l'Abitibi-Témiscamingue n'y échappe pas. Celle-ci connaît une augmentation des projets miniers, donc une augmentation de postes en tout genre à combler, tout cela conjugué à une population qui se fait vieillissante. De plus, les organisations font face au défi d'attirer et de conserver leur main-d'œuvre afin de devenir ou de rester compétitive dans l'industrie. Pour y arriver, les gestionnaires doivent user de stratégies d'attraction et de rétention de leur



personnel. Une compétition s'installe alors entre les entreprises afin d'attirer les meilleurs candidats. Dans cette perspective, l'organisation se doit de mettre en place des conditions favorables afin de conserver ses employés, car un individu qui est heureux dans son organisation s'impliquera dans son milieu et fera le nécessaire pour rester employé par son organisation (Simard et coll., 2005).

Dans cette optique, l'organisation doit mettre en place une gestion des ressources humaines qui sera le reflet de ses stratégies et de ses valeurs organisationnelles (Whittington et Galpin, 2010). Par exemple, si une compagnie désire se distinguer par son service à la clientèle, cette dernière devrait employer des pratiques des ressources humaines qui supportent un service supérieur (Whittington et Galpin, 2010). L'organisation doit être cohérente et transparente à tous les niveaux et doit s'assurer qu'elle respecte elle-même ses stratégies et valeurs organisationnelles. En étant en cohérence avec ses propres valeurs, elle envoie un message positif à ses employés et démontre ainsi le respect de ses engagements.

Par ailleurs, ces valeurs et stratégies organisationnelles peuvent jouer un rôle important pour l'employé dans sa décision de s'impliquer ou non dans son milieu, ou encore, de quitter ou de rester dans l'organisation. En effet, l'employé doit pouvoir s'identifier à son organisation par les valeurs et la mission de celle-ci (Simard et coll., 2005).

« L'engagement organisationnel est un concept multidimensionnel qui réfère à l'attachement qu'un employé manifeste à l'égard de son organisation et cet état psychologique a des conséquences sur la décision d'en rester membre » (Simard et coll., 2005).

De cette façon, l'employé heureux dans son travail peut tisser un lien émotionnel avec l'organisation (Simard et coll., 2005). En étant heureux dans son travail et dans son environnement organisationnel, l'employé sera plus enclin à s'impliquer et à rester fidèle à son organisation. En outre, il existe un lien direct entre l'engagement organisationnel et le succès d'une organisation (Wadhwa, 2012).

Par ailleurs, en plus d'offrir des valeurs et une mission attrayante pour les individus, l'organisation peut user de pratiques pour se distinguer positivement des autres organisations (Simard et coll., 2005). Lawler (1986) propose quatre pratiques intéressantes : le partage d'information, la gestion des compétences, les récompenses économiques et la reconnaissance non pécuniaire, ainsi que le partage du pouvoir (Simard et coll., 2005).

Tout d'abord, au plan du partage de l'information, il doit y avoir la transmission de messages importants du haut de la hiérarchie organisationnelle jusqu'en bas, et vice versa

(Simard et coll., 2005). De cette façon l'employé peut s'impliquer parce qu'il comprend mieux ce qu'on attend de lui (Simard et coll., 2005). La communication bidirectionnelle est la base de l'implication et de la mobilisation (Lawler, Mohrman et Ledford, 1992; Rondeau, Lemelin et Lauzon, 1993; cité dans Simard et coll., 2005). La communication se doit également d'être claire, concise et honnête afin de demeurer un outil efficace dans l'engagement organisationnel (Iyer et Israel, 2012).

Dans un deuxième temps, une gestion des ressources humaines qui favorise la gestion des compétences est une autre pratique importante. Afin que l'employé puisse s'impliquer dans son organisation et posséder les connaissances et compétences nécessaires pour exercer et se dépasser dans son travail, il doit d'abord avoir accès à de la formation continue et à des possibilités de développement professionnel nécessaires (Simard et coll., 2005). De plus, un employeur qui offre de la formation continue et une gestion des compétences démontre qu'il accorde de l'importance à son employé et à son développement professionnel (Simard et coll., 2005).

Poursuivons avec la troisième pratique, soit celle des pratiques de récompenses économiques et des marques de reconnaissance. Ces pratiques de rétroaction et de renforcement utilisées par le supérieur créent un climat de confiance et apportent une marque de considération et de support organisationnel envers l'employé, ce qui le pousse

ainsi à s'impliquer davantage (Tremblay, Guay et Simard, 2000; St-Onge, 1994; cité dans Simard et coll., 2005).

Finalement, en ce qui a trait à la quatrième pratique, l'organisation peut augmenter la participation de ses employés en favorisant des pratiques de partage du pouvoir, par l'accroissement des responsabilités et de l'influence de l'employé envers les décisions à prendre (Simard et coll., 2005). Néanmoins, un climat de confiance entre l'employeur et l'employé doit être présent afin que l'échange se fasse de manière honnête et respectueuse et que les deux parties puissent en tirer des bénéfices (Simard et coll., 2005).

Comment pourrait-on décrire un employé qui est engagé et qui s'implique dans son organisation? C'est une personne qui démontre un enthousiasme pour son travail et qui va aller au-delà des demandes minimales que requiert l'emploi et de l'évaluation de la performance liée à son emploi (Wittington et Galpin, 2010). Il a été démontré que les employés qui sont engagés sont plus performants et que le niveau d'engagement augmente quand les employés relèvent des défis et des objectifs de performance spécifiques (Wittington et Galpin, 2010).

Afin que les employés s'impliquent et s'engagent dans l'organisation, cette dernière doit offrir un environnement où les défis sont possibles signifiant pour les employés et

l'organisation (Wittington et Galpin, 2010). Les tâches que les employés exercent doivent être stimulantes et doivent répondre à un objectif de performance précis qui comprend une variation dans les tâches, des tâches signifiantes, qui permettent une autonomie et une rétroaction de la part du supérieur. (Wittington et Galpin, 2010). Cela est d'autant plus vrai en ce qui a trait à la nouvelle génération de travailleurs qui sont confiants en regard de leur apport et de leur contribution au sein de l'organisation, puisqu'ils souhaitent être impliqués et être encouragés à partager leurs idées et opinions concernant les différents aspects de leur travail (Wadhwa, 2012). En réussissant à impliquer les travailleurs dans les différents projets, leurs contributions amèneront nécessairement des innovations en tout genre et créeront des améliorations, ce qui positionnera favorablement l'organisation sur son marché (Wadhwa, 2012).

Dans l'intention d'avoir des travailleurs motivés et impliqués au sein de l'organisation, il importe d'abord de savoir repérer les candidats potentiels dès l'embauche (Williams, 2008). Par la suite, les différentes formations et le développement des compétences viendront favoriser et renforcer les comportements et attitudes souhaités (Williams, 2008).

Comme nous l'avons dit plus tôt, pour se sentir impliqué dans son organisation, l'employé doit sentir qu'il a du pouvoir (*empowerment*). Dans la littérature, on propose

deux perspectives d'*empowerment* : le relationnel et le motivationnel. La perspective de l'*empowerment* relationnel :

« Apparaît lorsque l'organisation met en place des changements structurels et objectifs, ou encore, lorsque le supérieur immédiat, dans ses comportements, vise à donner aux employés un pouvoir décisionnel et une plus grande liberté d'action dans leur travail » (Chênevert et Tremblay, 2003).

Tandis que la perspective de l'*empowerment* motivationnel « *essentiellement cognitive, prend en compte le point de vue de l'employé, et est basée sur la perception des individus quant à leur capacité d'agir sur les événements* » (Spreitzer, 1995, 1996, cité dans Chênevert et Tremblay, 2003). On remarque donc que non seulement l'organisation et le supérieur ont un rôle à jouer mais l'employé en a un, tout aussi important.

### **3.2 La mobilisation au travail**

Avoir au sein de son entreprise des employés qui sont mobilisés procure plusieurs avantages. Tout d'abord, apportons des précisions au concept de mobilisation. « Mobilisation » est un terme utilisé surtout au Québec et en France. Aux États-Unis on parle plutôt du concept de *high commitment management* ou *commitment oriented personnel management* (Wils et coll., 1998). C'est depuis le début des années 1990 que le concept de mobilisation devient de plus en plus à la mode. D'ailleurs, plus de deux cents articles et recherches ont été produits en lien avec ce sujet (Podsakoff et coll., 2000, cité

dans Tremblay et coll., 2005). Après une recherche auprès de professionnels en ressources humaines, des chercheurs se sont entendus pour définir la mobilisation comme un phénomène collectif qui « incite les employés à travailler ensemble dans le but de réaliser un objectif commun ou un projet collectif » (Tremblay et Wils, 2005).

Comment peut-on définir une personne mobilisée? Une personne mobilisée est une personne qui fait plus que ce qui est demandé; une personne qui dépasse continuellement les attentes; une personne qui a le goût d'aller travailler; une personne qui ne compte pas ses heures; une personne qui investit du temps et de l'énergie dans son travail; une personne qui émet des critiques constructives (Tremblay et Wils, 2005; Wils et coll., 1998). Une personne mobilisée possède un lien affectif avec son organisation, et ce lien la pousse à déployer des efforts au-delà de ce qui est demandé (Wils et coll., 1998).

De manière plus spécifique, une personne mobilisée est une personne qui déploie des énergies au-dessus de la moyenne pour améliorer la qualité de son travail, pour aligner son travail sur les priorités organisationnelles et qui coordonne spontanément son travail au sein de son équipe en coordonnant (Wils et coll., 1998). En d'autres mots, une personne mobilisée est « une personne qui ne ménage pas ses efforts, physiquement ou mentalement, pour faire de la qualité totale (amélioration continue), pour créer de la valeur ajoutée (alignement stratégique) et pour agir en équipe (coordination spontanée) » (Tremblay et Wils, 2005).

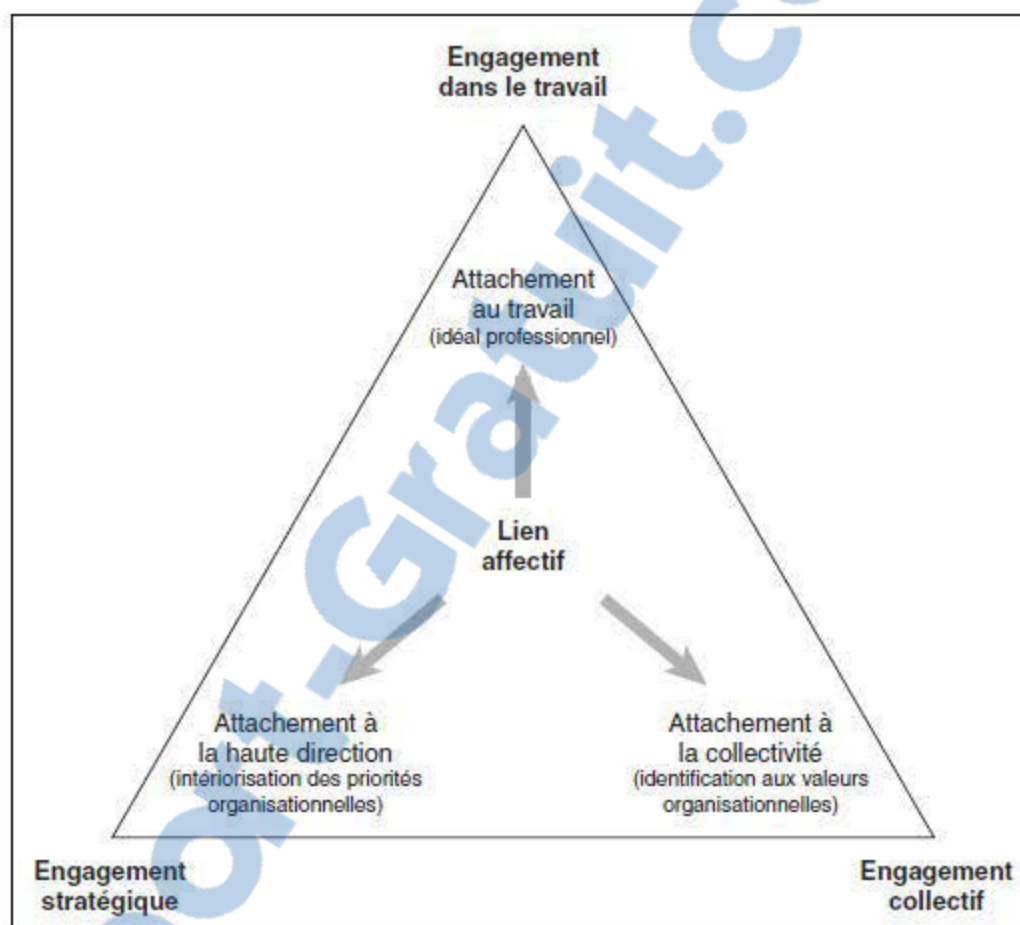
Ces mêmes professionnels en ressources humaines interrogés lors de l'étude de Wils et ses collaborateurs (1998) ont précisé que

« une personne mobilisée repose sur trois points d'ancrage psychologique : un attachement au travail (basé sur un idéal professionnel) qui incite à fournir des efforts d'amélioration continue; un attachement à la mission de l'organisation (basé sur une intériorisation des priorités organisationnelles) qui incite à fournir des efforts d'alignements stratégiques; et un attachement aux autres membres de l'organisation (basé sur une identification aux valeurs des différents groupes avec qui l'on travaille) qui incite à fournir des efforts de coordination et de coopération spontanée » (Wils et coll., 1998).

Ce lien affectif qui compose la base de la mobilisation au travail est également représenté à la figure 13 de la page suivante.



Figure 14 : Bases de la mobilisation

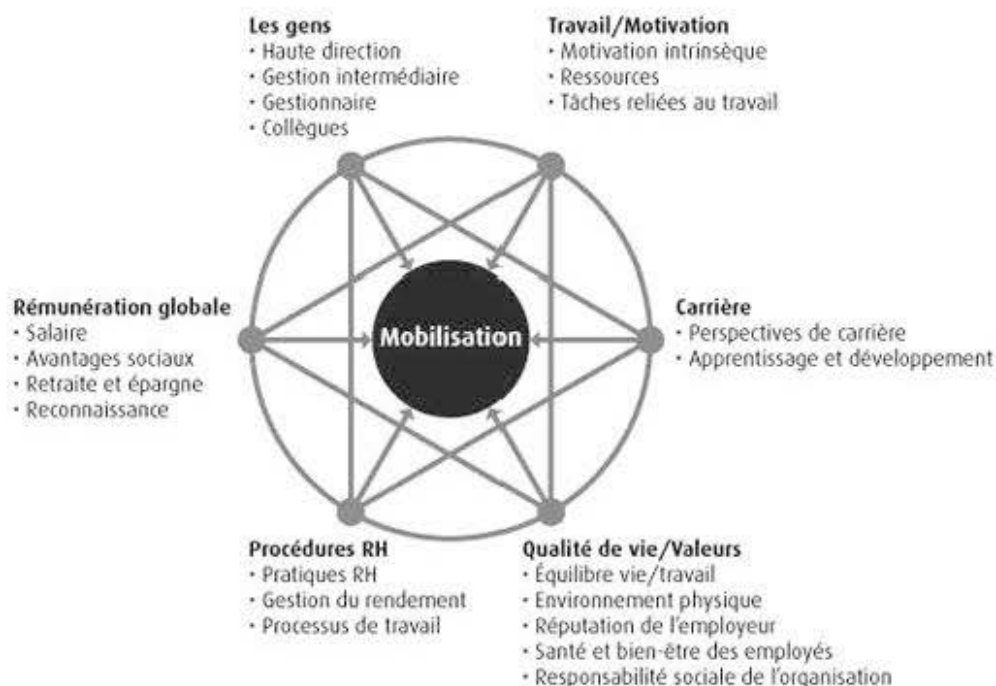


Source : Wils et coll., 1998.

Dans ce même ordre d'idées, Hewitt, une firme d'experts-conseils en gestion et en impartition des ressources humaines, nous propose la définition suivante concernant la mobilisation : « la mobilisation constitue la mesure de l'engagement émotif et intellectuel

d'un employé envers l'organisation pour laquelle il travaille » (CIRANO, 2008). Ces experts soutiennent que les employés mobilisés adoptent les trois comportements suivants : « parlent de manière positive à propos de l'organisation; démontrent un fort désir de demeurer au sein de l'organisation; cherchent à se dépasser pour atteindre les objectifs de l'organisation ». Le modèle de mobilisation qu'ils proposent est présenté à la figure 14 ci-dessous.

**Figure 15 : Le modèle de mobilisation de Hewitt**

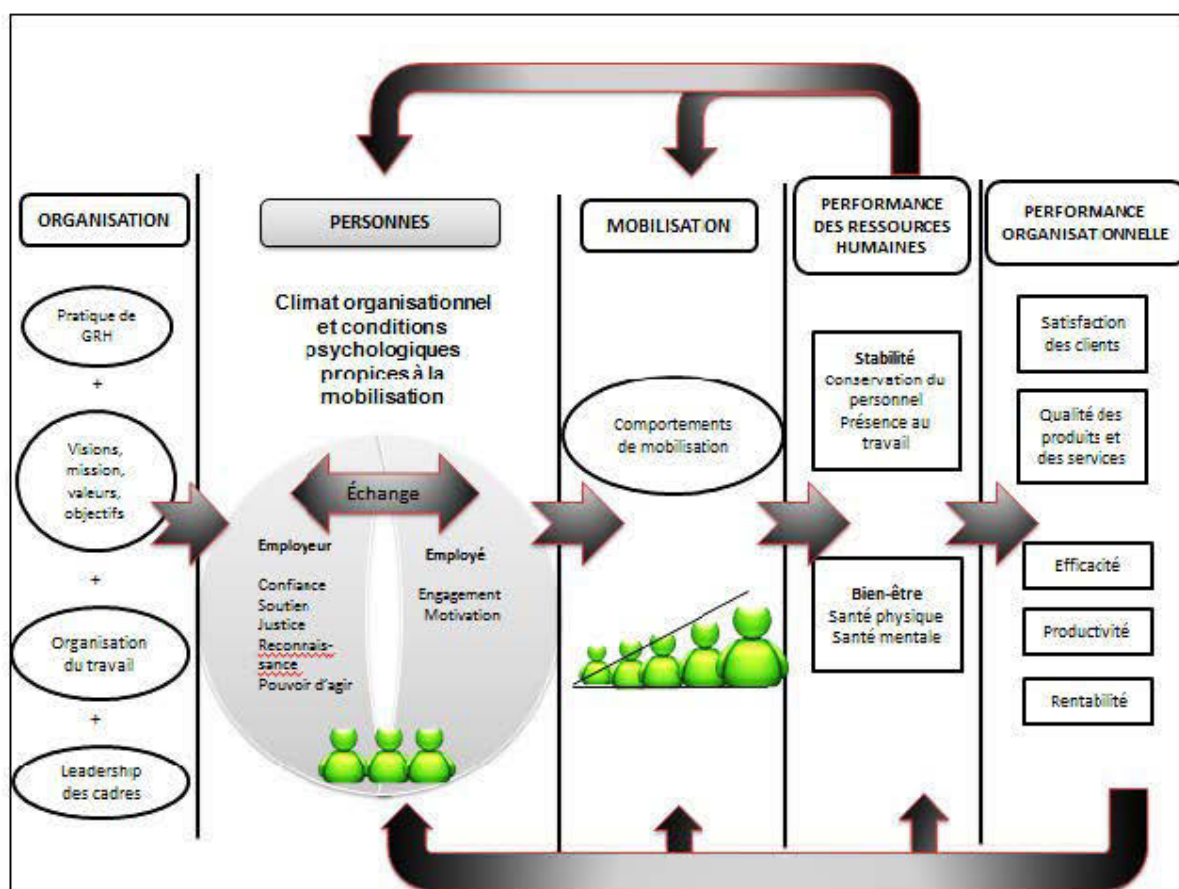


Source : CIRANO, 2008

Selon ces experts, la décision de mobilisation d'un employé serait influencée par les six aspects présentés dans la figure ci-dessus, soit les gens, le travail et la motivation, la carrière, la qualité de vie et les valeurs, les procédures de ressources humaines et la rémunération globale (CIRANO, 2008).

Tout cela considéré, plusieurs répercussions positives découlent de la mobilisation des ressources humaines dans leur milieu « une totale implication de la part des employés permet d'utiliser leurs capacités au profit de l'organisme » (Youssef, 2010). Lorsque les travailleurs sont impliqués et engagés dans leur milieu, on observe, par exemple une augmentation de la rentabilité, une plus grande productivité, une meilleure efficacité, une augmentation de la qualité des produits et services ainsi qu'une augmentation de la satisfaction des clients (Wadhwa, 2012; Tremblay et Simard, 2005), bref une meilleure performance organisationnelle (Wils et coll., 1998; CIRANO, 2010). La Figure 15 de Tremblay et Simard (2005), présentée à la page suivante, explique bien cette relation de cause à effet.

Figure 16 : Mobilisation des ressources humaines



Source : Tremblay et Simard (2005).

Afin d'obtenir cette relation de cause à effet, l'organisation doit posséder des conditions essentielles de base et s'en servir comme levier afin que les employés développent ou renforcent leurs comportements de mobilisation (Tremblay et coll., 2005). Tremblay et ses collaborateurs ont ressorti quatre leviers essentiels qui sont : les pratiques de gestion des ressources humaines, la vision, la mission, les valeurs et les objectifs,

l'organisation du travail et, finalement, le leadership des cadres. Voyons plus en détail chacun de ces leviers de mobilisation.

En premier lieu, intéressons-nous aux pratiques de gestion des ressources humaines. Tout d'abord, cela débute avant tout par une pratique des ressources humaines qui favorise l'embauche de personnes à fort potentiel de mobilisation (Tremblay et coll., 2005). Une fois l'employé embauché, celui-ci doit comprendre et voir que l'organisation valorise les comportements de mobilisation (Tremblay et coll., 2005). L'organisation doit également assurer une bonne gestion des compétences en offrant des tâches à la mesure des capacités de chacun (Tremblay et Simard, 2005; Tremblay et coll., 2005). C'est pourquoi elle doit également posséder des leaders qui sont conscientisés à l'importance de l'implication et de l'engagement des personnes dans leur milieu organisationnel, et ainsi favoriser leur participation dans plusieurs aspects et niveaux de leur travail (Tremblay et Simard, 2005). Finalement, comme nous l'avons mentionné précédemment, afin que les employés adoptent des comportements de mobilisation, il est essentiel de s'assurer qu'il y a un bon partage d'informations, que les employés reçoivent une rétroaction et une certaine forme de reconnaissance ou de récompense pour les améliorations apportées (Tremblay et coll., 2005). Toutefois, l'étude de Chênevert et Tremblay (2003) a révélé que ce ne sont pas nécessairement les politiques de rémunération qui attirent, retiennent et mobilisent les employés, mais plutôt sa fusion avec des mécanismes de gestion particuliers, par exemple

l'organisation du travail, qui créeraient une valeur ajoutée pour l'organisation. Cette même étude révèle également que

« les organisations qui utilisent des systèmes de rémunération orientée vers la performance individuelle et collective ainsi que des bonus, des salaires de base et des avantages sociaux élevés réussissent mieux que les autres à mobiliser leurs employés. Le même constat a été également observé en regard des pratiques d'empowerment. Les entreprises tournées vers l'utilisation des équipes autonomes de travail, la qualité totale et la gestion participative sont également plus mobilisées que celles qui préconisent des formes plus traditionnelles d'organisation du travail » (Chênevert, Tremblay, 2003).

Deuxièmement, attardons-nous au levier de la vision, de la mission, des valeurs et des objectifs. Ces derniers déterminent non seulement la place de l'organisation dans son marché, mais fournissent également une image de ce que l'organisation représente. Ces éléments sont déterminants, car ils peuvent être la raison pour laquelle un employé va adhérer ou non à l'organisation et ce qu'elle représente (Tremblay et coll., 2005). De plus, « l'engagement et l'enthousiasme des employés se révèlent plus forts lorsque ceux-ci acquièrent un attachement à l'égard de la mission » (Campbell et Yeung, 1991, cité dans Tremblay et coll., 2005). La vision, la mission, les valeurs et les objectifs constituent un levier de mobilisation, car ils représentent l'organisation et visent le ralliement vers un objectif commun.

Poursuivons avec l'organisation du travail. L'organisation doit pouvoir permettre à ses employés et à ses superviseurs d'être engagés dans leur milieu, c'est-à-dire de promouvoir l'implication et la participation de tous vers l'atteinte de la vision, de la mission et des objectifs de l'organisation, mais également donner l'opportunité à tout un chacun de participer (Tremblay et Simard, 2005). Car : « un environnement de travail animé par des échanges de type relationnel, axé sur la participation et l'implication, inciterait les employés à adopter un éventail plus large de comportements de mobilisation » (Tremblay et coll., 2005). Bref, l'organisation du travail est un levier de mobilisation, car l'organisation peut accroître le pouvoir de l'employé dans son milieu de travail et lui permettre de s'impliquer et d'obtenir des succès.

Finalement, terminons avec le leadership des cadres. La mobilisation est influencée certes par les autres leviers, mais particulièrement, par le style de gestion des supérieurs (CIRANO, 2008; Wils et Labelle, 2004, Tremblay et coll., 2005). Un style de gestion de type participatif, qui favorise la valorisation et la reconnaissance serait accueilli favorablement auprès des employés et cela les pousserait à s'engager dans une relation d'échange qui se traduit par un engagement et une mobilisation dans le milieu organisationnel (Wils et Labelle, 2004). Cette relation d'échange entre les deux parties provient du concept des échanges sociaux (Wils et Labelle, 2004). En favorisant la participation, la responsabilisation, la reconnaissance, la consultation et le travail d'équipe, le superviseur souligne à ses employés que ceux-ci sont importants à ses yeux (Wils et

Labelle, 2004; Wils et coll., 1998). L'utilisation de techniques de renforcement positif par le supérieur est une des méthodes qui peut être utilisée pour encourager les travailleurs à faire de bonnes actions ou à prendre de bonnes décisions, par exemple, en regard des méthodes de travail sécuritaires (Loafmann, 2001).

L'étude quantitative de Wils et Labelle (2004) a permis d'affirmer que « la satisfaction des professionnels envers l'orientation de participation et de relations humaines exerce une influence indirecte sur la mobilisation en influençant fortement (0,86) la satisfaction des professionnels envers l'orientation de supervision du supérieur ». Cela nous permet de comprendre que le supérieur doit démontrer un intérêt pour la participation et le bien-être des employés dans son style de gestion s'il souhaite que les employés se mobilisent (Wils et Labelle, 2004). Un supérieur qui a du succès est un bon leader, est optimiste, résilient et transparent (Wittington et Galpin, 2010). Doucet et coll. (2008) ont révélé à la suite d'une étude

«ce serait en incarnant un modèle à suivre et en transmettant une vision claire que le supérieur instaurerait un sentiment de confiance avec ses employés [...] qu'en présence d'un leader qui transmet une vision claire, prêche par l'exemple et offre de la reconnaissance à ceux qui performant, les employés ressentent que leurs contributions sont valorisées et que leur bien-être est pris en compte [...] c'est donc en grande partie en valorisant les contributions des employés et en démontrant des préoccupations franches et honnêtes à l'égard de leur bien-être que le supérieur accroît leur engagement envers l'organisation».



Un bon leadership des cadres pousse les employés à fournir un travail de meilleure qualité dans les délais fixés et à travailler à améliorer la qualité du travail, parfois en cherchant de nouvelles méthodes de travail pour augmenter le rendement (Wils et Labelle, 2004). Ces comportements adoptés par les employés sont des comportements de mobilisation au travail.

Nous pouvons donc dire qu'outre les pratiques de gestion des ressources humaines, le supérieur a un rôle très important à jouer, voire primordial dans l'intention de l'employé de s'impliquer ou non dans son organisation. On dit même que les employés ne quittent pas les organisations, mais plutôt les patrons (Witthington et Galpin, 2010). Cette observation nous en dit long sur l'importance du rôle que jouent les supérieurs dans la relation avec les employés et dans leur intention de s'impliquer au sein de l'organisation. À cet égard, une étude de Wils et ses collaborateurs (1998) réalisée auprès de professionnels en ressources humaines a révélé que le principal obstacle à la mobilisation était le style de gestion inadéquat des cadres. Le manque de transparence, le manque de respect, le favoritisme, l'obsession du contrôle et le mépris des employés seraient, selon l'étude de Wils et ses collaborateurs (1998), les principaux obstacles à la mobilisation (Wils et Labelle, 2004). Dans le but d'avoir une organisation plus performante, le supérieur doit responsabiliser, valoriser et récompenser ses employés (CIRANO, 2010).

Nous avons vu que le supérieur doit être, lui-même, cohérent entre la mission et les valeurs de son organisation et les gestes courants qu'il pose dans la gestion de l'organisation. Nous avons aussi vu qu'un climat de confiance est nécessaire afin que l'employé s'implique et s'engage dans son organisation. Une étude Hewitt et associés faite en 2005 a montré que 69 % de la variance de l'indice de mobilisation est attribuable à l'efficacité du leadership ( $R = 0,83$ ) (CIRANO, 2010). Ajoutons en terminant que la mobilisation du personnel au sein d'une organisation constitue un avantage concurrentiel pour l'organisation. En effet, cette action collective pousse les employés à se dépasser individuellement dans le travail, mais également à coopérer avec les autres dans le but de contribuer et de coordonner le travail d'équipe (Wils et coll., 1998). Cependant, on ne peut pas mobiliser un groupe; la mobilisation se créera si les attentes de l'employé sont satisfaites (Wils et coll., 1998).

### **3.3 L'implication envers un projet de santé et sécurité au travail**

L'implication des travailleurs est d'autant plus importante sur le plan de la santé et la sécurité au travail. Un travailleur impliqué et motivé saura repérer les situations dangereuses dans son travail et transmettra l'information à ses collègues ou encore il sera capable d'agir si l'un de ses collègues s'expose à une situation dangereuse ou alors s'il adopte lui-même un comportement pouvant mettre en péril sa santé et sa sécurité (Williams, 2008). La culture de sécurité qui se forme dans les équipes de travail a des effets

bénéfiques directs sur la santé et sécurité au travail de tous les participants (Williams, 2008).

L'implication et la participation sont importantes pour améliorer la performance en santé et sécurité de l'organisation. À cet égard :

[...] diverses recherches ayant porté sur les conditions d'efficacité organisationnelle en matière de prévention des accidents du travail tendent à montrer que l'implication des superviseurs et de leurs équipes de travailleurs est un important facteur contribuant à la réduction des accidents du travail (Chew, 1988; Cohen, 1977; Cohen et Cleveland, 1983; Dassa, 1977; Simard et Marchand, 1994; Smith et coll., 1978; cité dans Simard et Marchand, 1995).

L'implication des parties prenantes dans la mise en place d'un projet de santé et sécurité au travail est souhaitable si on souhaite que sa mise en place soit facilitée. En favorisant l'implication des travailleurs diminuent les chances que ces derniers s'opposent aux changements puisque ce sont eux qui mettront en œuvre les changements dans leur propre travail. De cette façon, on s'assure que les conditions organisationnelles sont propices à un tel changement. En regard d'éventuelles résistances au changement qui pourraient survenir dans l'organisation, Simard et Marchand (1995) soutiennent que :

« Ainsi, plutôt que de considérer la résistance au changement comme le signe d'une incompréhension, des peurs ou de l'attachement d'un groupe à des façons traditionnelles de faire, les promoteurs du changement devraient y voir davantage un indice de la volonté d'un groupe de négocier activement sa place, son intégration dans le changement et de participer à l'élaboration du nouvel « ordre organisationnel » qui devrait résulter du processus de changement ».

Afin que les travailleurs prennent conscience du problème SST, il faut les amener à percevoir qu'il y a bel et bien un problème, parce qu'ils n'en sont pas toujours conscients (Daoust, 2004). Par la suite, si c'est le cas, le travailleur se sentira concerné par le problème et formulera le désir que la situation change (Daoust, 2004). Des techniques utilisant le sensationnalisme peuvent être utilisées pour sensibiliser le travailleur aux risques de son métier et visent, ultimement, à modifier ses habitudes de travail (Daoust, 2004). Toutefois, une étude réalisée à l'Université de Yale a démontré que la technique du sensationnalisme utilisée pour sensibiliser les gens aux risques ne donnait pas les résultats escomptés, car ces effets étaient limités dans le temps (Daoust, 2004). Cette étude a permis aux chercheurs de comprendre que, pour qu'une action soit posée à la suite de propos sensationnalistes, il faut d'abord amener les gens à percevoir qu'il y a existence d'un problème, il faut ensuite les inciter à vouloir changer les choses et, finalement, intervenir (Daoust, 2004).

Compte tenu de ce qui précède, ajoutons que les supérieurs ont un important rôle à jouer dans la gestion d'un projet de santé et sécurité qui implique les travailleurs. Ces derniers doivent s'impliquer et s'engager eux-mêmes dans le projet et aller jusqu'au bout

de la démarche, en plus d'encourager les travailleurs à faire de même (Paquot, 2011). De plus, la gestion du projet de SST ne doit préférablement pas être assurée par la direction, mais devrait plutôt être gérée de façon décentralisée (Paquot, 2011). À cet égard, «l'implication active d'intervenants spécialisés en SST, des contremaîtres et des employés de production dans les activités de prévention des accidents, serait préférable à une stratégie de centralisation (Simard et coll., 1988)» (cité dans Berthelette et Planché, 1995). Par ailleurs, une étude réalisée en 1988 a démontré que l'engagement de type participatif des supérieurs immédiats dans la prévention de la santé et sécurité au travail conduit à une plus grande efficacité et à une réduction des accidents de travail (Simard et coll., 1990). D'autres résultats de cette même étude sont à l'effet que

les contremaîtres s'adaptent mieux au nouveau contexte social de prévention si leur propre contexte organisationnel immédiat s'est lui-même ajusté à la prévention participative grâce à des activités structurées, à la mobilisation des cadres supérieurs et des travailleurs et à l'aménagement conséquent de la charge de travail des contremaîtres. (Simard et coll., 1990)

Finalement, une gestion de type participative serait favorisée pour obtenir des résultats plus performants en matière de santé et sécurité au travail. La responsabilisation, la transparence, la souplesse, le partenariat sont des principes qui sont valorisés dans ce cas-ci. La gestion axée sur les résultats intègre ces principes de base et propose une philosophie de gestion qui est orientée vers l'obtention de résultats collectivement définis par les parties prenantes dès le début du projet. Voyons plus en détail de quoi il s'agit.

### 3.4 Gestion axée sur les résultats

Les balbutiements du concept de la gestion axée sur les résultats sont attribués à M. Peter Drucker, surnommé le pape du management moderne avec son ouvrage *Managing for Results: Economic Tasks and Risk-Taking Decisions*, publié en 1964 (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007; Mousli, 2010). Drucker fut un visionnaire; déjà dans les années 50, il prévoyait que l'avenir s'en allait vers « une économie de la connaissance, que les ordinateurs joueraient un rôle de premier plan dans l'organisation du travail et que la formation de l'encadrement était une priorité » (Mousli, 2010). Dans son ouvrage célèbre *The Practice of Management*, publié en 1954, Drucker apporte au management moderne la Direction par objectif (DPO) qui s'appuie sur l'importance de motiver les troupes par un objectif spécifique à atteindre plutôt que de diriger les tâches que l'on assigne (Mousli, 2010).

C'est dans les années 1990 que le concept de gestion axée sur les résultats gagne en popularité (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007). En effet, « l'Agence canadienne de développement international (ACDI) adopte la gestion axée sur les résultats en 1994 à la suite des recommandations formulées par le vérificateur général du Canada » (ACDI, 2000). Le gouvernement utilise cette philosophie de gestion visant la participation et la responsabilisation envers un résultat à atteindre dans la gestion de projet, afin de réaliser

une importante réforme dans le secteur public canadien (Martin et Jobin, 2004; Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007; ACDI, 2000). Par la suite, différentes organisations internationales comme la Banque mondiale, l'Organisme des Nations Unies (ONU), le U.S. Agency for International Development (USAID), Department for International Development (DFID) et, l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) utiliseront cette même philosophie de gestion dans le but de mieux rendre compte des résultats acquis (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007; ACDI, 2000). La méthode de gestion axée sur les résultats a d'ailleurs fait l'objet de deux tables rondes internationales à Washington, aux États-Unis, en 2002 et à Marrakech, au Maroc, en 2004 (Muget, 2006).

### **3.4.1 Définitions**

Traditionnellement, les cadres ont l'habitude de se concentrer davantage sur les activités de transformation plutôt que sur l'atteinte d'un résultat précis. «L'approche de la gestion axée sur les résultats est apparue comme une façon de se distinguer d'une gestion axée sur le contrôle des ressources ou intrants, associée au mode de fonctionnement bureaucratique » (OCDE, 1997; cité dans Martin et Jobin, 2004). La méthode et la philosophie de la gestion axée sur les résultats (GAR) s'orientent, comme son nom le précise, sur l'obtention de résultats (Martin et Jobin, 2004). Ici, « la notion de « résultats » est le noyau dur de la gestion axée sur les résultats » (Bolivar, 2008). C'est une méthode qui prône l'orientation des efforts vers l'atteinte d'un résultat collectivement défini

(Bolivar, 2008). Dans la littérature, on retrouve plusieurs définitions pour expliquer ce concept, citons-en quelques-unes.

« La gestion axée sur les résultats est une approche de gestion basée sur le cycle de vie d'un programme ou d'un projet qui intègre les stratégies, les personnes, les ressources, les processus et les outils de mesure pour améliorer la prise de décisions, la transparence et la reddition de comptes. L'approche met l'accent sur l'atteinte des résultats, la mise en œuvre de mesures du rendement, l'apprentissage, l'adaptation ainsi que la production de rapports sur le rendement » (ACDI, 2011).

« la GAR est un moyen d'améliorer l'efficacité et la responsabilité de la gestion en faisant participer les principaux intervenants à la définition de résultats escomptés, en évaluant les risques, en suivant les progrès vers l'atteinte de ces résultats, en intégrant les leçons apprises dans les décisions de gestion et les rapports sur le rendement. » (Muget, 2006).

« Une stratégie ou méthode de gestion appliquée par une organisation pour veiller à ce que ces procédures, produits et services contribuent à la réalisation de résultats clairement définis. La GAR offre un cadre cohérent de planification et de gestion stratégique en améliorant l'apprentissage et la responsabilité. » (PNUD, cité dans (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007).

« Vaste stratégie de gestion visant à apporter d'important changement dans le mode de fonctionnement des organismes, l'accent étant mis sur l'amélioration de la performance et la réalisation du résultat. » (PNUD, cité dans (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007).

« Approche qui se concentre systématiquement sur les résultats, plutôt que vers la réalisation d'activités déterminées, en optimisant l'utilisation des ressources humaines et financières. » (Hadjaj-Castro et Wilbeaux, 2007).

« Approche participative mettant l'accent sur la réalisation de résultats clairement formulés afin d'améliorer le projet concerné,

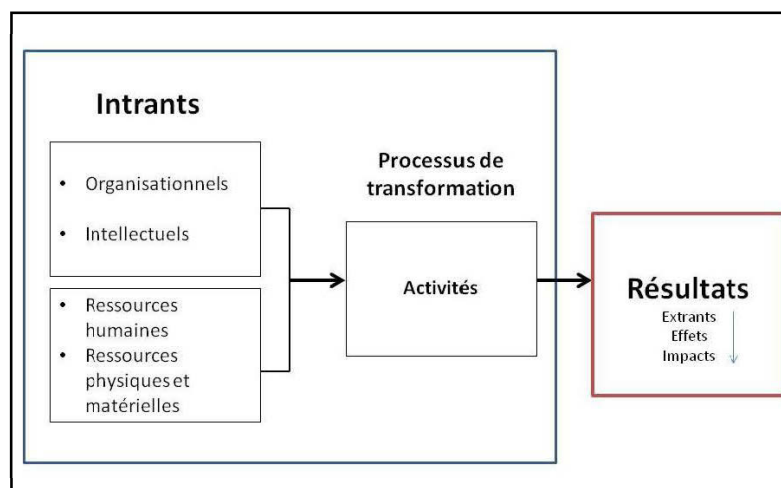


l'efficacité et l'efficience de sa gestion, ainsi que l'exercice effectif des responsabilités. » (AFITEP, 2010)

« Une vaste stratégie de gestion qui vise à modifier le mode de fonctionnement des institutions en améliorant les performances, l'orientation programmatique et la mise en œuvre. La GAR (RBM) reflète la façon dont une organisation prend en compte les processus et les ressources pour mettre en œuvre des interventions ciblant l'obtention de résultats convenus ensemble. La GAR (RBM) est une approche participative mettant l'accent sur le travail d'équipe lors de la planification des programmes, et est centrée sur la réalisation de résultats et d'impacts définis et mesurables. Elle a pour but d'améliorer la mise en œuvre des programmes et de renforcer l'efficacité, l'efficience et la responsabilisation de la gestion. » (UNESCO, 2011)

En résumé, la gestion axée sur les résultats vise la transformation de ressources physiques, humaines, matérielles, financières et organisationnelles dans le but d'atteindre le résultat observable, descriptible et mesurable qui a été défini collectivement dès le début du projet. « La gestion axée sur les résultats se veut une attitude : les gestionnaires qui l'adoptent font des résultats le point focal de leurs activités » (Stevenson, 1999; cité dans Martin et Jobin, 2004). Nous pourrions représenter ce pilotage de projet à l'aide de la Figure 17 de la page suivante.

**Figure 17 : Gestion d'un projet axée sur les résultats**



Source : ACDI (2011)

Comme le but principal de cette méthode est l'atteinte des résultats souhaités tout en augmentant la responsabilisation des parties prenantes au projet, il est primordial d'impliquer ces dernières à toutes les étapes du projet. Que ce soit

- 1- sur le plan de la détermination du but et des objectifs du projet, donc le résultat à atteindre;
- 2- de la conception et la planification du travail;
- 3- du contrôle et de la gestion du rendement du projet, lors de l'examen de rendement périodique du projet;

- 4- ou encore au moment des modifications à apporter afin d'atteindre le résultat escompté (ACDI, 2000). Les parties prenantes au projet doivent participer à toutes ces étapes. Leur implication dans la démarche comporte plusieurs avantages, par exemple, cela vient augmenter le sens de la prise en charge et de la confiance envers le projet par les parties prenantes. Cela crée également un élargissement de la base d'informations disponibles pour la conception et la planification du projet en raison de la participation de plusieurs intervenants au projet et finalement cela vient répondre aux préoccupations qu'ont les parties prenantes (ACDI, 2000; Commission européenne, 2001, cité dans Bolivar, 2008). D'ailleurs, l'ACDI (2000) mentionne que la participation « permet d'améliorer la qualité, l'efficacité et la durabilité des initiatives de développement ». De plus, cette même source mentionne que « toutes les dimensions du cycle du projet étant axées davantage sur les résultats, le processus décisionnel, mais aussi la durabilité des résultats s'en trouvent améliorés ».

### **3.4.2 Principes de base**

La méthode de la gestion axée sur les résultats se fonde sur six principes, qui sont les suivants (AQOCI, 2008)

« Le principe de partenariat : le partage d'une mission commune et d'objectifs. La définition et l'acceptation du projet par toutes les parties prenantes qui contribue à l'appropriation du projet par ses membres

Le principe de responsabilité : la participation et l'imputabilité constituent des éléments clés de la gestion axée sur les résultats, où le partage des responsabilités et la participation de tous sont nécessaires à la prise de décision.

Le principe de transparence : elle favorise une meilleure communication et collaboration dans le but commun d'atteindre les résultats souhaités. Les résultats escomptés et les indicateurs doivent être clairement définis et les résultats doivent être mesurables, descriptibles et observables.

Le principe de simplicité : la facilité de compréhension et d'application de la méthode.

Le principe d'apprentissage sur le tas : la gestion axée sur les résultats doit être appliquée de façon progressive et se perfectionner au fur et à mesure des expériences. Elle doit devenir un exercice nécessaire au développement des capacités et à l'amélioration des méthodes et outil de gestion de projet ainsi qu'aux mécanismes de suivi-évaluation; elle doit être un processus d'apprentissage continu et évolutif.

Le principe de souplesse : la méthode peut être utilisée dans de nombreux contextes ».

Comme nous l'avons mentionné, l'objectif ultime de l'utilisation de cette méthode est l'augmentation de la responsabilisation des parties prenantes du projet. Qui sont alors ces parties prenantes au projet? Les parties prenantes peuvent être toutes les personnes qui sont touchées de près ou de loin dans le projet en question, que ce soit les investisseurs, les groupes de pression, les clients, la communauté locale, les employés, les associations professionnelles, les clients, les gouvernements ou encore les fournisseurs (O'Saughnessy,

1992). Ce sont ces parties prenantes qui vont déterminer quels sont les résultats attendus du projet.

### 3.4.3 Notion de résultat

Qu'entendons-nous par résultat? Plusieurs définitions disponibles dans la littérature sauraient répondre à cette question :

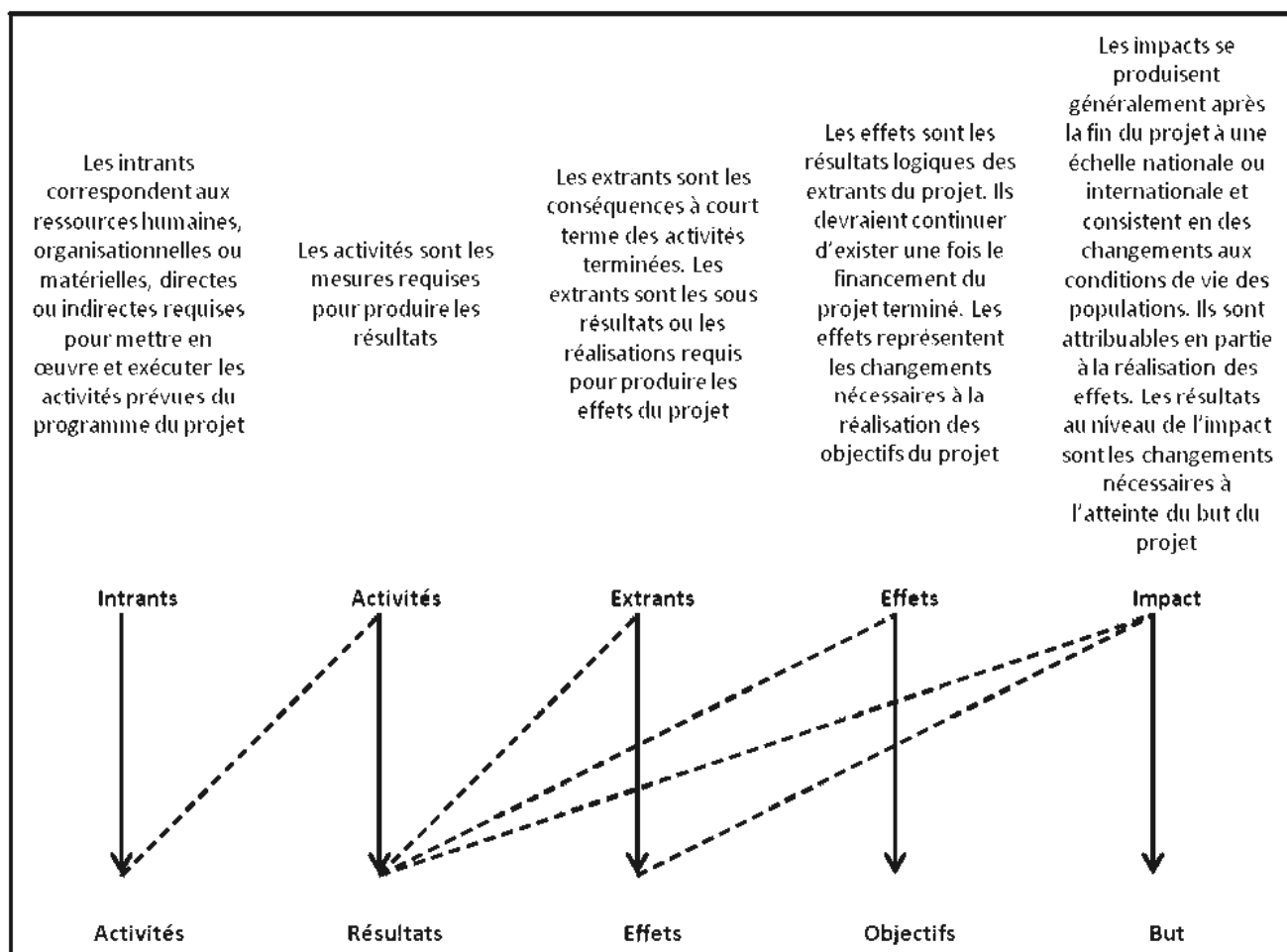
« La définition des résultats représente l'aspect le plus crucial des phases de planification et de conception du projet. Un résultat est un changement qui peut prendre la forme d'une amélioration, d'une augmentation, d'un renforcement, d'une réduction ou encore d'une transformation dans les attitudes et le comportement d'un groupe donné » (PUCD, 2006, cité dans Bolivar, 2008).

« Un résultat est un changement descriptible et mesurable qui découle d'une relation de cause à effet. Autrement dit, on peut définir le concept de résultat comme étant « ce que produit une activité consciente dirigée vers une fin souhaitée [...] la gestion axée sur les résultats réfère donc à la conduite d'un projet ou d'un programme dont les résultats attendus sont liés à un changement descriptible, mesurable, occasionné par une relation de cause à effet, soit le fait de mener un ensemble d'actions dans un but précis de résultats tangibles et visibles. Il y a ainsi un lien causal entre les interventions menées par le biais des intrants/activités (ressources humaines, matérielles et financières, programmes de formation et d'appui) et les résultats atteints en terme de changements réels observables chez les partenaires appuyés. Pour obtenir tel résultat, je dois mener telles activités » AQOCI (2008).

Un résultat est un changement amené par une relation de cause à effet (ACDI, 2000). Le résultat apporte des changements à court (extrants), moyen (effets) et long terme

(impact) (ACDI, 2000). L'atteinte du résultat conjointement défini par les parties prenantes au projet suscitera une chaîne de résultats. Cette chaîne de résultats est présentée à la figure 18.

**Figure 18 : Chaîne de résultats**



Source : Bolivar (2008)

La mesure du résultat est essentielle puisque, sans elle, il est impossible de déterminer si le résultat a bel et bien été atteint (Martin et Jobin, 2004). Après quoi, il sera beaucoup plus facile de déterminer les écarts afin de mettre en place des mesures pour arriver au résultat souhaité.

La gestion axée sur les résultats se fonde essentiellement sur le modèle du cadre logique afin d'orienter les efforts vers les résultats escomptés (Bolivar, 2008). Le cadre logique est

« Un cadre simple et clair de gestion axée sur les résultats sur lesquels les partenaires se sont entendus, qui repose sur une solide analyse et qui reflète la description de projet ce qui est l'un des piliers du succès du projet. Un bon cadre de gestion axée sur les résultats oriente la prise de décision et aide à suivre l'avancement du projet, facilitant de beaucoup, en définitive, sa gestion conjointe » (PUCD, 2006).

Le cadre logique illustre clairement le but et les objectifs du projet, ainsi que les résultats escomptés, les indicateurs de rendement, les principales hypothèses et les risques associés au projet (PUCD, 2008). Un exemple du cadre logique est disponible à l'annexe 8. Ce dernier doit être compris et appuyé par toutes les parties prenantes, car il est le document de référence principal dans la réalisation du projet (PUCD, 2008). C'est également : « *un outil de gestion pour accroître l'impact de ses résultats grâce à une efficacité accrue* » (Bolivar, 2008).

Comme nous l'avons souligné plus haut, les résultats obtenus en termes effet-extrant-impact, ont des relations de cause à effet entre elles pour mener à l'atteinte du but du projet. Nous pourrions alors nous poser la question suivante : qu'est-ce qu'un projet? O'Saughnessy (1992) propose la définition suivante :

« un processus unique de transformation des ressources ayant pour but de réaliser d'une façon ponctuelle un extrant spécifique qui répond à un ou plusieurs objectifs précis, à l'intérieur de contraintes budgétaires, matérielles, humaines et temporelles ».

L'AFITEP (2010) quant à elle, propose cette définition :

« un ensemble d'actions à réaliser avec des ressources données, pour satisfaire un objectif défini, dans le cadre d'une mission précise, et pour la réalisation lesquelles on a identifié non seulement un début, mais aussi une fin » (Anact, 2006)

En terminant, Bolivar (2008) ajoute que la qualité d'un projet dépend de sa pertinence, de son efficacité, de son efficience, de sa durabilité et de son impact. Alors, c'est sous cet angle que le projet de santé et sécurité au travail sera défini et précisé chez Agnico-Eagle Ltée, division Goldex.



### **3.5 Conclusion**

Au cours de ce chapitre, nous avons vu ce qu'était la gestion axée sur les résultats et avons compris ses fondements et principes. Comme la gestion axée sur les résultats est une méthode de gestion basée sur la responsabilisation et la participation, il était important de mettre l'accent sur les concepts d'implication au travail et de mobilisation des employés. Nous avons vu quels étaient les bases de ces comportements et de quelles façons les susciter parmi les travailleurs au sein de l'organisation dans le but ultime d'améliorer la santé et la sécurité au travail. En terminant, nous avons exploré la gestion du projet de santé et sécurité comme un projet de changement et identifié les principales pistes de réussite du projet.

## **CHAPITRE 4**

### **IMMERSION ET DÉMARCHE DE DIAGNOSTIC- INTERVENTION CHEZ AGNICO-EAGLE LTÉE, DIVISION GOLDEX**

Dans le chapitre précédent, nous avons vu que la méthode de la gestion axée sur les résultats privilégie l'atteinte d'un résultat spécifique collectivement défini par toutes les parties prenantes au projet dès son début. Dans ce chapitre nous verrons plus en détail quelles sont les méthodologies qui ont été utilisées pour réaliser la recherche. Nous verrons également de quelle façon nous en sommes arrivés à faire un diagnostic de la situation problématique et finalement préparer l'intervention dans le but de réaliser le résultat collectivement défini pour résoudre le problème spécifié. Finalement, comment nous avons appliqué de façon pratique la méthode de la gestion axée sur les résultats dans l'optique d'augmenter l'implication et la participation des parties prenantes au projet.

#### **4.1 Immersion**

Comme nous l'avons soulevé dans le premier chapitre de ce document, la chercheuse a effectué une immersion chez Agnico-Eagle ltée, division Goldex, dans le but de se familiariser avec la culture de l'entreprise, ses valeurs et ses modes de fonctionnement. Elle a également pu se familiariser avec le fonctionnement d'une entreprise minière souterraine et comprendre ses particularités. Grâce à cette immersion dans le milieu d'une durée de quelques mois la chercheuse a pu comprendre la réalité des travailleurs, la réalité des superviseurs ainsi que les défis qui les guettent. Côté sur une

base quotidienne les membres de cette organisation a permis à la chercheuse de faire sa place parmi eux et de gagner leur confiance ainsi que leur respect.

Avant de faire son entrée dans l'organisation, la chercheuse avait déjà réalisé des recherches littéraires sur les concepts de mobilisation au travail, de participation et d'engagement. Elle partait avec les concepts de base que pour assurer la réussite d'un projet, les parties prenantes doivent s'impliquer en regard de celui-ci. Elle a pu constater, que les travailleurs de l'organisation où elle se trouvait possédaient d'ores et déjà des attitudes propices à l'adoption de comportements de mobilisation et que la direction encourageait des techniques de gestion prônant la participation et l'implication des travailleurs. Ces constatations furent très positives.

## **4.2 Mandat préliminaire**

À la suite de son immersion chez Agnico-Eagle ltée, division Goldex, la chercheuse a reçu le mandat préliminaire suivant<sup>6</sup> :

Trouver une solution dans le but d'éliminer et/ou d'éviter les risques de chute, de coincement ou d'entraînement pouvant survenir lors de l'entretien des treuils.

---

<sup>6</sup> Le mandat officiel est présenté à l'annexe 1.

Comme nous pouvons le constater, ce mandat est de nature complexe. Nous préciserons et validerons ce mandat un peu plus loin dans ce chapitre. Pour l'instant, voyons comment nous allons réussir à mener ce projet et y trouver des solutions.

### **4.3 Recension des écrits**

Après des recherches dans la littérature, la chercheuse s'est questionnée sur une méthode de gestion qui serait appropriée afin d'apporter des éléments de réponse à cette problématique. C'est après réflexion que la chercheuse a choisi la méthode de la gestion axée sur les résultats pour mener ce projet de santé et sécurité au travail à la mine AEM-Goldex. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, la méthode de la gestion axée sur les résultats a été utilisée dans des projets de développement international, donc dans des projets de grandes envergures et à plus grande échelle. Dans notre cas, nous souhaitons appliquer cette méthode à plus petite échelle. Dans ce cas-ci, ce sera pour un projet de santé et sécurité au travail pour la mine AEM-Goldex.

Afin d'en faire une application pratique à une plus petite échelle, nous nous sommes davantage concentrée sur le respect des principes de base de la philosophie de la gestion axée sur les résultats qui sont, rappelons-le :

- le principe de partenariat;
- le principe de responsabilité;
- le principe de transparence;
- le principe de simplicité;
- le principe d'apprentissage sur le tas; et,
- le principe de souplesse.

Nous croyons que l'organisation dont il est question dans cette étude possède les conditions nécessaires afin d'appliquer ces principes de base. D'ailleurs, une application concrète de cette méthode permettrait aux parties prenantes d'avoir un objectif commun, de participer à toutes les étapes de prise de décisions, de communiquer la progression et d'atteindre le résultat escompté. La méthode de la GAR est adaptable à notre situation, car elle est souple et simple, mais elle permet également un apprentissage évolutif.

#### **4.3.1 Recherche-action**

Une application pratique de la méthode de la gestion axée sur les résultats dans le contexte de la santé et sécurité au sein de la mine AEM-Goldex apportera des éléments théoriques nouveaux. Finalement, afin d'atteindre l'objectif pratique de la recherche-action, il s'agira de résoudre un problème important et pertinent de santé et sécurité au travail que vit la mine AEM-Goldex avec la méthode de gestion axée sur les résultats.

Cette recherche se veut une recherche-action, car elle comble simultanément deux objectifs. La chercheuse porte des réflexions théoriques afin d'apporter des éléments de réponse à une problématique pratique (Prévost, 1996). De plus, cette recherche apporte également des pistes de solution pratiques (Allard-Poesi et Perret, 2004b). La méthode de recherche classique de la recherche-action est l'œuvre de Kurt Lewin, un scientifique allemand de la psychologie sociale (Cardinal et Morin, 1998). Lewin a défini la recherche-action comme étant

Une démarche de recherche fondamentale dans les sciences de l'homme, qui naît de la rencontre entre une volonté de changement et une intention de recherche. Elle poursuit un objectif dual qui consiste à réussir un projet de changement délibéré et ce faisant, faire avancer les connaissances fondamentales dans les sciences de l'Homme. Elle s'appuie sur un travail conjoint entre toutes les personnes concernées. Elle se développe au sein d'un cadre éthique négocié et accepté par tous (Liu, 1992).

Une recherche-action peut prendre forme lorsqu'il y a un besoin du milieu pour passer d'une situation jugée insatisfaisante vers un changement pour une situation souhaitée (Liu, 1996; Allard-Poesi et Perret, 2004a). Cependant, l'organisation doit être prête à fournir les efforts, le temps et l'implication nécessaires afin de mettre en œuvre le projet jusqu'à son terme (Liu, 1996). Parallèlement, le chercheur doit également s'engager à mettre du temps et des efforts afin que le projet soit un succès (Liu, 1996). David (2000)

soutient que «s'il y a coopération entre chercheur et organisation, et si l'objectif est de produire une connaissance valide à la fois scientifiquement et pratiquement, alors il faut admettre que la théorie et la pratique sont méthodologiquement liées. »

Les résultats d'une recherche-action peuvent être multiples et distincts. Liu (1996) propose ceux-ci :

La résolution de problème concret en termes de démarches et de réalisation; des connaissances validées par l'expérimentation au cours de la recherche-action; la formation d'une communauté éduquée : compétences individuelles et compétences collectives; des questionnements nouveaux pour des actions ou des études ultérieures.

Comme nous l'avons mentionné à plusieurs reprises dans ce document, la recherche-action a un double objectif : recherche (science) et action (pratique) (Allard-Poesi et Perret, 2004a; Bazin, 2006). Dans notre cas, l'objectif pratique est d'apporter une solution au mandat préliminaire (cf., mandat) et l'objectif fondamental est d'apporter des savoirs théoriques en appliquant la méthode de la gestion axée sur les résultats pour résoudre la problématique fournie par l'organisation.



L'implication et l'engagement de parties prenantes dans un projet sont des conditions essentielles pour appliquer efficacement une méthode comme celle de la gestion axée sur les résultats. La démarche montre que l'implication des parties prenantes dans le projet augmente le sens de responsabilité des parties en regard du projet et les encourage à croire en sa faisabilité. De cette façon, les parties prenantes sont plus intéressées et convaincues du projet mis de l'avant. De plus, la co-construction « permet au groupe de s'engager et de s'approprier le processus de réflexion stratégique et ses résultats », ce qui par le fait même amène des comportements de mobilisation au sein du groupe. La participation des parties prenantes permet également d'avoir accès à plus d'informations, car une variété de personnes participe au projet. Finalement, « l'adoption d'une démarche de recherche-action empruntant la voie de la co-construction invite à concevoir le problème à résoudre non comme un objet donné, mais comme un objet à construire collectivement avec les acteurs de terrain (Landry, 1995; cité dans Allard-Poesi et Perret, 2004a).

L'objectif est ainsi certes de produire des solutions « qui marchent » (*workability*, Reason, 1994; Greenwood et Levin, 1998), mais aussi de permettre aux acteurs et chercheurs de faire sens de ces solutions, autrement dit, de « cogénérer un apprentissage » (*cogenerative learning*, Greenwood et Levin, 1998). À la différence des approches « scientifiques », militantes et psychosociologiques, la construction du problème procède d'un apprentissage mutuel qui prend place tout au long du processus de recherche (Allard-Poesi et Perret, 2004a).

Enfin, la recherche-action aurait, selon Argyris (1985) cinq principes de bases étant :

La recherche-action implique des expériences de changement; elle suppose des cycles itératifs d'identification du problème, de planification, d'action et d'évaluation; elle implique une rééducation (changement dans les façons de penser et d'agir); elle interroge le statu quo à partir d'une perspective démographique (condition de participation et liberté de choix); elle contribue simultanément aux connaissances fondamentales et à l'action (David, 2000).

Tout comme lorsque le consultant vient analyser l'organisation au début de sa consultation afin de poser un diagnostic, la chercheuse va, avec l'aide du milieu et des experts, construire une image riche de la situation problématique pour mieux la comprendre et pour collectivement trouver et appliquer les solutions satisfaisantes avec les parties prenantes. Afin de construire son diagnostic, la chercheuse a eu recours à différentes données internes et externes concernant la problématique : d'abord des informations recueillies pendant l'immersion concernant les machines d'extraction et leur entretien et des éléments disponibles dans la littérature.

Par ailleurs, afin de mieux comprendre une problématique, un des outils que tous les chercheurs possèdent sont leurs propres processus émotionnels, perceptuels et cognitifs (McCormick et White, 2000) et ils peuvent les mettre à profit afin de mieux cerner la

situation organisationnelle. McCormick et White (2000) proposent plusieurs façons de le faire, en voici des exemples : porter attention à nos perceptions initiales de l'organisation, comprendre les réactions communes et préjugés pour réduire le biais dans le diagnostic, ou encore, cesser le jugement pour éviter des jugements prématurés. Ces auteurs démontrent que le chercheur peut lui-même apporter des éléments essentiels au diagnostic de l'organisation.

Comme nous avons pu le constater, le mandat préliminaire (cf., mandat) fourni par l'organisation est de nature complexe et a une large portée, car il comporte une multitude d'éléments à prendre en considération. Afin d'avoir une image plus riche de la situation problématique, nous allons nous inspirer de la méthodologie des systèmes souples de Checkland, afin de valider et préciser davantage cette problématique.

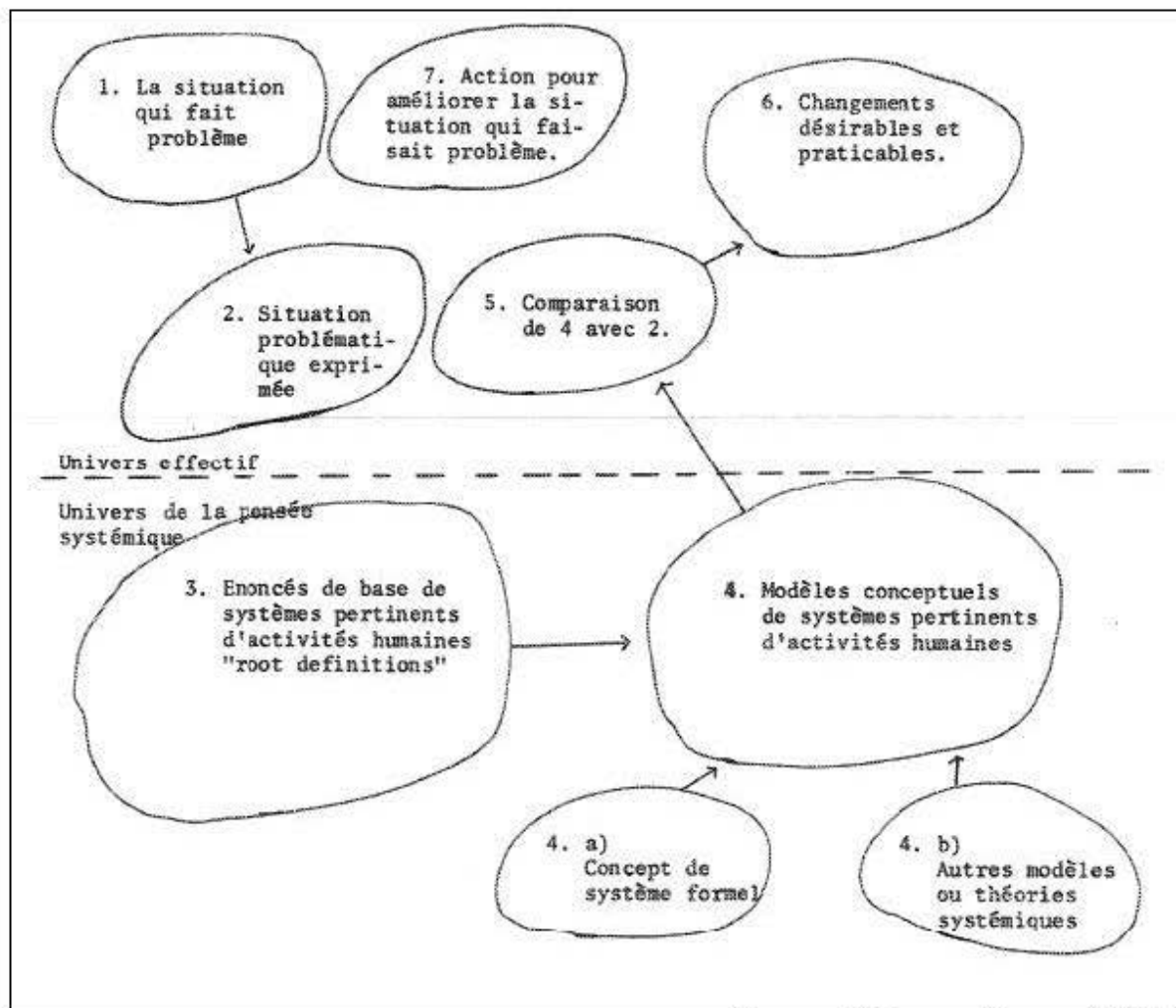
#### **4.3.2 Méthodologie des systèmes souples de Checkland**

La méthodologie des systèmes souples de Checkland s'inscrit dans un processus de construction et de résolution de problème pour des problèmes complexes (Cardinal et Morin, 1998; Schmidt, 2006). Il s'agit de comprendre le problème par les échanges faits entre les différents acteurs concernant leur perception de ce même problème (Cardinal et Morin, 1998). La méthodologie des systèmes souples de Checkland permet de structurer la pensée en regard du « monde réel » et le monde comme il devrait l'être (Williams, 2005).

Cette méthode permet de recueillir les informations nécessaires afin d'avoir une image plus représentative du problème et, ensuite, de pouvoir comparer la situation actuelle avec la situation désirée et d'identifier les écarts et les solutions à mettre en place (Cardinal et Morin, 1998).

Traditionnellement, la méthodologie des systèmes souples de Checkland est composée de sept étapes distinctes comme le présente la figure 19 de la page suivante. Les étapes passent de la définition de la situation dans le monde réel, à un modèle conceptuel du problème, jusqu'à la comparaison de ce modèle conceptuel à la réalité vécue et à l'identification des actions à entreprendre pour combler les écarts entre ce qui est et ce qui est souhaité (Cardinal et Morin, 1998; Gélinas et Gagnon, 1983; Williams, 2005).

Figure 19 : Méthodologie des systèmes souples de Checkland (1981)



Source : Gélinas et Gagnon (1983).

Dans le cadre de cette recherche, nous nous inspirons de la méthodologie des systèmes souples de Checkland pour effectuer un diagnostic de la situation jugée insatisfaisante au sein de l'organisation. Une fois le diagnostic complété, nous procéderons

à la partie intervention, où il s'agira de mettre des actions en place afin de résoudre la problématique de départ (cf., mandat). Dans notre cas, en appliquant la méthode de la gestion axée sur les résultats, nous définirons collectivement un résultat à atteindre pour apporter les correctifs nécessaires. Le Tableau 3 de la page suivante présente les principales étapes qui ont été réalisées au sein de l'organisation afin de résoudre le problème grâce au diagnostic-intervention.

**Tableau 3 : Sommaire des étapes à réaliser dans la démarche de diagnostic-intervention**

|                     |         |  |   |
|---------------------|---------|--|---|
| <b>Diagnostic</b>   | Étape 1 | Familiarisation du chercheur avec le milieu d'intervention   | Moyen : immersion dans le milieu  |
|                     | Étape 2 | Obtention du mandat préliminaire provenant de l'organisation   | Recueil d'informations concernant la problématique                                  |
|                     | Étape 3 | Analyse des rapports d'accidents et d'incidents survenus lors de l'entretien des treuils   | Moyen : rapports disponibles dans l'organisation                                    |
|                     | Étape 4 | Validation et précision du mandat de départ auprès des parties prenantes au projet   | Moyen : questionnaires auprès des participants au projet (Annexe 9)                 |
|                     | Étape 5 | Analyse des réponses aux questionnaires afin d'identifier plus précisément le projet à travailler  | Moyen : analyse statistique des données recueillies                                 |
| <b>Intervention</b> | Étape 6 | Présentation du projet aux participants à l'occasion d'une rencontre de groupe   | (projet seulement, aucune référence spécifique sur les réponses aux questionnaires) |
|                     | Étape 7 | Définition, en groupe, du résultat à atteindre (solution visée) par les parties prenantes au projet, ainsi que des indicateurs de rendement afin d'effectuer un suivi du projet    | Outils de la gestion axée sur les résultats disponibles                             |
|                     | Étape 8 | Mise en place du projet par les parties prenantes et réalisation   | Supervision du projet   |
|                     | Étape 9 | Retour sur expérience et évaluation de la philosophie de gestion axée sur les résultats par les parties prenantes au projet. Observations, par le chercheur, des résultats obtenus | Moyen : grille d'appréciation auprès des parties prenantes au projet (annexe 10).   |

À titre d'exemple, des comptes rendus de rencontres sont disponibles à l'annexe 11.

Le diagnostic intervention est :

« Un processus d'identification, d'explication, de compréhension du problème et d'élaboration du système de solution en vue de l'implanter [...] Il s'agit d'un processus dans lequel le chercheur, l'expert et le consultant sollicitent la collaboration (nécessairement) des employés et privilégient une approche particulière » (Abdoulaziz, 1989).

Le principe de co-construction guide la chercheuse tout au long du diagnostic-intervention, car il y a d'une part l'apport du milieu et de la chercheuse. Cela contribue à la construction de l'image riche du problème (diagnostic) et d'autre part dans la recherche de solution et la mise en place de celle-ci pour amener des éléments de réponse à la problématique de départ (intervention). Ce diagnostic permettra d'identifier les anomalies, les insatisfactions et les dysfonctionnements en lien avec la situation (Abdoulaziz, 1989). Dans l'optique de la co-construction, les expériences, compétences et perceptions de chacun apporteront des éléments de plus pour mieux cerner la situation et ainsi apporter des solutions. Toutefois, il est possible de rencontrer plusieurs difficultés dans la construction du problème, par exemple, « la formulation ambivalente du problème à résoudre, la diversité des représentations et l'évolution ou la transformation du problème à résoudre » (Allard-Poesi et Perret, 2004b).



#### 4.4 Image riche de la situation et validation

Tentons maintenant de valider et de préciser le mandat préliminaire qui a été fourni par Agnico-Eagle ltée, division Goldex. Rappelons le mandat qui a été fourni à la suite de l'immersion de la chercheure :

Trouver une solution dans le but d'éliminer et/ou d'éviter les risques de chute, d'entraînement ou de coincement pouvant survenir lors de l'entretien des treuils.

Afin d'obtenir plus d'informations, la chercheure a d'abord analysé les dossiers d'accidents/incidents en lien avec l'entretien des treuils qui ont été rapportés à la mine AEM-Goldex depuis les deux dernières années. À la suite de son analyse, la chercheure a ressorti que les principales causes des accidents qui sont survenus lors de l'entretien sont liées à un mauvais choix d'outil, d'équipement, de matériel ou de technique de travail ou encore qu'il s'agit d'une lacune sur le plan des communications entre les travailleurs et l'opérateur du treuil. Cette analyse a permis à la chercheure de constater que les dangers liés à l'entretien des machines d'extraction sont en lien étroit avec les comportements humains.

Dans un deuxième temps, afin de valider cette lecture avec les faits réels que vit l'équipe de travail lors de l'entretien des machines d'extraction, la chercheure a sondé les

participants à l'aide d'un questionnaire (disponible à l'annexe 9). Ce questionnaire, en plus de révéler à la chercheuse des données sociodémographiques sur les participants, avait pour but de faire ressortir les grands problèmes de l'équipe de travail lorsqu'ils exercent des tâches pour effectuer l'entretien des machines d'extraction. Les problématiques ressorties à l'aide du questionnaire ont permis à la chercheuse de valider et de préciser le mandat de départ pour se diriger vers une problématique plus spécifique.

#### **4.4.1 Étapes préparatoires à l'intervention**

Afin d'obtenir l'implication et la participation des travailleurs dans la mise en place du projet de recherche, la chercheuse a d'abord préparé une présentation de la recherche qui avait pour but de refléter le but de la recherche, les retombées positives pour les participants, les principales étapes de mise en place et les résultats escomptés. Avant d'en faire la présentation aux participants, la chercheuse a, au préalable, organisé une rencontre avec le superviseur de l'équipe. La chercheuse a d'abord expliqué en quoi consistait la recherche et comment nous allions l'appliquer dans ce contexte précis. Par la suite, ils ont, ensemble, prévu le mode de fonctionnement des rencontres et défini les rôles et responsabilités de chacun lors de ces rencontres. Parce qu'on vise l'implication et la participation des travailleurs dans le projet de santé et sécurité, le rôle du superviseur s'avère très important. Ce dernier doit être en mesure d'offrir du soutien à son équipe de travail et de les encourager à s'impliquer dans le projet en y mettant du sien.

Elle a également, dans un premier temps, exposé en détail les étapes de la réalisation de l'intervention dans l'organisation au coordonnateur en santé et sécurité afin d'avoir son appui dans la démarche utilisée. Elle a également présenté ce contenu à la direction et aux cadres de l'organisation. La chercheuse a également profité de cette rencontre pour rappeler l'objectif de la recherche dans l'organisation, ainsi que les principales retombées escomptées.

Lors de la rencontre prévue avec les participants, la chercheuse a, avec la collaboration du superviseur de l'équipe, fait une présentation de la recherche en abordant les avantages à la participation à la recherche, l'implication nécessaire pour mener à terme le projet, ainsi que les principales retombées escomptées. À la suite de cette présentation, les participants ont tous donné leur accord pour participer à cette recherche.

Après avoir réintroduit le projet dans l'organisation, dans le but de mettre en place une application pratique d'une gestion axée sur les résultats pour un projet de santé et sécurité à la mine AEM-Goldex, la chercheuse a animé, en collaboration avec le superviseur, six rencontres avec l'équipe d'entretien mécanique fixe dans le but de réaliser l'intervention. Les rencontres ont été les suivantes :

1. Précision et validation du mandat préliminaire;
2. Choix de la problématique à résoudre;
3. Observation de la tâche;
4. Analyse de la tâche et identification des causes fondamentales;
5. Identification du résultat à atteindre et planification de la mise en œuvre
6. Retour sur expérience.

Nous verrons plus en détail quels ont été les éléments réalisés à chacune de ces étapes, mais pour le moment voyons une description des participants.

#### **4.4.2 Description des participants**

Comme le mandat préliminaire concerne les tâches liées à l'entretien des machines d'extraction, les parties prenantes au projet sont le superviseur de l'équipe d'entretien mécanique fixe et son équipe de travail composée de mécaniciens, ainsi que les autres personnes touchées de près ou de loin par la problématique, comme l'opérateur du treuil, quelques électriciens, un soudeur et un ingénieur. Au total, sept (7) personnes ont participé au questionnaire.

Le questionnaire réservé à l'équipe de travail lors de la rencontre de groupe numéro deux avait pour but d'identifier leurs préoccupations en santé et sécurité en lien avec leur travail. Ce même questionnaire a également permis à la chercheure d'obtenir des

informations au sujet de l'équipe de travail, à savoir leur âge, le nombre d'années d'expérience, la formation, mais également des informations concernant leur rapport avec la santé et sécurité dans leur travail. Outre les projets potentiels ressortis, voici les autres informations contenues dans les questionnaires pouvant servir à mieux cibler l'équipe de travail.

Les répondants au questionnaire sont tous des hommes et la moyenne d'âge du groupe est de 42,29 ans. Parmi ceux-ci, 86 % sont des pères de famille. Sur le plan de la formation académique, 86 % de notre échantillon possède un diplôme d'études secondaires et 71 % de notre échantillon détient un diplôme d'études collégiales.

Les questionnaires nous révèlent que la moyenne d'années d'expérience au sein de l'industrie minière de l'équipe de travail au sein de l'industrie minière est de 12,71 ans, passant de 4 ans allant jusqu'à 30 ans d'expérience. Plus spécifiquement, la moyenne d'expérience de travail avec une machine d'extraction se situe à 6,88 ans en moyenne pour l'équipe de travail et, cette fois-ci, passant de 2 ans, jusqu'à 20 années d'expérience.

Le but du questionnaire était non seulement de mieux cibler l'équipe de travail, mais surtout de faire ressortir quelles sont les préoccupations SST importantes et

pertinentes pour l'équipe d'entretien mécanique fixe d'AEM-Goldex. Ces propositions émises par les répondants permettront ensuite d'identifier la problématique à travailler.

#### **4.5 Identification et choix d'un projet pertinent**

C'est à l'occasion d'une seconde rencontre de groupe que la chercheuse a présenté la démarche utilisée afin de faire ressortir les principales problématiques à l'aide du questionnaire. La démarche utilisée pour dégager les idées principales a été les fréquences de citations. Par la suite, afin de cibler davantage le problème sur lequel travailler, la chercheuse a dû obtenir le consensus de l'équipe de travail. Afin de dégager ce consensus, la chercheuse s'est inspirée de la méthode Delphi.

Le but de l'utilisation de la méthode Delphi est de mettre de l'avant les principales convergences et divergences d'opinions parmi les experts consultés dans le but de pouvoir dégager un consensus (ORSAS, 2009; Dalkey & Helmer, 1963, cité dans Booto-Ekionea et coll., 2011). Les opinions des experts sont récoltées à l'aide de questionnaires qui leur sont présentés. À chacun de ses questionnaires, les réponses sont consolidées dans le but d'en arriver à un consensus final qui se traduit par une prise de position par rapport à un sujet, qui varie d'une recherche à l'autre (ORSAS, 2009; Dalkey & Helmer, 1963, cité dans Booto-Ekionea et coll., 2011).

Dans l'utilisation traditionnelle de la méthode Delphi, le choix des experts est une étape cruciale. Les chercheurs doivent y déterminer quels sont les critères de sélection des experts, car ces derniers doivent avoir d'excellentes connaissances sur le sujet en cause, ainsi que des qualifications spécifiques requises sur le sujet traité (ORSAS, 2009; Dalkey & Helmer, 1963, cité dans Booto-Ekionea et coll., 2011). Toutefois, expert ne signifie pas nécessairement un scientifique, mais bien « toute personne ayant une bonne connaissance pratique, politique, légale ou administrative d'un sujet précis et ayant une légitimité suffisante pour exprimer un avis représentatif du groupe d'acteurs auquel elle appartient » (ORSAS, 2009).

C'est dans cette optique que la chercheuse a utilisé la méthode Delphi pour obtenir le consensus sur le projet à choisir parmi l'équipe de travail d'entretien mécanique fixe. Dans l'exercice, il n'a pas été question du remplissage de plusieurs questionnaires par les experts, mais bien d'une priorisation des grands problèmes, en deux temps. Dans un premier temps, les experts se sont d'abord positionnés par rapport à quatre grandes problématiques qui avaient ressorti à la suite de l'analyse par fréquence de citation des questionnaires. Les quatre grandes problématiques à prioriser par les experts en termes d'importance ont été :

- Les pièces en mouvement;
- Les communications entre opérateur du treuil et travailleur;
- Les risques de chute;
- Les méthodes de nettoyage des brosses du moteur.

Ces quatre grandes problématiques représentent des dangers ressortis à l'aide du questionnaire et sont liés à l'exécution des tâches d'entretien des machines d'extraction. Afin de déterminer laquelle de ces grandes problématiques l'équipe de travail désire collectivement s'engager à améliorer, nous adaptons la méthode Delphi afin de dégager un consensus pour arriver à faire le choix final du projet à mener.

Afin que chacun des six (6) experts puisse se prononcer sur l'importance de chacune de ces grandes problématiques dans leur travail, ces grandes problématiques ont été priorisées à l'aide d'une grille où ils devaient numéroter les problématiques par ordre d'importance selon leur opinion où 4 était la problématique la plus importante et 1 la problématique la moins importante, selon leur jugement personnel et leur expérience professionnelle. Le choix final sera fait suite au consensus obtenu de la part des experts.



Après le premier tour, la chercheuse a compilé les résultats obtenus dans un classeur Excel. Les moyennes et modes ont été calculées à l'aide de ce logiciel et les premiers résultats ont été les suivants (tableau 4 de la page suivante) :

**Tableau 4 : Moyenne et mode de la compilation des résultats obtenus à la première priorisation des quatre grandes problématiques**

|         | Pièces en mouvement | Communications | Risques de chute | Méthode de nettoyage des brosses |
|---------|---------------------|----------------|------------------|----------------------------------|
| Moyenne | 3,625               | 2,625          | 2,125            | 1,625                            |
| Mode    | 4                   | 3              | 2                | 1                                |

Ces premiers résultats nous permettent de constater que le projet qui a obtenu le plus grand nombre de « 4 : très important » est la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement. La moyenne obtenue de 3,625 nous permet de confirmer cette première conclusion. En effet, parmi toutes les problématiques proposées, 63 % des experts ont répondu que la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement est très importante.

Après une première compilation des réponses obtenues, la chercheuse a redistribuée aléatoirement les grilles remplies par les experts. Ces derniers avaient pour mission de

constater qu'elles ont été les priorisations faites par le collègue expert. Deux situations étaient possibles. D'une, les réponses du collègue expert sont les mêmes que l'expert, il décide donc de conserver la priorisation faite et y indique les chiffres appropriés. Et de deux, les réponses du collègue expert ne sont pas le même que l'expert, il s'interroge donc à savoir quels sont les raisons qui ont poussé le collègue expert à faire cette priorisation-ci et décide alors de se tourner vers l'opinion du collègue expert. Ou alors, après avoir réfléchi et s'être questionné, il décide de conserver sa priorisation de départ. Une fois que tous les experts ont procédé individuellement à cet exercice, la chercheuse récupère les grilles de priorisation et entre les nouvelles données dans le logiciel Excel. Au deuxième tour, les résultats obtenus ont été les suivants (Tableau 5) :

**Tableau 5 : Moyenne et mode de la compilation des résultats obtenus à la deuxième priorisation des quatre grandes problématiques**

|                | Pièces en mouvement | Communications | Risques de chute | Méthode de nettoyage des brosses |
|----------------|---------------------|----------------|------------------|----------------------------------|
| <b>Moyenne</b> | 3,875               | 2,25           | 2,125            | 1,75                             |
| <b>Mode</b>    | 4                   | 3              | 2                | 1                                |

Ces résultats confirment notre première affirmation. Tout d'abord, la moyenne des réponses obtenues pour les dangers liés aux pièces en mouvement augmente, elle passe de 3,625 à 3,875. Une fois de plus, le projet qui a obtenu le plus grand nombre de « 4 : très important » est la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement. Cette fois-ci parmi les quatre problématiques proposées, la proportion des experts qui ont choisi la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement passant de 63 % à 88 %. Ces résultats nous permettent de dire que le consensus a été obtenu et que la problématique collectivement choisie par les participants est la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement.

Dans notre cas, l'obtention du consensus est importante, car non seulement elle permet de guider la prise de décision dans le choix d'un projet SST, mais au-delà de cela, elle permet à l'équipe de travail de cogiter individuellement et collectivement sur les aspects les plus problématiques de leur travail. Elle permet aux participants de prendre conscience du problème et de mesurer l'importance et la portée de ce problème par rapport aux autres. L'utilisation de la méthode Delphi a permis d'obtenir un consensus sur le choix de la problématique, mais également d'obtenir le consensus sur l'implication des participants par rapport au projet mis de l'avant.

Le choix final s'arrête sur la problématique des dangers liés aux pièces en mouvement lors de l'entretien des machines d'extraction. Dans ce cas-ci, les pièces en

mouvements sont : le treuil et les disques. Pour être plus précise, l'équipe de travail a décidé de s'attarder aux dangers que causent les disques en mouvement lors du lavage des freins. Afin de comprendre davantage la situation et de pouvoir en discuter avant de commencer la résolution de problème l'équipe de travail, le superviseur, l'expert SST et la chercheure ont observé la tâche en question.

#### **4.6 Gestion du projet**

Afin d'améliorer l'image riche de la situation problématique, l'équipe de travail, le superviseur, l'expert SST et la chercheure sont allés, au cours de la rencontre suivante, observer sur les lieux de travail les tâches d'entretien des machines d'extraction afin de mieux comprendre les dangers liés aux pièces en mouvement. Les observations faites ont été captées sur une bande vidéo.

Lors de la prise des images, l'équipe de travail a, au fur et à mesure de l'exécution des différentes tâches, expliqué et donné des précisions sur les méthodes et techniques de travail qu'ils effectuaient. L'ensemble des tâches où les travailleurs sont exposés au treuil en mouvement a été capté. Cette activité d'observation a permis aux travailleurs de prendre conscience qu'il y avait un problème important qui les concernait. Par la suite, ils étaient plus enclins à vouloir modifier la situation initiale jugée insatisfaisante.

#### 4.6.1 Analyse de la tâche et identification des causes fondamentales

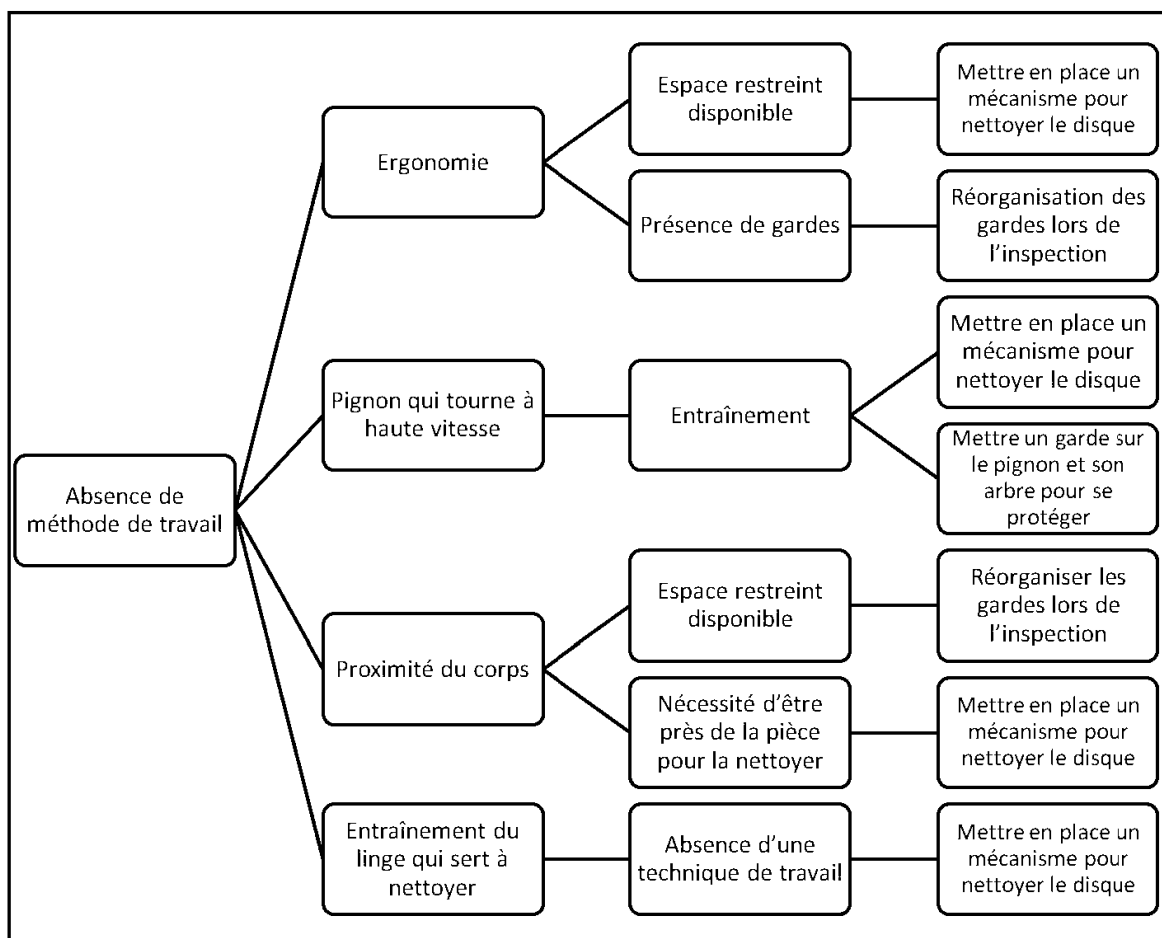
Au cours de la rencontre suivante, la chercheuse a présenté le contenu des images prises lors de l'observation. Le visionnement de ces images a permis à l'équipe de travail d'avoir une perspective différente de leur travail. Suite au visionnement, l'équipe de travail, le superviseur et l'expert ont pu s'exprimer sur ce qu'ils avaient remarqués à partir de la vidéo. Les principaux éléments relevés ont été les suivants:

- la vision entre le travailleur et l'opérateur est réduite ou nulle;
- les communications sont difficiles en raison du bruit et du nombre de personnes qui communiquent sur la même fréquence radio;
- la position du travailleur peut être dangereuse car il est accroupi et pourrait tomber suite à un étourdissement, de fatigue, ou à un faux mouvement. Cette chute pourrait entraîner le travailleur près d'une pièce en mouvement;
- plus d'une vérification est faite simultanément.

L'équipe de travail et le superviseur ont ainsi discuté des principales lacunes pendant plusieurs minutes. Par la suite, ils ont commencé à analyser le problème en faisant ressortir les principales causes des dangers liés aux disques en mouvement lors du lavage des freins. Le coordonnateur en santé et sécurité (expert SST), le superviseur et la chercheuse ont animé la rencontre afin de dresser correctement l'arbre des causes pour finalement en dégager les causes fondamentales. La construction de cet arbre a évolué et s'est modifiée au cours des discussions et des différents points de vue entre les participants.

Une esquisse de cet arbre vous est présentée à l'annexe 12. L'arbre n'est pas exhaustif, mais il représente la réflexion que le groupe de travail a eue sur les dangers liés aux disques en mouvement lors du lavage des freins. Une fois l'image dégagée, le groupe de travail a décidé de s'attarder, en raison des contraintes de temps, de coût et de qualité du projet sur les méthodes de travail.

**Figure 20 : Arbre partiel présentant les liens de cause à effet dus à l'absence de méthode de travail pour le nettoyage des freins**



La Figure 20 de la page précédente représente la réflexion qu'a eue le groupe de travail au sujet du manque de méthode de travail pour nettoyer les disques des freins du treuil. À l'extrême droite de la figure se trouvent les pistes de solutions pour apporter des éléments de réponse au manque de méthode de travail. Au cours de la rencontre, le superviseur et la chercheure se sont assurés d'avoir le consensus de la part de tous les participants pour les pistes de solutions mises de l'avant. La mise en place d'une de ses solutions proposées constituera la prochaine étape.

Collectivement, le groupe a choisi de mettre en place un mécanisme pour nettoyer les disques et de mettre un garde sur le pignon du frein et son arbre pour protéger le travailleur. Ces deux axes représentent le projet à réaliser avec la philosophie de gestion axée sur les résultats.

#### **4.6.2 Identification du résultat à atteindre et planification de la mise en œuvre**

La gestion axée sur les résultats a pour principal objectif l'atteinte des résultats souhaités en respectant certains principes de base comme la responsabilisation et la participation des parties prenantes à toutes les étapes du projet; de la définition du projet jusqu'à son évaluation.

Jusqu'à maintenant, les parties prenantes au projet se sont impliquées dans toutes les étapes du projet. En effet, ce sont elles qui ont déterminé le projet et défini les pistes de solutions potentielles. La prochaine étape que le groupe de travail doit accomplir est de déterminer un résultat à atteindre et planifier sa mise en œuvre. Pour ce faire, le groupe de travail utilisera une adaptation du cadre logique proposée par la gestion axée sur les résultats.

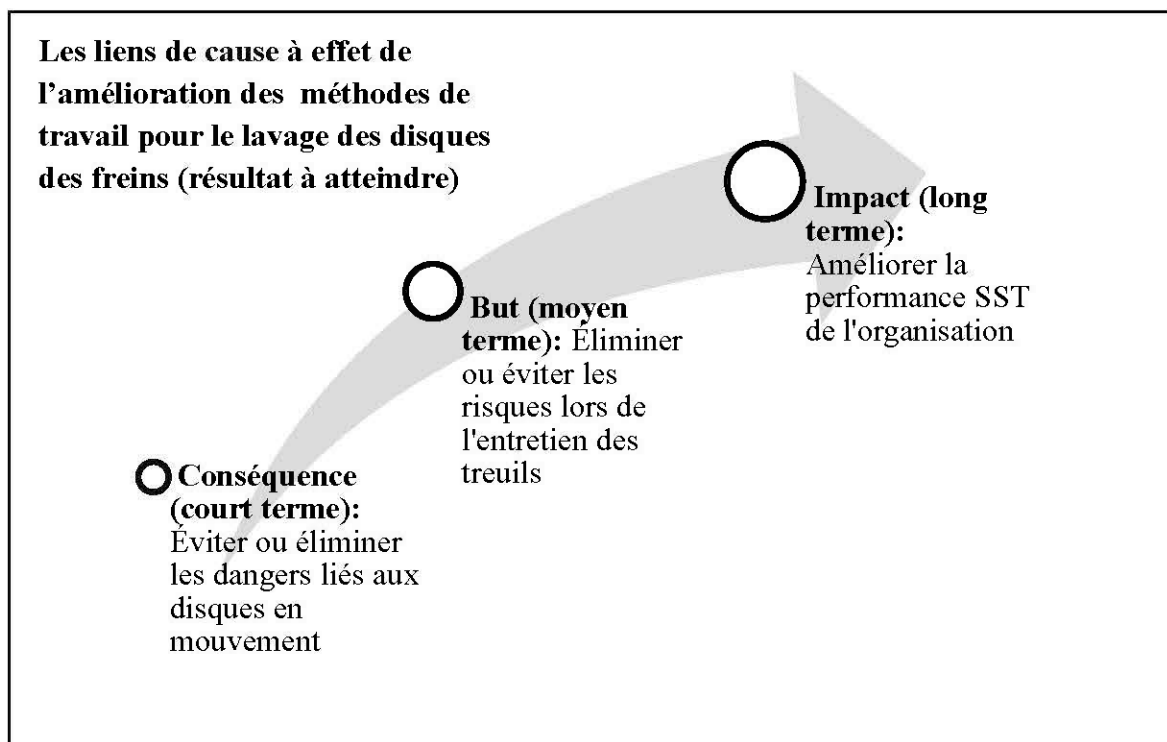
Dans sa version traditionnelle, le cadre d'analyse illustre clairement le but et les objectifs du projet, ainsi que les résultats escomptés, les indicateurs de rendement, les principales hypothèses et les risques associés au projet (PUCD, 2008).

Afin de nous approprier la méthode et de rendre l'utilisation du cadre logique plus pratique et compréhensible par les parties prenantes au projet, nous avons décidé de modifier et d'adapter le cadre logique à notre situation. Toutefois, nous avons conservé les liens de cause à effet qu'offre ce cadre. En effet, l'amélioration des méthodes de travail pour le lavage des disques aura pour conséquence (court terme) directe ou indirecte d'éviter et/ou d'éliminer les dangers liés aux disques en mouvement; dans le but (effet moyen terme) d'éliminer et/ou d'éviter les risques lors de l'entretien des machines d'extraction;



ayant pour impact (long terme) d'améliorer la performance en SST de l'organisation (Figure 20).

**Figure 21 : Adaptation du cadre logique**



Le groupe de travail a compris et appuie la démarche. Maintenant, afin de réaliser la mise en œuvre, l'équipe de travail doit définir les sous-objectifs du résultat à atteindre et y définir les cibles pour finalement atteindre le résultat. Le tableau 6 présenté ci-dessous présente cette étape.

**Tableau 6 : Grille de planification pour l'atteinte du résultat**

| <b>Résultat à atteindre :</b>   |                          |                                    |                                |   |   |
|---|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| <b>Amélioration des méthodes de travail pour le lavage des freins des disques</b> |                          |                                    |                                |   |   |
|   | <b>Cible à atteindre</b> | <b>Ressources nécessaires</b>      | <b>Indicateur de rendement</b> | <b>Source de vérification</b>                                   | <b>Facilitateurs</b>                    |
| <b>Objectif 1:<br/>Utilisation efficace du mécanisme</b>                          | 100 %                    | Mécanisme,<br>Ingénieur<br>Soudeur | Mesurable                      | Utilisation du mécanisme /<br>nb. lavage disque                 | Travail d'équipe,<br>outils nécessaires |
| <b>Objectif 2:<br/>Élimination exposition du corps face à la pièce</b>            | 100%                     | Mécanisme                          | Mesurable                      | Main non exposée à la pièce en mouvement /<br>nb. lavage disque | Pince                                   |
| <b>Objectif 3:<br/>Éliminer exposition au disque du pignon en mouvement</b>       | 100 %                    | Garde,<br>Ingénieur<br>Soudeur     | Mesurable                      | Conformité du garde (normes) /<br>nb. lavage disque             | Sécurimètre                             |

Dans l'objectif d'améliorer la sécurité du travailleur avec une pièce en mouvement, nous souhaitons d'abord éliminer le contact direct avec cette pièce. Le résultat collectivement défini par les parties prenantes au projet est d'améliorer les méthodes de travail lors du lavage des disques des freins. Plus précisément, il s'agit d'atteindre les trois objectifs suivants :

- Utiliser efficacement le mécanisme
- Éliminer l'exposition du corps face à la pièce en mouvement
- Éliminer l'exposition au disque du pignon en mouvement

Dans un premier temps, afin d'améliorer les méthodes de travail lors du lavage des disques des freins, les travailleurs ont cru bon mettre en place un mécanisme pour nettoyer la pièce. Habituellement, c'est le travailleur qui expose sa main au disque du frein pour le nettoyer. À l'aide d'un linge cousiné et imprégné d'alcool en son centre, le travailleur doit nettoyer chacune des faces des disques des freins du treuil. Il doit parfois adopter une position contraignante, parfois être hors de la vue de l'opérateur du treuil. Plusieurs composantes comme le bruit, l'accessibilité du disque, la vision entre le travailleur et l'opérateur du treuil rendent la tâche du lavage des disques des freins non sécuritaire. Des photos à l'appui sont disponibles à l'annexe 13.

Le mécanisme que les travailleurs désirent mettre en place servira de remplacement pour l'usage de la main. Cette alternative permet alors d'éliminer le contact direct du travailleur avec le disque en mouvement. La conception d'un plan pour le mécanisme a d'abord été réalisée par les travailleurs. Cette esquisse a évolué et a permis aux travailleurs de réfléchir sur la faisabilité de la conception technique du mécanisme. Les travailleurs se sont questionnés sur les variables de temps, de coût et de qualité pour la conception du mécanisme. Ainsi, ils se sont repositionnés, et modifier le plan pour réaliser un mécanisme qui tenait compte des contraintes de temps, de coût et de qualité pour la réalisation. Finalement, les travailleurs en sont arrivés à mettre au point une « porte » qui serait créée dans le garde protecteur du disque créant ainsi une pression directe sur le disque du frein à l'aide du linge cousiné.

L'équipe de travail et le superviseur se sont occupés avec l'aide d'un ingénieur et d'un soudeur de l'organisation à l'élaboration du mécanisme. Un tel mécanisme a été créé pour chacune des faces des disques des freins du treuil du puits #01 de la mine AEM-Goldex. Des photos à l'appui sont disponibles à l'annexe 14.

La réalisation du second objectif est d'éliminer l'exposition du corps face à la pièce en mouvement. Afin de réaliser ce second objectif, l'objectif 1 doit d'abord être en branle. En effet, en utilisant efficacement le mécanisme pour nettoyer les disques des freins, le travailleur n'a plus à être en contact direct avec la pièce en mouvement. En n'étant plus en

contact direct avec le disque en mouvement le travailleur s'assure donc d'éliminer les dangers et atteint alors son objectif.

Dans une même veine, le troisième objectif est d'éliminer l'exposition du travailleur au disque du pignon en mouvement. À l'origine, il n'existe aucune protection entre le pignon du frein et le travailleur. Alors, la mise en place d'un garde est nécessaire afin de protéger le travailleur et, ainsi, éliminer tout contact avec la pièce en mouvement. Comme le pignon du frein tourne parfois à très haute vitesse, il est nécessaire et important que le travailleur en soit protégé. La conception du garde a été faite conjointement avec l'équipe de travail, le superviseur, le soudeur et l'ingénieur. Encore une fois, les contraintes de temps, de coût et de qualité ont été prises en compte afin d'opter pour la conception optimale de ce garde protecteur. Le choix optimal a été sélectionné. Des pentures ont été ajoutées au garde pour permettre son ouverture afin de pouvoir nettoyer le pignon du frein. Des photos sont disponibles à l'annexe 14.

En réalisant ces trois objectifs, les travailleurs s'assurent d'atteindre le résultat qu'ils se sont fixé au début du projet, soit d'améliorer les méthodes de travail lors du nettoyage des disques des freins.

Les résultats obtenus vous seront présentés dans le chapitre suivant.

### **4.6.3 Retour sur l'expérience**

À la suite de l'atteinte des résultats conjointement définis par toutes les parties prenantes au projet, la chercheuse a voulu faire un retour sur l'expérience afin de déterminer la pertinence des changements apportés et de mesurer le niveau d'implication des parties prenantes dans le projet en place. La grille de retour sur l'expérience est disponible à l'annexe 10 et les résultats obtenus sont disponibles dans le chapitre suivant.

## **4.7 Conclusion**

Ce chapitre nous a permis d'approfondir la méthodologie de la recherche-action à la suite de la réception du mandat préliminaire fourni par l'organisation. Nous avons également exploré les différentes étapes du diagnostic-intervention effectuées pour résoudre la problématique de départ (cf., mandat). Dans le chapitre suivant, nous vous présenterons les résultats de cette recherche-action.

## CHAPITRE 5

### PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET DISCUSSION

Dans ce chapitre, nous vous présenterons les résultats obtenus à la suite de la mise en place des méthodologies décrites au chapitre précédent.

## **5.1 Présentation des résultats**

En premier lieu, rappelons quels étaient les objectifs de cette recherche-action. Le premier objectif était d'aider la mine AEM-Goldex à améliorer sa performance en santé et sécurité lors des tâches liées à l'entretien des machines d'extraction par la résolution du problème collectivement mis de l'avant. Puis, le deuxième objectif était de faire une application pratique d'une gestion axée sur les résultats pour un projet spécifique de santé et sécurité au travail.

### **5.1.2 Objectifs pratiques**

Concentrons-nous d'abord sur le premier objectif qui était de résoudre la problématique de départ pour améliorer la santé et sécurité au travail de l'équipe d'entretien mécanique fixe. Dans l'optique de réaliser cet objectif, les parties prenantes et la chercheuse ont procédé au diagnostic de la situation problématique afin de pouvoir y



trouver la solution satisfaisante et finalement préparer l'intervention qui viendrait corriger la situation insatisfaisante.

Le diagnostic a permis de dégager une image riche de la situation problématique. Des éléments théoriques et pratiques ont été apportés dans le but de mieux comprendre la situation. C'est en comparant la situation actuelle et la situation désirée que les parties prenantes ont pu déterminer les correctifs nécessaires à apporter à la situation de départ.

Par la suite, les parties prenantes ont identifié les objectifs à atteindre dans le but de réaliser le résultat escompté. Le résultat (observable, descriptible et mesurable) collectivement défini par les parties prenantes au projet était d'améliorer les méthodes de travail pour le lavage des disques des freins du treuil. Par la suite, les objectifs qui sont ressortis afin de réaliser ce résultat ont été :

1. Utiliser efficacement le mécanisme pour laver les disques;
2. Éliminer l'exposition du corps face au disque en mouvement lors du lavage des disques;
3. Éliminer l'exposition du corps face au disque en mouvement lors du lavage du pignon.

À chacun de ces objectifs, les parties prenantes au projet ont identifié les cibles qu'ils se fixaient. Après consensus de l'équipe, les cibles fixées ont été de 100 % pour

chacun des objectifs. L'échéancier fixé par le groupe fut de six semaines afin d'atteindre ces trois cibles. Une des raisons motivant cette décision est le fait que la tâche du lavage des disques de freins du treuil au puits #01 se fait tous les jeudis matin. Voici donc la grille de suivi de rendement que le superviseur et l'équipe ont remplie à la suite de l'exécution de la tâche du lavage des disques des freins (tableau 7 de la page suivante)

Tableau 7 : Suivi du rendement des cibles fixées pour l'atteinte du résultat

|                 | <b>Objectif 1:<br/>Utilisation efficace du<br/>mécanisme</b> | <b>Objectif 2:<br/>Élimination<br/>exposition du corps<br/>face à la pièce</b>              | <b>Objectif 3:<br/>Éliminer exposition<br/>au disque du pignon<br/>en mouvement</b> |
|-----------------|--|---|---|
|                 | <b>Cible fixée par<br/>l'équipe:<br/>100%</b>                | <b>Cible fixée par<br/>l'équipe:<br/>100%</b>   | <b>Cible fixée par<br/>l'équipe:<br/>100%</b>                                       |
| <b>Date</b>     | <b>Mesure :<br/>nb. utilisation /<br/>nb. disque</b>         | <b>Mesure:<br/>Main non exposée à<br/>la pièce en<br/>mouvement / nb.<br/>lavage disque</b> | <b>Mesure:<br/>Conformité du garde<br/>(normes) /<br/>nb. lavage disque</b>         |
| <b>27 mars</b>  | 0% (0 lavages / 4<br>disques)                                | 0% (0 lavages / 4<br>disques)   | 0%  |
| <b>3 avril</b>  | 0% (0 lavages / 4<br>disques)                                | 0% (0 lavages / 4<br>disques)   | 100%  |
| <b>10 avril</b> | 50% (2 lavages / 4<br>disques)                               | 50% (2 lavages / 4<br>disques)  | 100%  |
| <b>17 avril</b> | 75% (3 lavages/ 4<br>disques)                                | 75% (3 lavages/ 4<br>disques)   | 100%  |
| <b>24 avril</b> | 100% (4 lavages / 4<br>disques)                              | 100% (4 lavages / 4<br>disques)   | 100%  |
| <b>1 mai</b>    | 100% (4 lavages / 4<br>disques)                              | 100% (4 lavages / 4<br>disques)   | 100%  |

Grâce à cette grille, nous pouvons évaluer la progression de l'équipe en regard de l'atteinte des cibles fixées. Rapidement, nous constatons que toutes les cibles fixées par

l'équipe ont été atteintes dès la cinquième semaine de mise en œuvre, ce qui est une semaine avant la date escomptée par les parties prenantes. Nous constatons que les parties prenantes au projet se sont mobilisées afin d'atteindre les cibles et le résultat conjointement définis (améliorer les méthodes de travail lors du lavage des disques des freins).

Lors de la dernière rencontre de groupe avec l'équipe de travail, nous avons fait un retour sur l'expérience afin d'évaluer les résultats obtenus par rapport aux résultats escomptés. Le résultat obtenu est le même que le résultat escompté, soit une amélioration validée par toutes les parties prenantes, des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins. Par la suite, la chercheuse a voulu valider ce résultat avec la passation d'un court questionnaire auprès des participants.

Les résultats de la grille de retour sur l'expérience ont été les suivants : 100 % des participants ont jugé les changements apportés « justes et appropriées » pour améliorer les méthodes de travail et 100 % des participants croient que le problème des dangers liés aux disques en mouvement lors du lavage des disques de freins a été résolu.

### 5.1.3 Objectif théorique

Maintenant, voyons les résultats en ce qui a trait au deuxième objectif de cette recherche-action, c'est-à-dire d'appliquer de façon pratique une méthode de gestion axée sur les résultats pour un projet de santé et sécurité au travail. La réalisation de ce projet de santé et sécurité au travail a permis à la chercheuse d'adapter la méthode de la gestion axée sur les résultats dans le contexte alloué. Des modifications et des ajustements ont été nécessaires afin d'en faire une application pratique et à beaucoup plus petite échelle que dans le contexte traditionnel de la gestion des projets de développement international. De façon concrète, les parties prenantes au projet ont participé et se sont impliquées de l'identification du projet SST, jusqu'à sa réalisation et à son évaluation. Sans cela, le projet aurait avorté dès le début lors des rencontres avec le groupe.

Par la suite, grâce au court questionnaire de retour sur l'expérience, la chercheuse a tenté d'évaluer l'implication et la participation des parties prenantes dans la résolution du problème et dans la mise en œuvre de la solution. Les résultats ont révélé que 57 % des participants ont répondu « beaucoup » impliqués et 43 % se situaient tout au milieu, entre « beaucoup » et « pas du tout ».

L'amélioration des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins du treuil au puits #01 constituait le résultat collectivement défini dès le début du projet et il a

été atteint avec l'aide de la gestion axée sur les résultats. L'organisation a mis en pratique les principes de la gestion axée sur les résultats grâce à cette recherche-action. Cette dernière fera le nécessaire au cours des prochaines semaines et des prochains mois afin de réaliser cette même innovation des méthodes de travail pour le treuil de production et le treuil auxiliaire du puits #02 de la mine AEM-Goldex. Nous pouvons donc dire que l'organisation a adopté les principes de la gestion axée sur les résultats pour la conduite d'un projet de SST et que l'innovation qui en a découlé apportera des changements dans deux autres situations. La mise en place de cette recherche-action a eu comme résultat l'amélioration des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins et conduit nécessairement à une amélioration de la performance en santé et sécurité dans l'organisation.

## **5.2 Discussion**

L'objectif théorique de cette recherche était d'appliquer de façon pratique une méthode de gestion axée sur les résultats pour un projet de santé et sécurité au travail à la mine AEM-Goldex. L'implication et la participation de l'équipe de travail étaient nécessaires pour réussir à appliquer une telle philosophie. L'utilisation d'une méthode de gestion axée sur les résultats a permis d'augmenter la responsabilisation des parties prenantes sur un résultat. Ces dernières ont participé à la définition des résultats en progressant vers leur atteinte.

L'implication et l'engagement des parties prenantes sur un résultat de santé et sécurité constituent l'originalité de notre recherche et nous permettent de nous assurer de l'efficacité de l'atteinte des résultats.

Toutefois, les résultats du retour sur l'expérience montrent que seulement 57 % des participants se sont sentis « beaucoup » impliqués. Ce résultat peut être explicable par le fait que la tâche du lavage des disques des freins est une tâche parmi d'autres pour le groupe visé. Lorsque cette tâche doit être effectuée, elle est attribuée à un seul travailleur. Cela fait en sorte que ce n'est pas toute l'équipe qui est directement touchée. Cependant, le résultat constitue une amélioration des méthodes de travail qui fera profiter toute l'équipe de travail. En effet, 100 % des participants ont répondu que les changements apportés sont « justes et appropriés » pour améliorer les méthodes de travail et que le problème des dangers liés aux disques en mouvement lors du lavage des disques de freins a été résolu.

La réussite du projet constitue non seulement l'atteinte du résultat, mais également l'acceptabilité des changements au sein des habitudes et méthodes de travail de l'équipe. Lorsque des changements en matière de santé et sécurité sont apportés dans les milieux de travail, le travailleur a deux choix : se conformer au changement qui lui est imposé ou s'opposer à ce changement et conserver ses méthodes de travail habituelles. Cette recherche

nous a permis de constater qu'un résultat SST conjointement défini, planifié et réalisé par les parties prenantes au projet rend plus aisée l'acceptabilité de ce changement dans les méthodes de travail par les parties concernées.

Le choix d'une problématique à travailler pour réaliser le projet de recherche s'avérait donc une étape essentielle. En effet, afin d'obtenir la participation et l'implication de l'équipe de travail, nous devions travailler sur un projet qui leur tenait à cœur et sur lequel ils désiraient s'impliquer et voir des changements. L'obtention du consensus pour le choix la problématique a été atteinte. Par la suite, la contribution de l'équipe de travail et du superviseur a été requise pour identifier le problème, l'analyser, trouver les solutions satisfaisantes, les planifier et les mettre en œuvre. L'équipe de travail, le superviseur, l'expert et la chercheuse ont donc travaillé ensemble au cours de cinq rencontres de groupe et ont suivi l'évolution de la mise en œuvre des objectifs et, finalement ont constaté l'atteinte du résultat collectivement défini.

De plus, l'observation de la tâche par vidéo a contribué de beaucoup à la portée et à l'importance de la santé et la sécurité dans les tâches d'entretien. Les travailleurs se trouvaient dans une perspective différente et étaient capables de porter un regard neuf sur leurs méthodes et techniques de travail. Le visionnement a été bénéfique pour le projet et également, selon les commentaires reçus de leur part, bénéfique pour les travailleurs. Les travailleurs ont non seulement pris conscience d'un problème important, mais ils ont



identifié des solutions et atteint un résultat conjointement défini pour répondre à la problématique de départ.

Ce projet de recherche visait pratiquement à améliorer la performance en santé et sécurité d'AEM-Goldex, par l'atteinte d'un résultat spécifique; l'amélioration des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins. Il s'agissait essentiellement d'accompagner les acteurs d'AEM-Goldex à identifier, à planifier et à réaliser un projet SST permettant d'éliminer les risques reliés aux tâches du lavage des disques des freins.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'application pratique d'une gestion axée sur les résultats nécessitait quelques ajustements afin d'en faire une utilisation plus appropriée. Tout en respectant les principes de bases de la gestion axée sur les résultats, nous avons adapté les outils à notre contexte afin qu'ils soient plus accessibles et conviviaux. Par ailleurs, les outils qui ont servi à bâtir, à planifier, à gérer et à évaluer le rendement du projet seront laissés à la disposition des superviseurs afin qu'ils puissent en faire usage pour d'autres projets de santé et sécurité au travail.

L'application concrète de cette méthode s'est avérée, à certains égards, complexe. En effet, si on se réfère à l'utilisation qu'en font certaines organisations pour des projets de développement international, son utilisation est plutôt lourde et complexe. La méthode est

habituellement appliquée à des projets de grande envergure et les relations de cause à effet ont un impact beaucoup plus grand, donc nécessairement à plus grande échelle. Toutefois, son application a été, à d'autres égards, conviviale puisque sa méthodologie est souple et adaptable à différents contextes. Cela nous a permis de construire nos propres outils de gestion inspirés de la philosophie de la gestion axée sur les résultats et d'en faire une utilisation simple et judicieuse.

### **5.3 Conclusion**

Ce chapitre portait sur les résultats de la recherche. L'objectif dual de la recherche était d'aider la mine AEM-Goldex à améliorer sa performance en santé et sécurité lors des tâches liées à l'entretien des machines d'extraction par la résolution du problème collectivement mis de l'avant et de faire une application pratique d'une gestion axée sur les résultats pour un projet de santé et sécurité. Les résultats de la recherche ont été une amélioration validée par toutes les parties prenantes, des méthodes de travail lors du lavage des disques des freins, ainsi que l'adoption de la gestion axée sur les résultats comme une démarche d'amélioration continue des projets de santé et sécurité au travail au sein de l'entreprise.

**CHAPITRE 6**  
**CONCLUSION**

Dans ce dernier chapitre, nous vous présenterons la portée et les limites de la recherche qui a été faite au sein de la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex.

## **6.1 Portée de la recherche**

La méthode qui a été utilisée dans cette recherche fut dans un cadre unique, celui d'un projet spécifique de santé et sécurité au travail concernant le département d'entretien de la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex. La conduite d'un tel projet pourrait être répliquée pour la gestion d'un autre projet santé et sécurité au travail, voire même dans un autre département de l'organisation. La méthode utilisée pour gérer le projet de santé et sécurité au travail pourrait également être utilisée par les autres divisions d'Agnico-Eagle. Les autres divisions qui prônent également la mobilisation des employés pourraient adopter cette méthode pour la gestion de projet d'un projet commun en santé et sécurité au travail.

L'innovation dans les pratiques pour l'entretien de la machine d'extraction a fait l'objet d'une visite par un inspecteur de la CSST. Suite à son évaluation, celui-ci a écrit et attesté par un rapport d'intervention que l'innovation était sécuritaire (voir annexe 15). De

plus une procédure a été écrite et approuvée par l'entreprise suite à l'intégration des nouvelles méthodes de travail (voir annexe 16).

Les réalisations suite à cette recherche feront l'objet de réalisations à un colloque de santé et sécurité pour ses qualités innovantes. En effet, l'originalité de la méthode de gestion utilisée sera présentée dans la catégorie innovation organisationnelle et l'innovation technique sera présentée dans la catégorie réalisation technique. Ce colloque apportera une visibilité aux deux innovations et permettra également de diffuser et de promouvoir les développements apportés. Ajoutons que cette innovation pourrait être adoptée par les autres mines du Québec puisqu'à l'heure actuelle, à la connaissance de nos experts, aucune méthode n'est présentement en place afin de nettoyer de façon sécuritaire les disques des freins des treuils.

Les dangers liés aux machines d'extraction sont véritables et de nature importante pour l'industrie minière. En effet, d'ici quelques mois, une formation spécialisée sur les machines d'extraction s'ajoutera à la formation modulaire du travailleur minier (FMTM) (CSST, 2012). À l'heure actuelle, un sous-comité formé de gens de l'industrie minière travaille à élaborer le contenu de ces modules miniers. Une première partie sera consacrée aux règlements liés à l'utilisation des machines d'extraction, tandis que la deuxième sera consacrée à son utilisation pratique et intégrera les manœuvres sécuritaires à effectuer pour manœuvrer cette machine. L'intégration de ce module aux autres modules du travailleur

minier aura pour but de permettre aux opérateurs des machines d'extraction de posséder la formation adéquate et adaptée pour ultimement mieux encadrer les pratiques et diminuer les accidents et incidents du travail liés aux machines d'extraction.

## **6.2 Limites de la recherche**

Comme nous l'avons mentionné, la méthodologie de la gestion axée sur les résultats pourrait être utilisée par d'autres entreprises minières afin de réaliser un projet de santé et sécurité au travail axé sur l'obtention d'un résultat collectivement défini par les parties prenantes au projet. Cependant, l'utilisation d'une telle méthode nécessitera une forte implication et une participation de la part des superviseurs, des travailleurs et de toute autre personne. Agnico-Eagle Itée, division Goldex possédait déjà beaucoup de conditions organisationnelles propices à l'implantation d'une telle méthode.

Dans un autre contexte, et pour une autre organisation, il serait important et pertinent d'analyser la culture, les valeurs et le climat organisationnels afin d'identifier des pistes de succès possibles dans la mise en place d'une telle méthode de gestion. Puisqu'il existe des climats organisationnels qui sont moins favorables à l'insertion immédiate de telles pratiques, il faudrait d'abord préparer le terrain et améliorer ensuite les conditions existantes ensuite.

Il faut comprendre que nous avons travaillé sur les méthodes de travail pour le lavage des disques des freins de la machine d'extraction. Afin d'éliminer complètement tous les dangers liés à l'entretien des machines d'extraction, il faudrait appliquer toutes les solutions proposées; c'est-à-dire les solutions proposées pour améliorer les communications et la vision. Nous pouvons donc dire que l'objectif de cette recherche est atteint, puisque celui-ci était de trouver collectivement une solution pour améliorer les méthodes de travail lors du lavage des disques des freins. Toutefois certains dangers liés à l'entretien des machines d'extraction restent toujours présents.

Nous avons identifié une autre limite suite à cette recherche. La connaissance des experts entre eux a ou aurait pu avoir une influence sur le jugement des autres experts. En effet, lorsque cette méthode est utilisée, habituellement les experts ne se connaissent pas, ce qui a pour effet d'éliminer ou de réduire l'influence qu'un peut avoir sur l'autre. Dans notre cas, nous voulions nous assurer que chacun puisse exprimer ses préoccupations profondes et identifier concrètement ce qui était le plus important pour lui en terme de santé et de sécurité au travail.

En dernier lieu, nous aurions pu mettre en annexes les premiers et deuxièmes chapitres de ce document et inclure seulement quelques éléments essentiels. Toutefois, comme mentionné en introduction, nous trouvons pertinent que le lecteur puisse nous suivre au plan de notre acquisition de connaissances en termes de santé et sécurité au travail

au sein de l'industrie minière tout comme l'a fait la chercheuse au cours de son immersion/formation au sein de l'organisation. Nous croyons que ces deux chapitres enrichissent la problématique et que le chapitre deux, particulièrement, permet une synthèse complète des actions SST réalisées dans l'organisation. À ce propos, l'organisation a elle-même demandée une copie de ce chapitre puisqu'elle n'a pas de document interne qui présente une telle synthèse des actions SST.



## LISTE DES ANNEXES

|   |     |
|---|-----|
| Annexe 1 : Code des signaux de cloche pour les mines souterraines.....    | 169 |
| Annexe 2 : Mandat de départ.....  | 172 |
| Annexe 3: Vue longitudinale d'AEM-Goldex.....                             | 173 |
| Annexe 4: Processus de transformation du minerai AEM-Goldex.....          | 174 |
| Annexe 5 : Organigramme d'AEM-Goldex, au 1 <sup>er</sup> avril 2011 ..... | 175 |
| Annexe 6 : Politique SST AEM-Goldex.....                                  | 176 |
| Annexe 7 : Carte de travail .....   | 177 |
| Annexe 8 : Cadre logique .....  | 179 |
| Annexe 9 : Questionnaire .....  | 180 |
| Annexe 10 : Grille de retour sur l'expérience.....                        | 186 |
| Annexe 11 : Exemple de compte rendu des rencontres.....                   | 187 |
| Annexe 12 : Arbre des causes (non exhaustif) .....                        | 196 |
| Annexe 13 : Photos de la situation problématique .....                    | 197 |
| Annexe 14 : Photos présentant les améliorations apportées .....           | 200 |
| Annexe 15 : Rapport d'intervention de la CSST.....                        | 203 |
| Annexe 16 : Rédaction d'une nouvelle procédure par AEM-Goldex.....        | 206 |
| Annexe 17 : Lettre d'appui .....  | 210 |

|   |     |
|---|-----|
| Annexe 18 : Évaluation scientifique ..... | 211 |
| Annexe 19 : Évaluation éthique .....      | 212 |

## Annexe 1 : Code des signaux de cloche pour les mines souterraines

### 1 Signaux de destination

Les signaux de destination suivants doivent indiquer les recettes des divers niveaux de tout puits d'une mine souterraine et ils doivent être utilisés concurremment avec les autres signaux exigés par les règlements concernant la salubrité et la sécurité du travail dans les mines et carrières.

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Palier supérieur ou de déchargement<br>des skips dans le chevalement ..... | 2 coups - pause - 1 coup  |
| Orifice du puits .....   | 2 coups - pause - 2 coups |
| 1 <sup>er</sup> niveau .....   | 2 coups - pause - 3 coups |
| 2 <sup>e</sup> niveau .....  | 2 coups - pause - 4 coups |
| 3 <sup>e</sup> niveau .....  | 2 coups - pause - 5 coups |
| 4 <sup>e</sup> niveau .....  | 4 coups - pause - 1 coup  |
| 5 <sup>e</sup> niveau .....  | 4 coups - pause - 2 coups |
| 6 <sup>e</sup> niveau .....  | 4 coups - pause - 3 coups |
| 7 <sup>e</sup> niveau .....  | 4 coups - pause - 4 coups |
| 8 <sup>e</sup> niveau .....  | 4 coups - pause - 5 coups |
| 9 <sup>e</sup> niveau .....  | 5 coups - pause - 1 coup  |
| 10 <sup>e</sup> niveau .....   | 5 coups - pause - 2 coups |
| 11 <sup>e</sup> niveau .....   | 5 coups - pause - 3 coups |
| 12 <sup>e</sup> niveau .....   | 5 coups - pause - 4 coups |
| 13 <sup>e</sup> niveau .....   | 5 coups - pause - 5 coups |
| 14 <sup>e</sup> niveau .....   | 6 coups - pause - 1 coup  |
| 15 <sup>e</sup> niveau .....   | 6 coups - pause - 2 coups |
| 16 <sup>e</sup> niveau .....   | 6 coups - pause - 3 coups |
| 17 <sup>e</sup> niveau .....   | 6 coups - pause - 4 coups |
| 18 <sup>e</sup> niveau .....   | 6 coups - pause - 5 coups |

Les signaux des 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> niveaux, etc., suivent cette progression selon l'accroissement de la profondeur. S'il y a 29 niveaux ou plus, on ne doit pas utiliser la série qui commence par le chiffre 9. Par conséquent, le signal du 29<sup>e</sup> niveau est 10 coups - pause - 1 coup. Les signaux qui suivent continuent leur progression comme dans l'exemple ci-dessus où la série commençant par le chiffre 3 a été omise.

Source : CSST (2011).

## **2 Signaux de destination pour les niveaux intermédiaires, les sous-niveaux, les trémies de chargement, les recettes des concasseurs, les tunnels conduisant au vestiaire, etc.**

Les signaux de destination des niveaux intermédiaires ou sous-niveaux doivent être déterminés en utilisant le signal de destination de la recette du niveau principal situé immédiatement au-dessus. Ces recettes, comme celles énumérées ci-contre, sont des arrêts secondaires en raison de leur emplacement entre celles des niveaux établis à des intervalles à peu près uniformes aux fins de l'exploitation. Les exemples suivants illustrent la façon de composer ces signaux de destination :

1. Le signal de destination de la recette d'un tunnel conduisant au vestiaire de la mine au jour serait 2 - 2 - 2, car cette recette se trouve en dessous de l'orifice du puits.
2. Le signal de destination de la recette d'un sous-niveau entre les 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> niveaux serait : 5 - 2 - 2.
3. Les signaux de destination à utiliser lorsqu'il y a plus d'une recette intermédiaire entre deux niveaux seraient, dans le cas improbable de 5 arrêts intermédiaires, entre les 10<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> niveaux :

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 10 <sup>e</sup> niveau .....     | 5 - 2     |
| 1 <sup>e</sup> sous-niveau ..... | 5 - 2 - 2 |
| 2 <sup>e</sup> sous-niveau ..... | 5 - 2 - 3 |
| 3 <sup>e</sup> sous-niveau ..... | 5 - 2 - 4 |
| 4 <sup>e</sup> sous-niveau ..... | 5 - 2 - 5 |
| 5 <sup>e</sup> sous-niveau ..... | 5 - 2 - 6 |
| 11 <sup>e</sup> niveau .....     | 5 - 3     |

4. Dans le cas d'une installation de concassage d'une trémie de chargement et d'une trémie de trop-plein en dessous du 15<sup>e</sup> niveau, les signaux de destination de ces divers arrêts seraient comme suit :

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 15 <sup>e</sup> niveau ..... | 6 - 2     |
| Recette du concasseur .....  | 6 - 2 - 2 |
| Trémie de chargement .....   | 6 - 2 - 3 |
| Trémie de trop-plein .....   | 6 - 2 - 4 |

Source : CSST (2011).

### 3 Attribution des signaux de destination

Indépendamment de l'emplacement d'un puits dans une mine, les signaux de destination des niveaux doivent être attribués tels que décrits précédemment afin que le signal de destination déterminé pour le premier niveau corresponde effectivement au premier niveau régulier situé en dessous de l'orifice du puits. Les exemples suivants clarifient ce qui précède :

1. En supposant que l'orifice d'un puits n° 2 soit situé à une plus grande altitude que l'orifice du puits n° 1, de sorte que le 2<sup>e</sup> niveau du puits n° 2 corresponde au 1<sup>er</sup> niveau du puits n° 1 avec lequel il communique :

**Le signal de destination de la recette de ce niveau au puits n° 2 sera 2 - 4, tandis que celui de la recette de ce même niveau au puits n° 1 sera 2 - 3, bien qu'il s'agisse d'un seul et même niveau par rapport aux ouvrages souterrains.**

2. En supposant qu'un puits interne ou bure ait été foncé à partir du 5<sup>e</sup> niveau du puits principal d'une mine, et même si ce niveau est le 5<sup>e</sup> au puits principal, son signal de destination sera celui qui doit être utilisé pour indiquer l'orifice d'un puits. Le signal qui indiquera ce niveau à l'opérateur du bure sera donc 2 - 2.

**N.B.** En attribuant les signaux de destination comme ci-dessus, l'opérateur et l'équipe d'un puits n'auront à utiliser qu'une seule série de signaux uniformes pour tous les puits par rapport à l'orifice du puits ou du bure où ils travaillent, peu importe leur emplacement ou altitude dans le plan d'ossature général de la mine.

### 4 Signaux spéciaux

On doit utiliser les signaux suivants pour indiquer un mouvement lent et prudent de la cage, du skip ou du cuffat dans un puits ou un bure :

Remontez lentement ..... 3 - 3 - 1  
 Descendez lentement ..... 3 - 3 - 2

Un signal de mouvement lent n'est pas un signal de destination. Il faut utiliser un signal d'arrêt pour immobiliser le transporteur. Un signal de destination peut être donné et suivi d'un signal de mouvement lent si la destination est connue.

Pose et dépose aux taquets ..... 1 - 2  
 Remontez une courte distance, puis descendez.

Le signal de trois coups sert à aviser l'opérateur qu'une personne entrera ou sortira du transporteur.

Le signal de cinq coups indique à l'opérateur que le transporteur est libre et qu'il peut le déplacer à sa guise.

Le signal de neuf coups est un signal d'alarme.

Le signal de un coup commande un arrêt immédiat si la machine est en marche. Suivant un signal de destination, il indique qu'il faut monter.

On donne le signal de deux coups suivant un signal de destination pour indiquer qu'il faut descendre.

## Annexe 2 : Mandat de départ



Val-d'Or, le 22 août 2011

Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue  
445, boul. de l'Université  
Rouyn-Noranda, Québec  
J9X 5E4

### Objet: Mandat de départ pour le projet de recherche

À qui de droit,

Suite à l'immersion de Sophie-Anne Soumis, étudiante à la maîtrise en gestion des organisations à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, au sein de la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex, nous lui confions un mandat de départ afin que celle-ci puisse réaliser son projet de recherche.

Le mandat confié est :

*Danger majeur lié aux activités d'entretien et de vérification journalière, hebdomadaire ou mensuelle de l'ensemble des treuils pouvant créer des risques de chute, de coincement ou d'entraînement pouvant causer des blessures importantes ou la mort.*

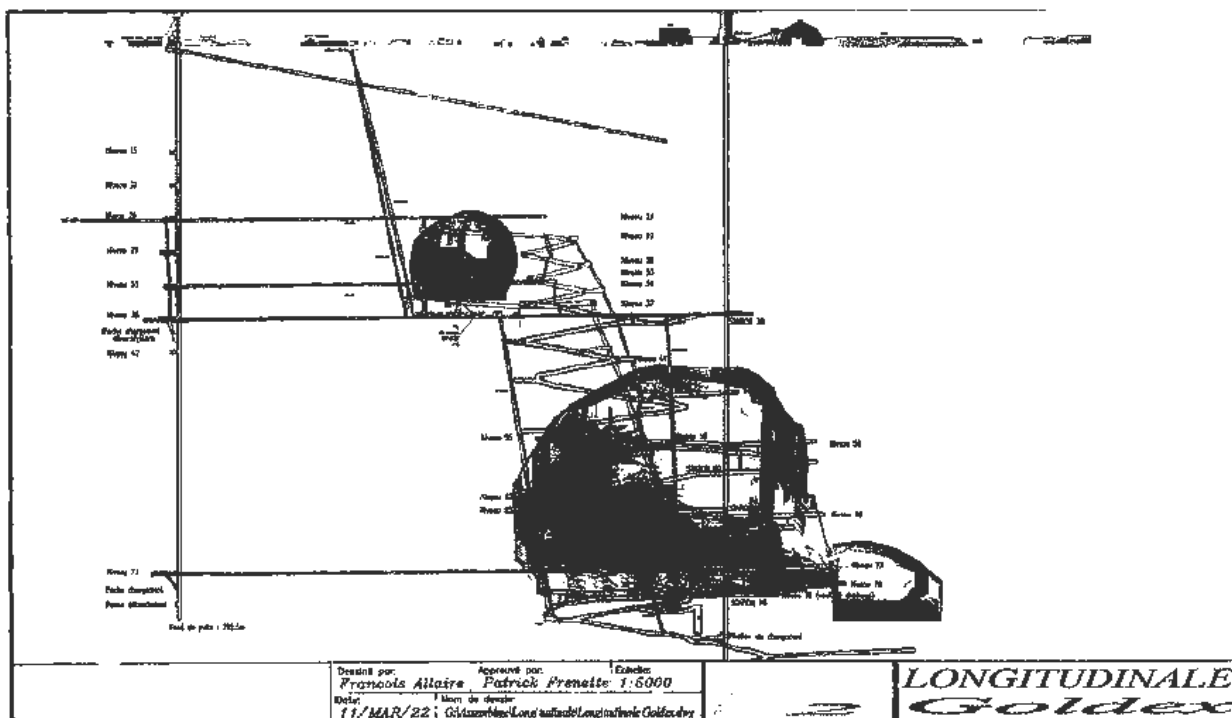
Des spécifications de ce mandat sont disponibles aux pages qui suivent.

Cordialement,

Norbert Perron  
Coordonnateur santé et sécurité  
Mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex.

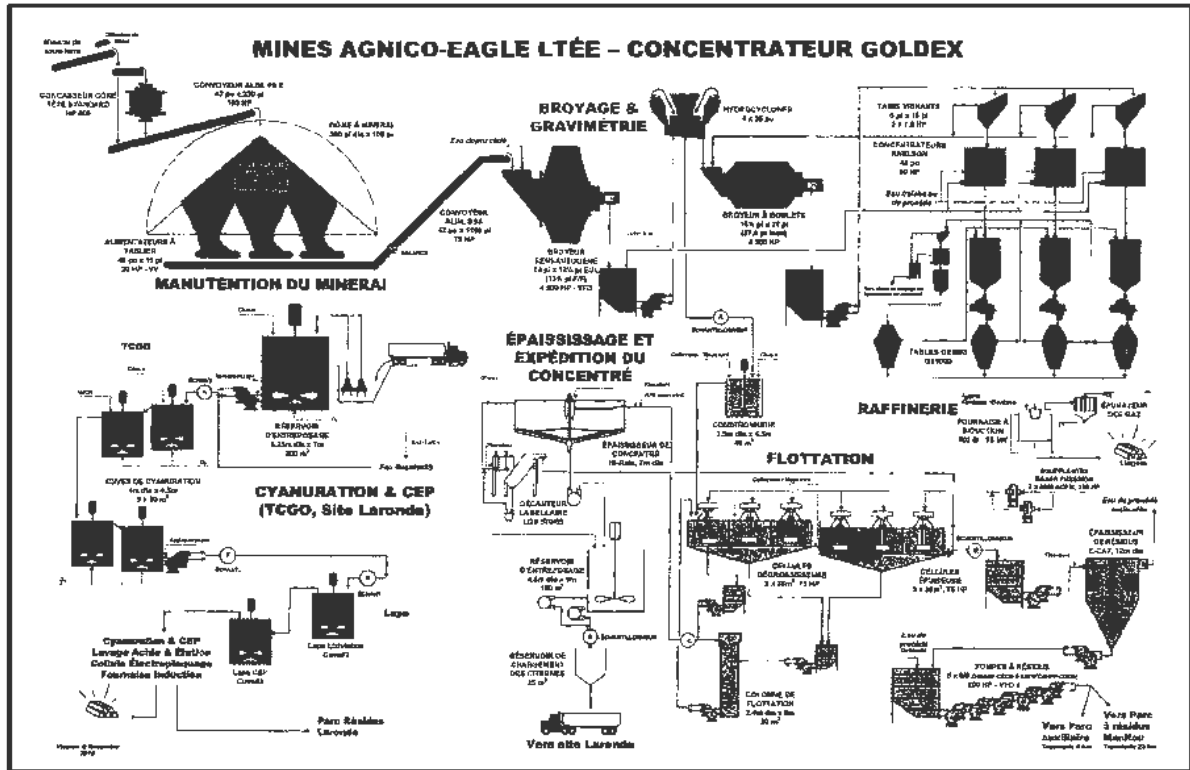
Source : AEM-Goldex (2011)

Annexe 3: Vue longitudinale d'AEM-Goldex



Source : AEM-Goldex (2011)

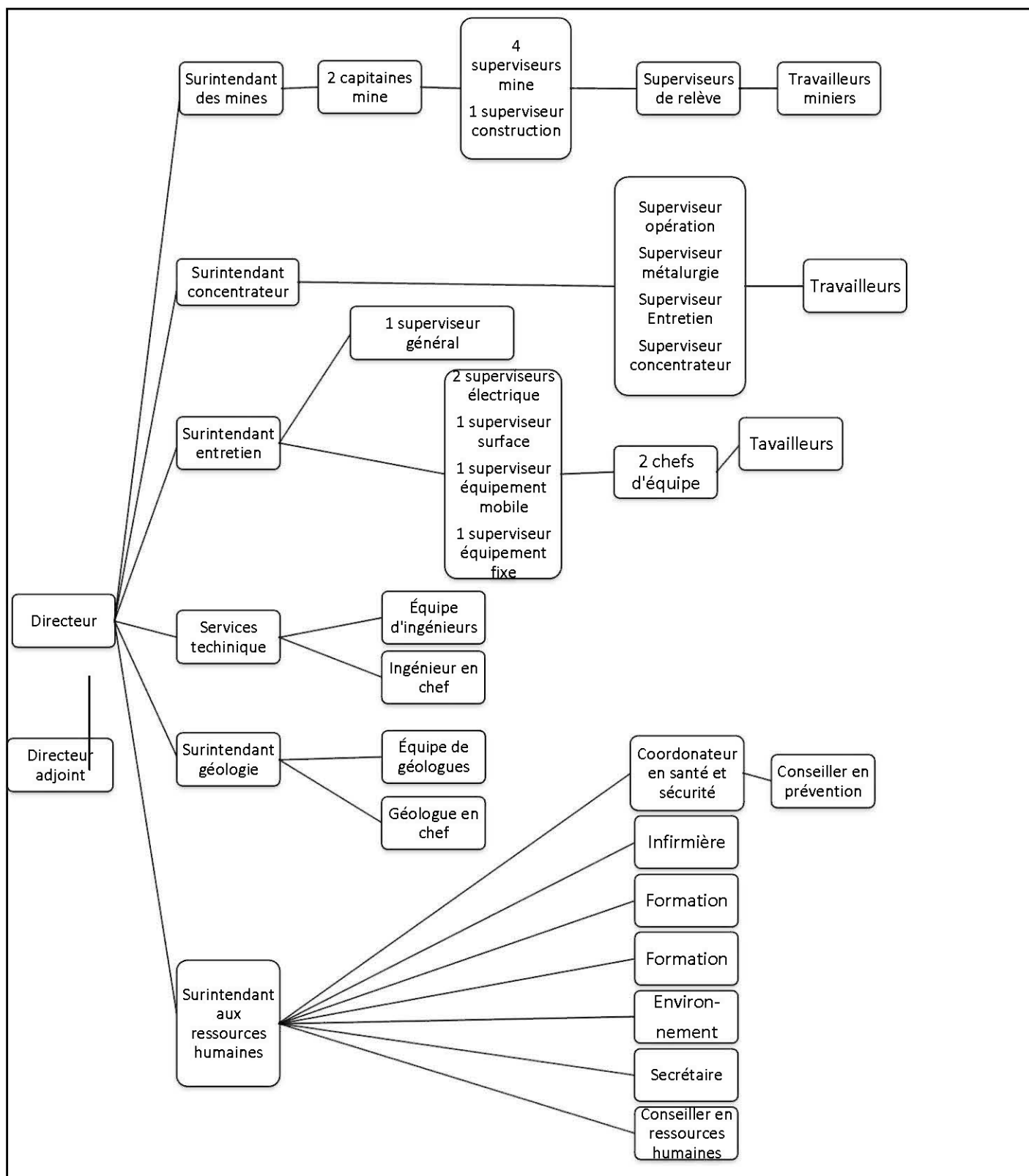
Annexe 4: Processus de transformation du minerai AEM-Goldex



Source : AEM-Goldex (2011)



**Annexe 5 : Organigramme d'AEM-Goldex, au 1<sup>er</sup> avril 2011**



## Annexe 6 : Politique SST AEM-Goldex



Politique en matière de santé et de sécurité

Mines Agnico-Eagle Limitée



Les Mines Agnico-Eagle Limitée s'engage à assurer un mode de production sécuritaire.


La santé et la sécurité de notre équipe constituent des valeurs essentielles dans l'atteinte de nos objectifs d'une production accrue, aux coûts les plus bas possibles, dans le but de réaliser le maximum de bénéfices pour tous les intervenants.

Afin de réaliser ces objectifs, nous prenons les engagements suivants :

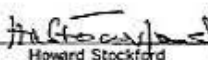
- Promouvoir le concept selon lequel toute perte suite à un accident/incident est évitable.
- Encourager et promouvoir un leadership fort en matière de sécurité de la part de tous les employés à tous les niveaux.
- Fournir le leadership qui démontre un engagement personnel et responsable envers notre principe de sécurité.
- Mettre en place un environnement de travail qui supporte la prise de responsabilité par tous les employés.
- Agir de façon responsable dans le processus de gestion des risques en milieu de travail.
- Atteindre les objectifs de production de façon sécuritaire par une application solide des principes d'ingénierie et par une application pratique des politiques et procédures.
- Former adéquatement tous les employés, à tous les niveaux d'exploration, de développement, de construction et d'opération.
- Préparer et mettre en œuvre des systèmes et des processus adéquats en matière de santé et sécurité au travail visant la gestion et le contrôle des risques.
- Concevoir et opérer nos installations de manière à assurer la mise en place de contrôles efficaces pour atténuer les risques à la santé et la sécurité.
- Fournir du personnel professionnel en santé et sécurité capable de planifier et mener à bien des programmes en gestion des risques et de servir de support aux activités de formation et éducatives.
- Se conformer à toutes les lois et règlements applicables concernant la santé et la sécurité.
- Vérifier régulièrement notre exécution de la gestion des risques/santé et sécurité et mettre en œuvre les actions correctives nécessaires.
- Minimiser la génération de conditions dangereuses et assurer la mise en œuvre de contrôles.

Nous croyons que la responsabilité pour la Santé et la Sécurité de notre personnel est partagée avec chaque employé, nos fournisseurs et les entrepreneurs qui œuvrent sur nos sites. Nous croyons que chaque personne a un rôle à jouer afin de contribuer à la Santé et à la Sécurité de chacun en milieu de travail et qu'un tel apport est attendu de tous.

Approuvé par le Conseil d'administration ce 12<sup>ème</sup> jour du mois de janvier, 2010.

  
James D. Nasso  
Chairman of the Board  
Président du conseil

  
Jean Bourd  
Vice Chairman and CEO  
Vice président - Directeur général


  
Howard Stockford  
Health, Safety, Environment  
Committee  
Comité de santé, sécurité  
et environnement

  
Eberhard Scherkus  
President and COO  
Président - Directeur des opérations

Source : AEM-Goldex (2011)

## Annexe 7 : Carte de travail

|                                    |   |          |  |
|------------------------------------|---|----------|--|
| Date                               |   | Scieur   |  |
| Lame                               |   |          |  |
| # Trou                             |   |          |  |
| De                                 | A |          |  |
| Tot. Ech.                          |   | Tot. (m) |  |
| Lame                               |   |          |  |
| # Trou                             |   |          |  |
| De                                 | A |          |  |
| Tot. Ech.                          |   | Tot. (m) |  |
| Problèmes rencontrés / Maintenance |   |          |  |



**PRODUCTION SÉCURITAIRE**

|  |                     |
|--|---------------------|
| Date :   | Quart :             |
| N°   | Employé             |
|  | Init. superviseur : |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
| ENDROITS ET TRAVAUX À EXÉCUTER :                           |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
| Recommandation spéciale :                                  |                     |
|  |                     |
| VÉHICULES DISPONIBLES :                                    |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
| COMMENTAIRES DU TRAVAILLEUR (SANTÉ SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT) |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
|  |                     |
| Signature superviseur :                                    |                     |

**LA SÉCURITÉ AVEC IMMÉDIATÉTÉ !**

Source : AEM-Goldex (2011)

**CAROTHÈQUE**

|           |              |   |                |   |
|-----------|--------------|---|----------------|---|
| Légende : | Conforme     | ✓ | Corrigé        | 0 |
|           | Non conforme | X | Non applicable | — |

**INSPECTION**

|  | Lieu  |      |      | Lieu  |      |  |
|--|-------|------|------|-------|------|--|
|  | Trav. | Cor. | Sup. | Trav. | Lieu |  |

**Accès**

|                                |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1- Condition extérieure entrée |  |  |  |  |  |  |
| 2- État des portes             |  |  |  |  |  |  |

**Place de travail**

|                            |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 3- Zone circulation libre  |  |  |  |  |  |  |
| 4- Entreposage sur étagère |  |  |  |  |  |  |
| 5- Ordre et propreté       |  |  |  |  |  |  |
| 6- Éclairage               |  |  |  |  |  |  |
| 7- Ventilation             |  |  |  |  |  |  |
| 8- Salle à manger/toilette |  |  |  |  |  |  |

**Équipement**

|   |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 9- Inspection chariot élévateur                       |  |  |  |  |  |  |
| 10- Table élévatrice                                  |  |  |  |  |  |  |
| 11- Boyau à incendie/extincteur                       |  |  |  |  |  |  |
| 12- Capteur de poussière                              |  |  |  |  |  |  |
| 13- Scie de carotte de forage                         |  |  |  |  |  |  |
| 14- Contenant à résidus                               |  |  |  |  |  |  |
| 15- Échangeur d'air                                   |  |  |  |  |  |  |
| 16- Méthodes de travail sécuritaire                   |  |  |  |  |  |  |
| 17- Heure de la 1 <sup>re</sup> visite du superviseur |  |  |  |  |  |  |

**PLANIFICATION**

Echange sur :

|   |                                      |     |     |
|---|--------------------------------------|-----|-----|
| 1 | Travail à effectuer                  | Oui | Non |
| 2 | Plans et devis                       | Oui | Non |
| 3 | Les risques spécifiques :            |     |     |
| 4 | Mesures correctives additionnelles : |     |     |

**DÉCISION**

|   |  |     |     |
|---|--|-----|-----|
| 1 | Je vérifie pour m'assurer que nous nous entendons bien | Oui | Non |
| 2 | Je m'assure qu'on peut travailler sécuritairement      | Oui | Non |
| 3 | J'autorise le poursuite des activités                  | Oui | Non |

Superviseur : \_\_\_\_\_ Travailleur : \_\_\_\_\_

**EXÉCUTION**

Heure et lieu de la 2<sup>e</sup> visite : \_\_\_\_\_ Initiales : \_\_\_\_\_  
 Le travail est-il conforme aux décisions ?

Source : AEM-Goldex (2011)

### Annexe 8 : Cadre logique

| Niveaux descriptifs du projet  | Logique d'intervention      | Indicateurs de mesure      | Source de vérification   | Hypothèses formulées  |
|--|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Objectifs globaux  | 1.<br>2.<br>...             | ...<br>...<br>...          | ...<br>...<br>...        | ...                   |
| Objectif spécifique  | ...                         | ...                        | ...                      |                       |
| Résultats dégagés  | 1.<br>2.<br>...             | ...<br>...<br>...          | ...<br>...<br>...        |                       |
| Intrants   |                             | Moyens adaptés et affectés | Coûts globaux du projet  |                       |
| Activités prévues, réalisées et celles qui sont en cours d'exécution | 1.1.<br>1.2.<br>1.3.<br>... | ...<br>...<br>...<br>...   | ...<br>...<br>...<br>... | Conditions préalables |

Source : Bolivar (2008)

## Annexe 9 : Questionnaire



**Recherche : Élaboration d'un processus pratique d'une gestion axée sur les résultats pour les projets de santé et sécurité au travail à la mine Agnico-Eagle Ltée, division Goldex**

**Par : Sophie-Anne Soumis, étudiante à la maîtrise en gestion des organisations**

### Questionnaire

La présente recherche a pour but d'aider la mine Agnico-Eagle Ltée, division Goldex à **améliorer l'atteinte de résultats en santé et sécurité au travail**. Pour ce faire, il sera nécessaire d'identifier un projet sur lequel il serait pertinent de travailler et sur lequel un résultat observable, mesurable et descriptible pourra y être associé. Les résultats du questionnaire permettront d'identifier quelles sont les principales préoccupations des travailleurs en matière de santé et sécurité au travail.

Remplir ce questionnaire ne vous prendra que quelques minutes. Il est important de répondre à toutes les questions. Nous lirons chaque question en groupe pour faciliter la compréhension de chacun.

Les questionnaires sont anonymes et aucun membre du personnel ou de la direction n'a accès aux questionnaires que vous aurez remplis.

Merci de votre participation.

A handwritten signature in blue ink that reads "Sophie Anne Soumis".

Sophie-Anne Soumis

**1. Quel est votre sexe?**

F \_\_\_\_\_

M \_\_\_\_\_

**2. Quel est votre âge?**

\_\_\_\_\_ ans

**3. Avez-vous des enfants? Non \_\_\_\_\_ Oui \_\_\_\_\_****4. En comptant les années que vous avez travaillé pour d'autres entreprises, combien d'années d'expérience avez-vous dans le domaine des mines ou votre type d'emploi?**

\_\_\_\_\_ années

**5. Depuis combien de temps occupez-vous un emploi à la mine Goldex?**

\_\_\_\_\_ années

**6. Cochez les cases appropriées selon les formations que vous possédez (vous pouvez cocher plus d'une réponse) et précisez de quelle formation il s'agit:**

Diplôme d'études secondaires (DES) ou l'équivalent: \_\_\_\_\_

Formation modulaire du travailleur minier: \_\_\_\_\_

Diplôme d'études professionnelles : \_\_\_\_\_

Précisez: \_\_\_\_\_

Diplôme d'études collégiales (DEC): \_\_\_\_\_

Précisez: \_\_\_\_\_

Formation technique (DEC): \_\_\_\_\_

Précisez: \_\_\_\_\_

Diplôme universitaire: \_\_\_\_\_

Précisez: \_\_\_\_\_

**7. Quel niveau d'importance et d'utilité accordez-vous à la carte de travail?**

Aucune importance et inutile : \_\_\_\_\_

Peu d'importance et peu utile: \_\_\_\_\_

Indifférent : \_\_\_\_\_

Assez d'importance et utile : \_\_\_\_\_

Beaucoup d'importance et très utile : \_\_\_\_\_

**Pour quelles raisons ?**

---

---

---

**8. Avez-vous, dans l'exercice de votre emploi actuel à la mine Goldex, déjà eu une blessure ou un accident, peu importe sa gravité et qu'il ait été rapporté ou non?**

Oui: \_\_\_\_\_ Non: \_\_\_\_\_

**9. Vous sentez vous toujours en sécurité lorsque vous exercez votre travail?**

Toujours: \_\_\_\_\_

La plupart du temps: \_\_\_\_\_

Indifférent : \_\_\_\_\_

Parfois: \_\_\_\_\_

Jamais: \_\_\_\_\_



**10. Pouvez-vous donner un exemple d'un moment où vous vous sentez moins en contrôle de votre sécurité ou de celle d'une autre personne?**

---

---

---

**11. Selon vous, quelles sont les priorités de la mine Goldex en matière de SST?**

---

---

**12. Est-ce que le fait de vous sentir en sécurité lorsque vous exécutez une tâche est important pour vous?**

1: Très important: \_\_\_\_

2: Important: \_\_\_\_

3: Indifférent: \_\_\_\_

4: Peu important: \_\_\_\_

5: Pas du tout important: \_\_\_\_

**13. De quelle(s) façon(s) vous assurez-vous de faire votre travail de manière sécuritaire?**

---

---

---

---

---

**14. Jugez-vous que vous possédez les outils, les méthodes de travail et la formation nécessaire pour exercer votre emploi? (1 étant jamais et 5 toujours)**

|                                       |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>Outils nécessaires:</b>            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>Méthodes de travail adéquates:</b> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>Formation requise:</b>             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**15. Croyez-vous qu'il est possible, avec beaucoup de travail, d'éliminer tous les dangers reliés à l'exécution de vos tâches?**

Oui: \_\_\_\_ Non: \_\_\_\_

**16. Selon vous, quel est le plus grand danger auquel vous êtes exposé lors de votre travail?**

---

---

**18. Plus spécifiquement, lors de l'entretien des treuils, pouvez-vous identifier une situation où votre santé ou sécurité est mise à l'épreuve?**

---

---

**19. Lors de l'entretien des treuils, quel est, selon vous, l'aspect qui pourrait être amélioré afin d'augmenter le niveau de sécurité?**

---

---

**20. Pouvez-vous donner une suggestion d'un projet qui devrait être mis en œuvre afin d'augmenter la sécurité lors de l'entretien des treuils?**

---

---

---

## Annexe 10 : Grille de retour sur l'expérience



**Recherche : Élaboration d'un processus pratique d'une gestion axée sur les résultats pour les projets de santé et sécurité au travail à la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex**

**Par : Sophie-Anne Soumis, étudiante à la maîtrise en gestion des organisations**

## Retour sur l'expérience

- 1. Sur une échelle de 1 à 5 (1 étant inutiles et 5 justes et appropriés), comment jugez-vous les changements apportés pour améliorer les méthodes de travail?**

|          |   |   |   |                      |
|----------|---|---|---|----------------------|
| 1        | 2 | 3 | 4 | 5                    |
| Inutiles |   |   |   | Justes et appropriés |

- 2. Sur une échelle de 1 à 5 (1 pas du tout et 5 beaucoup), vous êtes vous senti impliqué pour résoudre le problème et mettre en œuvre la solution ?**

|             |   |   |   |          |
|-------------|---|---|---|----------|
| 1           | 2 | 3 | 4 | 5        |
| Pas du tout |   |   |   | Beaucoup |

- 3. Croyez-vous que le problème des dangers liés aux disques et au pignon en mouvement lors du lavage des freins a été résolu ?**

Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_

Si non, expliquez pourquoi :

---



---



---



---

## Annexe 11 : Exemple de compte rendu des rencontres

### Bilan de la rencontre 10 :

Propos : Identification des causes du problème

Date : mercredi 14 mars 2012

Heure : 15h30 à 17h00

Lieu : Salle Sauvetage minier, Goldex

Présents :

- Équipe entretien mécanique fixe
- M. Luc Pilote, superviseur équipe entretien mécanique fixe
- M. Norbert Perron, coordonnateur SST
- Sophie-Anne Soumis, chercheure UQAT

Contenu :

1. Mot de bienvenue
2. Présentation de l'ordre du jour
3. Visionnement de la vidéo (15 mins)

Tout le monde semblait attentif à la vidéo. Silence

Discussion sur les principaux éléments qui ont ressortis de la vidéo (30 mins)

Les participants ont pu, grâce à la vidéo, se voir en train d'effectuer les tâches d'entretien des freins.

Ils ont relevé les éléments suivants :

- a. Vision réduite ou nulle entre opérateur et travailleur
- b. Communication difficiles en raison du bruit et du nombre de personnes sur la même fréquence radio
- c. Bruit agaçant (ventilateur)
- d. Position de travail (accroupi, danger de tomber et d'être entraîné)
- e. Des vérifications sont faites en simultanée

#### 4. Construire l'arbre des causes

Après la période de discussion, nous avons commencé à construire l'arbre des causes afin d'identifier les causes principales et fondamentales.

Nous avons rempli l'arbre en groupe, à l'aide de la projection du powerpoint sur une grande toile. Tout le monde donnait son idée, nous discutons, obtenions le consensus verbal et placions les éléments aux bons endroits.

Nous avons fait une majeure partie, surtout concernant la section méthode de travail (section à laquelle nous nous intéressons particulièrement pour la mise en place de ce présent projet). La complétion à 100% de l'arbre se fera au cours de la prochaine rencontre. (Arbre des causes, disponible dans fichier ppt).

#### 5. Apport de solutions éventuelles pour les problèmes ciblés.

Tous s'entendent pour dire que la mise en place d'une solution particulière apportera des apports bénéfiques pour d'autres aspects du problème (se référer à l'arbre pour voir les liens de cause à effet).

Temps maximum de la rencontre atteint. Conclusion de la rencontre.

6. Mot de remerciement

7. Fin de la rencontre

**Bilan de la rencontre 11 :**

Propos : Planification de la mise en œuvre de la solution

Date : mercredi 21 mars 2012

Heure : 15h30 à 16h30

Lieu : Salle Sauvetage minier, Goldex

Présents :

- Équipe entretien mécanique fixe
- M. Luc Pilote, superviseur équipe entretien mécanique fixe
- M. Norbert Perron, coordonnateur SST
- Sophie-Anne Soumis, chercheure UQAT

Contenu :

1. Mot de bienvenue
2. Présentation de l'ordre du jour
3. Retour sur la rencontre précédente  
Retour sur ce qui a été fait lors de la rencontre précédente (visionnement vidéo, période de discussion et arbre des causes)
4. Ajout ou modification sur l'arbre des causes. Aucune pour le moment.
5. Discussion sur la portée de la solution (solution retenu depuis la rencontre précédente). Renchérissement sur les liens de cause à effet que la mise en



place de la solution aura des effets positifs sur d'autres aspects de notre problème.

6. Questionnement de la chercheuse aux participants

- a. Avons-nous analysé adéquatement le problème? Manque-t-il des données importantes?
- b. Pouvons-nous générer d'autres solutions possibles? Est-ce que la solution mise en place est optimale?
- c. Consensus obtenu sur la solution proposée (mise en place de pince)

7. Planification de la solution

Planification avec la matrice (se référer au ppt)

Obtention du consensus pour l'identification des cibles à atteindre ainsi que des objectifs et indicateur de rendement.

Mise en forme de la grille de suivi de rendement (se référer au ppt)

Conceptualisation de la pince (version plan) pour sa mise en forme réelle par un ingénieur.

8. Planification de l'échéancier

2 semaines pour la construction de la pince

5-6 semaines pour l'essai et la mise en place à 100% de cette pince dans les activités d'entretien (se référer aux cibles à atteindre dans le ppt)

Fin escompté du projet : fin avril

Retour sur expérience : dans la dernière semaine d'avril.

La chercheure sera présente pour les étapes de conception, de mise à l'essai, d'installation et d'utilisation de la pince.

9. Retour sur l'inventaire des autres solutions possiblement à mettre en place pour éliminer ou réduire les dangers liés aux disques en mouvement si les participants souhaitent poursuivre avec la méthode de la GAR pour mener d'autres projets en SST.
10. Mot de remerciement
11. Fin de la rencontre

## Résumé de la rencontre finale

Propos : Présentation du projet de recherche : partie intervention.

Par : Sophie-Anne Soumis

Date : Jeudi le 23 février 2012

Heure : 9h30 à 10h20

Lieu : salle sauvetage minier, Goldex.

Présents :

- M. Daniel Paré, directeur
- Mme Sandra Marseille, surintendante ressources humaines
- M. Dominique Prince, surintendant entretien en intérim
- M. Norbert Perron, coordonnateur santé et sécurité
- M. Jean-François Lagueux, surintendant services techniques
- M. Richard Genest, surintendant géologie
- M. Sylvain Hélie, surintendant mines
- Mme Annabelle Rioux, conseillère ressources humaines
- M. André Gbodossou, directeur de recherche

Contenu :

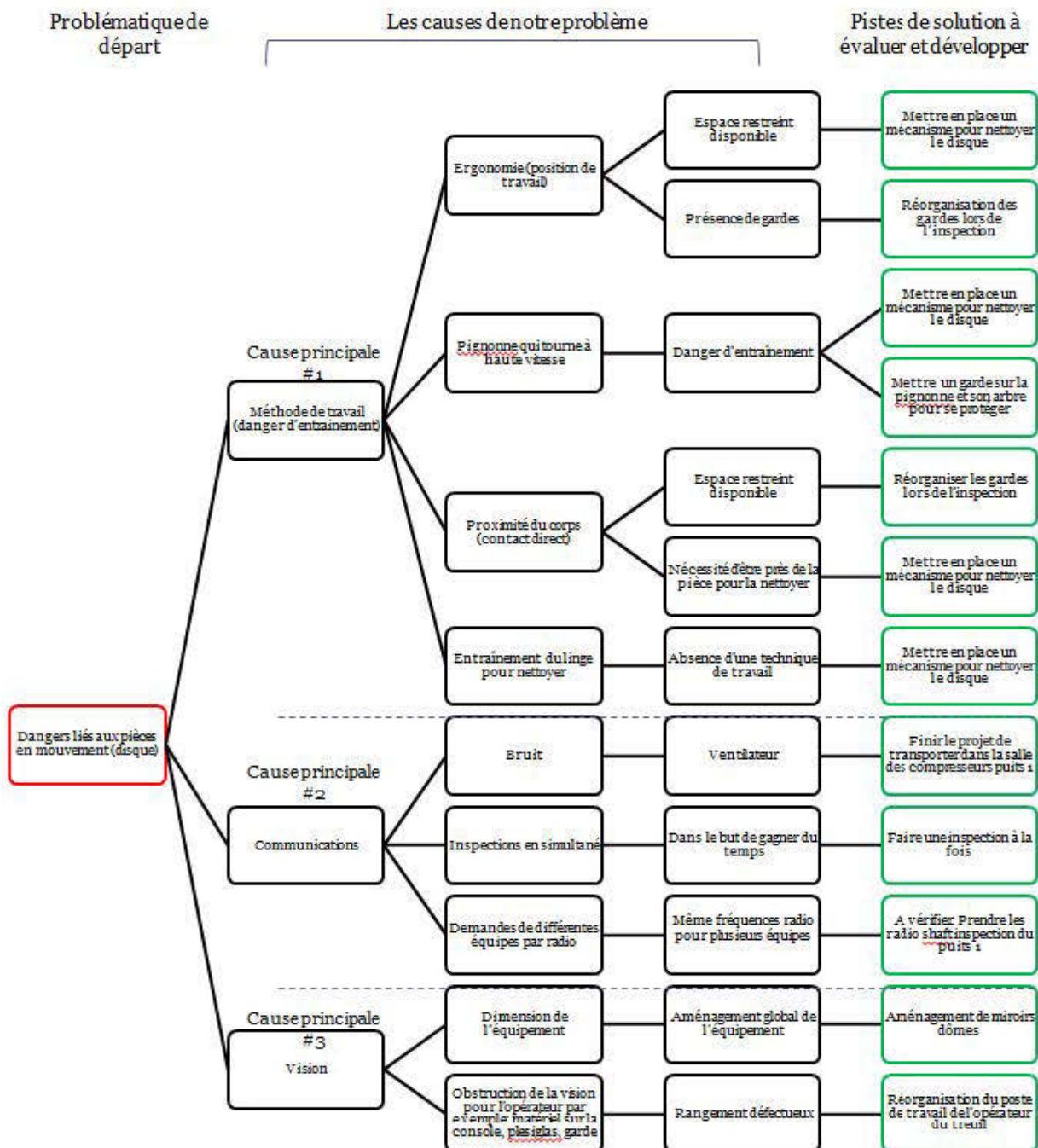
1. Mot de bienvenue
2. Présentation de la recherche par la chercheuse à l'aide d'un diaporama.
3. Période de questions :
  - a. M. Daniel Paré : Vous pensez réaliser le projet pendant le mois de mars?  
Réponse : Comme cela est indiqué ici «les étapes du projet» nous estimons la durée de mise en œuvre à environ un mois. Le choix de la problématique

par les travailleurs est une étape importante et doit prendre compte de la variable du temps. Étant donné que nous voulons voir des résultats rapidement, nous choisirons un projet dont on peut observer les résultats dans un espace court terme. De plus, la fréquence de cette tâche aura un impact sur sa rapidité d'exécution. Les dates qui sont indiqués pour la mise en œuvre sont présentées comme ceci à titre indicatif, mais nous prendrons le temps nécessaire afin d'accomplir la mise en œuvre complètement.

- b. Mme Sandra Marseille : Aurons-nous une présentation des résultats obtenus à la fin de la recherche? Réponse : Bien sûr. Comme cela a été mentionné dans la section «but de la recherche» nous verrons ensemble la validation et contribution de cette méthode à l'amélioration de la SST relative aux treuils.
- c. M. Jean-François Lagueux : Est-ce que cette méthode peut être applicable à un autre département de la mine? Réponse : Bien sûr. Si c'est une méthode qui fonctionne bien pour vous, pas de problème.
- d. M. Sylvain Hélie : Allez-vous voir les accidents avec les treuils qui se sont passés ailleurs qu'à Goldex? Réponse : Oui, comme je le mentionnais tout à l'heure, on commence avec les préoccupations des travailleurs avec les questionnaires. Par la suite on complète avec les rapports incidents/accidents liés à l'entretien des treuils ici, à Goldex. Et finalement, on complète avec la littérature, donc tous ce qui est disponible comme information dans les autres mines, etc.

4. Mot de remerciement
5. Fin de la rencontre

**Annexe 12 : Arbre des causes (non exhaustif)**



**Annexe 13 : Photos de la situation problématique**

1. Ergonomie
2. Proximité du corps
3. Entraînement du linge pour nettoyer la pièce
4. Bruit
5. Visibilité nulle



1. Proximité du corps
2. Entraînement du linge pour nettoyer la pièce
3. Bruit
4. Visibilité nulle

Source : AEM-Goldex (2011).



1. Proximité du corps
2. Entraînement du linge pour nettoyer la pièce
3. Bruit
4. Visibilité restreinte (opérateur et travailleur)

1. Ergonomie
2. Proximité du corps
3. Entraînement du linge pour nettoyer la pièce
4. Bruit
5. Visibilité nulle

Source : AEM-Goldex (2011).



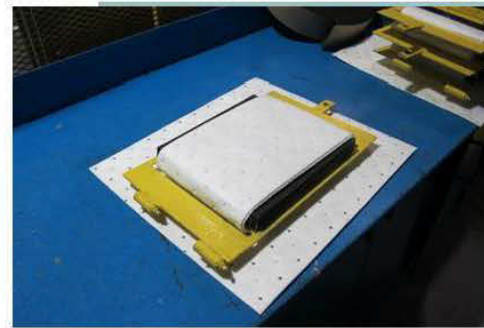


1. Ergonomie
2. Proximité du corps
3. Entraînement du linge pour nettoyer la pièce
4. Bruit
5. Visibilité nulle

Source : AEM-Goldex (2011).

**Annexe 14 : Photos présentant les améliorations apportées**

Source : AEM-Goldex (2011).



**Mise en place d'un mécanisme pour nettoyer les disques des freins**



**Élimination exposition du corps face à la pièce**

Source : AEM-Goldex (2011).



**Mise en place d'un mécanisme pour nettoyer les disques des freins**



**Utilisation efficace du mécanisme**

Source : AEM-Goldex (2011)


## Annexe 15 : Rapport d'intervention de la CSST



### RAPPORT D'INTERVENTION

| Date et heure du début de l'intervention | Dossiers d'intervention | Date du rapport | Numéro du rapport |
|--|-------------------------|-----------------|-------------------|
| 17 mai 2012 à 12h00                      | DPI4166958              | 6 juin 2012     | RAP0568592        |

| Destinataire  | Lieu de travail  |
|---|--|
| Numéro d'employeur : ENL85132653<br>Mines Agnico Eagle Ltée<br>10200, route de Preissac<br>Rouyn-Noranda (Québec) J0Y 1C0<br><br>Représentant de l'employeur<br>Madame Norbert Perron, Coordonnateur santé-sécurité | Numéro : ETA604450567<br>Mine Goldex<br>761, chemin de la Mine Goldex<br>Val-d'Or (Québec) J9P 4N9 |

| Inspecteurs   | Numéro | Direction régionale   |
|---|--------|-----------------------|
| <br>Rédigé par : Mario St-Pierre | 86846  | Abitibi-Témiscamingue |
| Aussi présents :  |        |                       |

#### Observations

##### Objet de l'intervention

Vérification pour la candidature au concours « Réalisation ».

##### Description du déroulement

Une visite de la salle de la machine d'extraction au puits #1 est effectuée. Une rencontre a lieu dans le bureau de M. Norbert Perron.

| Personnes rencontrées                                    | Copie remise sur les lieux |
|--|----------------------------|
| M. Norbert Perron, coordonnateur santé-sécurité          |                            |
| M. Martin Renaud, contremaître remplaçant mécanique fixe |                            |
| M. Marc André Boutin, mécanicien fixe                    |                            |
| M. Dominic Prince, surintendant entretien                |                            |

Une personne qui s'estime lésée par un ordre ou une décision d'un inspecteur peut présenter une demande de révision dans un délai de 10 jours. Un formulaire *Demande de révision* est disponible au [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca). Il est à noter que même si une telle demande est soumise, l'ordre ou la décision prend effet immédiatement (LSST, art.191).



## RAPPORT D'INTERVENTION

| Date du rapport | Numéro du rapport |
|-----------------|-------------------|
| 6 juin 2012     | RAP0568592        |

### Observations (suite...)

#### Description des observations et informations recueillies

L'employeur m'informe que le mécanisme de nettoyage des disques de freins au treuil a été réalisé suite à un projet d'une étudiante universitaire concernant la santé et la sécurité au travail. L'étudiante en collaboration avec l'employeur et les travailleurs du département d'entretien ont priorisé la problématique de nettoyage des freins.

L'opération de nettoyage des disques des freins de la machine d'extraction comportait un risque de chute et de coincement des membres supérieurs.

La réalisation consiste en des portes dans les garde-protecteurs de chacun des disques de freins de la machine d'extraction. La porte est enlevée et un papier absorbant est mis en place sur la porte. La porte est remise en place et l'opérateur de la machine d'extraction fait tourner le tambour afin de nettoyer les freins. Les travailleurs ne sont plus exposés à la zone de coincement.

Des travailleurs ont participé à la réalisation.

Des informations et des photos concernant la réalisation me sont transmises par l'employeur le 6 juin 2012.

#### Conclusion

Les informations recueillies concernant la réalisation ont été transmises au jury de sélection.

Je vous remercie d'avoir participé au concours et je vous encourage à continuer à innover pour améliorer les conditions de travail de vos travailleurs.

Une personne qui s'estime lésée par un ordre ou une décision d'un inspecteur peut présenter une demande de révision dans un délai de 10 jours. Un formulaire *Demande de révision* est disponible au [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca). Il est à noter que même si une telle demande est soumise, l'ordre ou la décision prend effet immédiatement (L.SST, art.191).

## ANNEXE

### Distribution des copies

En vertu de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, des copies du présent rapport seront distribuées aux personnes et organismes suivants (selon l'article 183) :

- représentant à la prévention
- employeur
- maître d'œuvre
- association accréditée
- comité de chantier
- comité de santé et de sécurité
- directeur de la santé

#### LSST, art. 183

L'inspecteur communique le résultat de son enquête ou de son inspection à l'employeur, à l'association accréditée, au comité de chantier, au comité de santé et de sécurité, au représentant à la prévention et au directeur de la santé publique; il leur transmet, le cas échéant, copie de l'avis de correction.

**Lorsqu'il n'existe pas de comité, l'employeur doit afficher une copie de l'avis de correction dans autant d'endroits visibles et facilement accessibles aux travailleurs qu'il est raisonnablement nécessaire pour assurer leur information.**

#### Pour nous rejoindre

Direction régionale de l'Abitibi-  
Témiscamingue  
33, rue Gamble Ouest  
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 2R3  
Télé. : (819) 762-9325

#### Visitez le site web de la CSST : [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca)

Direction régionale de l'Abitibi-  
Témiscamingue  
1185, rue Germain, 2e étage  
Val d'Or (Québec) J9P 6B1  
Télé. : (819) 874-2522

Pour plus de renseignements, nous vous invitons à communiquer avec un de nos préposés aux renseignements du Centre de relations clients au numéro 1866 302-CSST (2778)

## Annexe 16 : Rédaction d'une nouvelle procédure par AEM-Goldex

**QUI :** *MÉCANICIEN ET ÉLECTRICIEN ENTRETIEN ÉQUIPEMENT FIXE.*

**QUAND :** *LORS DE L'ENTRETIEN HEBDOMADAIRE DE L'ENTRETIEN DU TREUIL DE PRODUCTION DU PUIS 1*

**COMMENT :**

1. PRÉPARER LES ENSEMBLES DE NETTOYAGE DE LA BANDE DU FREIN.

1.1 PRÉPARER LES TISSUS ABSORBANTS.

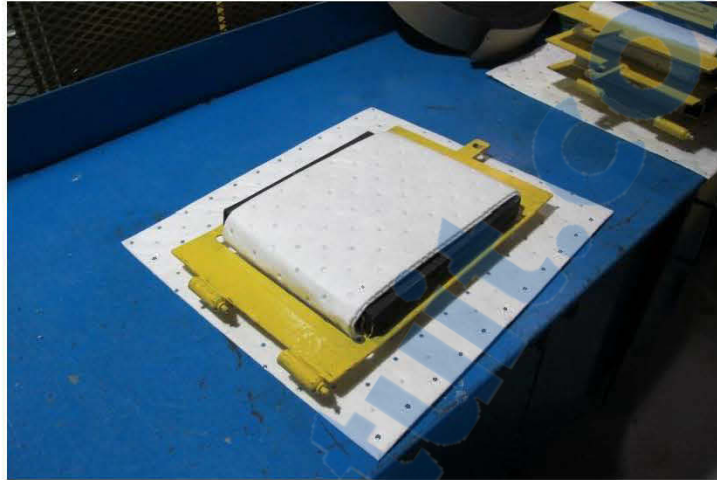
1.2 LES PORTES DE NETTOYAGE.

1.3 LE PRODUIT NETTOYANT.





2. Effectuer le montage des ensembles de nettoyage.



3. Planifier avec l'opérateur du treuil l'activité de vérification et d'entretien du treuil.

4. Mettre le treuil en arrêt, signal 3 cloche.

5. Enlever les portes d'accès à la bande de freins.



6. Installer les portes de nettoyage.



7. Demander de faire tourner le tambour lentement 5 tours.

8. Faites arrêter le treuil, signal 3 cloche.

9. Enlever la première couche de tissus absorbants sur les portes de nettoyage.



10. Demander de faire tourner le tambour lentement 5 tours.

11. Faites arrêter le treuil, signal 3 cloche.

12. Vérifier la qualité du nettoyage.

13. Replacer les portes d'accès.



\_\_\_\_\_  
Surintendant entretien

\_\_\_\_\_  
Comité Santé

\_\_\_\_\_  
Cons. à la prévention

Date d'approbation : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Date de révision : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Source : AEM-Goldex (2012).

## Annexe 17 : Lettre d'appui



Val-d'Or, le 1 octobre 2012

Monsieur André Gbodossou

Professeur Titulaire

Unité d'enseignement et de recherche en sciences de la gestion

Directeur des programmes en gestion de projet du réseau de l'Université du Québec

445, boul. de l'Université

Rouyn-Noranda, Québec

J9X 5E4

Objet : Projet de recherche de Sophie-Anne Soumis

Monsieur Gbodossou,

Par la présente, nous tenons à souligner l'apport de la recherche effectuée à la mine Agnico-Eagle Ltée, division Goldex. La réalisation du projet de recherche-action de Sophie-Anne Soumis, étudiante à la maîtrise en gestion des organisations, fut une réussite. Les améliorations apportées grâce à cette recherche partenariale représentent une innovation pour nous et pour l'ensemble de l'industrie minière. De plus, la méthode de gestion de type participative qui a été utilisée fut appréciée par toutes les parties prenantes et elle a porté ses fruits puisque les changements apportés dans l'organisation sont demeurés en place dans le temps. Il nous fait donc plaisir d'accueillir vos étudiants dans notre établissement.

En terminant, nous tenons à souligner notre appui concernant la portée et l'importance de cette recherche-action.

Je vous prie d'agréer, Monsieur Gbodossou, mes salutations les meilleures.

Luc Pilote  
Superviseur entretien

Dominic Prince  
Surintendant entretien

Norbert Perron  
Surintendant santé sécurité

Source : AEM-Goldex (2012)

## Annexe 18 : Évaluation scientifique



Université du Québec  
en Abitibi-Témiscamingue

445, boul. de l'Université, Rouyn-Noranda (Québec) J8X 8E4  
Téléphone: (819) 782-0971 Télécopieur: (819) 797-4727

Le 16 janvier 2012

Madame Manon Champagne  
Présidente  
Comité d'éthique de la recherche impliquant des êtres humains (CÉR)  
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

**Objet : Dossier de Madame Sophie-Anne Soumis**

Madame,

Le Comité Scientifique de la maîtrise en gestion des organisations conformément à l'article 5.3 de la *Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains* de l'UQAT a pris connaissance du protocole de recherche de Madame Sophie-Anne Soumis qui a été évalué par les membres du Comité. Nous l'acceptons pour procéder à son examen par le CÉR-UQAT.

En espérant que tout est conforme à vos attentes, Madame, je vous prie d'accepter mes sentiments distingués.

Dr Kazimierz Zaras  
Comité Scientifique de la maîtrise en gestion des organisations

c.c. : Pr. André Gbodossou, directeur de recherche  
Mme Sophie-Anne Soumis

Source : UQAT (2012).

## Annexe 19 : Évaluation éthique



Université du Québec  
en Abitibi-Témiscamingue

445, boul. de l'Université, Rouyn-Noranda (Québec) J8X 5E4  
Téléphone : 819 762-0971 Télécopieur : 819 797-4727

Le 21 février 2012

Sophie-Anne Soumis  
1974, boul. Forest,  
Val-d'Or (QC) J9P 6E2

OBJET : Évaluation éthique  
Projet : « *Élaboration d'un processus pratique d'une gestion axée sur les résultats pour les projets de santé et sécurité au travail à la mine Agnico-Eagle ltée, division Goldex* »

Madame,

Il me fait plaisir de vous informer que, suite aux modifications que vous avez apportées aux procédures et aux formulaires de consentement, le comité d'éthique de la recherche est heureux de vous délivrer le certificat attestant du respect des normes éthiques.

En vous souhaitant tout le succès dans la réalisation de votre projet, je vous prie de recevoir, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Manon Champagne, Ph.D.  
Présidente  
Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains  
(CÉR) – UQAT

MC/md  
p.j.

c.c. M. André Gbodossou, professeur

Source : UQAT (2012)



## BIBLIOGRAPHIE

- ABDOULAZIZ, A.M. (1989). Diagnostic-intervention en milieu africain: application et réflexion. Mémoire de recherche, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda.
- Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (Anact) (2006). Organisation et management par projet. Consulté en ligne le 12 décembre 2010 sur : <http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/298337.PDF>
- AÏM, R. (2005). L'essentiel de la gestion de projet. Paris : Éditions Gualino.
- ANGERS, M. (2005). Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines. Montréal : les Éditions CEC, 4<sup>ème</sup> édition, 198 pages.
- Association Francophone de Management de Projet (2010). Dictionnaire de management de projet. Éditions Afnor, Paris, 511 pages.
- Association minière du Québec (2012). <http://www.amq-inc.com>
- Association minière du Québec (2011). Au cœur du développement de l'industrie minière. Les Affaires, Montréal : Médias Transcontinental, 58 pages.
- Association paritaire pour la santé et sécurité du travail du secteur minier (2012). Consulté en ligne le 15 février 2012 sur <http://www.aspmine.qc.ca>
- Association québécoise des organismes de coopération internationale (2008). La gestion axée sur les résultats (GAR) en lien avec l'approche genre et développement (GED). Novembre 2008, 54 pages.
- Agence canadienne de développement international (2011). Gouvernement du Canada, Consulté en ligne le 17 mars 2011 sur : <http://www.acdi-cida.gc.ca>



- Agence canadienne de développement international (2000). Guide de la GR sur l'établissement de chaînes de résultats. Gouvernement du Canada, Direction de la gestion axée sur les résultats, 65 pages.
- ALLARD-POESI, F. et PERRET, V. (2004a). La construction collective du problème dans la recherche-action : difficultés, ressorts et enjeux. *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 7, no. 4, p. 5-36.
- ALLARD-POESI, F. et PERRET, V. (2004b). Les représentations du problème dans la recherche-action : définitions et illustration au travers de l'élaboration d'un projet stratégique. *Normandie : 13<sup>ème</sup> Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*, p. 135-156.
- BADRI, A., GBODOSSOU, A. et NADEAU, S. (2012). Occupational health and safety risks: towards the integration into project management. *Safety Science*, vol. 50, p. 190-198.
- BAILLARGEON, G. (2005). *Méthodes statistiques avec applications en gestion, production, marketing, relations industrielles et sciences comptables*. Trois-Rivières : Les Éditions SMG, 3<sup>ème</sup> édition, 948 pages.
- BAREIL, C. (2004). *Gérer le volet humain du changement*. Montréal : Les Éditions Transcontinentales, 213 pages.
- BAZIN, H. (2006). Recherche-Action. Consulté en ligne le 25 mars 2012 sur : <http://libertaire.free.fr/RechercheActionLapassade.html>
- BEAULIEU, C. (1998). Joutel deviendra village fantôme. *La Presse*, samedi 21 février 1998. Consulté en ligne le 26 juin 2012 sur : <http://cegepat.qc.ca/quaranteans/Histoire/joutel.htm>
- BEAUPRÉ, S. (2011). *La perception du risque sous terre : l'exemple des mineurs de fond de l'Abitibi-Témiscamingue*. Thèse de doctorat, Université de Montréal, août 2011, publication : 1 mars 2012, 223 pages.
- BLANCHETTE, L. (2010). *Faits saillants de l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue et dans le Nord du Québec*. Service Canada, Abitibi-Témiscamingue, octobre 2010, 7 pages.
- BOLIVAR, J-G (2008). *Comment intégrer les questions d'environnement et de développement durable dans l'ensemble des méthodologies de la gestion de projet : une démarche conceptuelle orientée vers un modèle de planification de projet basé*

sur l'approche cadre logique. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Rimouski, novembre 2008, 212 pages.

BOOTO-EKIONEA, J-P., BERNARD, P. et PLAISENT, M. (2011). Consensus par la méthode Delphi sur les concepts clés des capacités organisationnelles spécifiques de la gestion des connaissances. *Recherches Qualitatives*, vol. 29, no 3, p. 168-192.

CARDINAL, P., MORIN, A. (1998). La modélisation systémique peut-elle se concilier avec la recherche-action intégrale? Consulté en ligne le 25 mars 2012 sur : <http://www.sites.fse.ulaval.ca/reveduc/html/vol1/no2/morin.html>

CHÊNEVERT, D., TREMBLAY, M. (2003). Rôle des pratiques d'empowerment et de rémunération sur la performance des ressources humaines : un enjeu méthodologique. Montréal : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations, 38 pages.

Centre interuniversitaire de recherche, de liaison et de transfert des savoirs en analyse des organisations (2010). *Leadership : vecteur essentiel à la mobilisation*. Avril 2010 [Document PDF] 46 pages.

Centre interuniversitaire de recherche, de liaison et de transfert des savoirs en analyse des organisations (2008). *L'étude des employeurs de choix au Canada*. [Document PDF] 33 pages.

CHINNIAH, Y., CHAMPOUX, M., BURLET-VIENNEY, D., DAIGLE, R. (2008). Analyse comparative des programmes et des procédures de cadenassage appliqués aux machines industrielles. IRSST, R-587, 75 pages.

CHINNIAH, Y., CHAMPOUX, M. (2008). *La sécurité des machines automatisées*. IRSST, R-557, 93 pages.

CNW (2012). 76 % moins d'accidents dans les mines du Québec depuis 20 ans. Consulté en ligne le 4 avril 2012 sur : <http://cnw.ca/GD9ew>

COLLERETTE, P, DELISLE, G. et PERRON, R. (2008). *Le changement organisationnel : théorie et pratique*. Québec : Presses de l'Université du Québec, 173 pages.

COLLIN, M. et PAYETTE, G. (1997). *Initiation aux méthodes quantitatives en sciences humaines*. Montréal : Éditions Gaëtan Morin, 264 pages.

Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines (2010). [www.csmomines.qc.ca](http://www.csmomines.qc.ca)

Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2012). [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca)

- Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2011). Les machines d'extraction. Consulté en ligne le 12 février 2012 sur : [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca)
- Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2008). Sécurité des machines; prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique. Consulté en ligne le 12 février 2012 sur : [www.csst.qc.ca](http://www.csst.qc.ca)
- Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2006). La prévention des accidents liés aux pièces en mouvement. Consulté en ligne le 24 janvier 2012 sur [http://www.csst.qc.ca/publications/300/Pages/DC\\_300\\_436.aspx](http://www.csst.qc.ca/publications/300/Pages/DC_300_436.aspx)
- Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2004). Sécurité des machines. IRSST, 15 pages.
- Commission de la santé et de la sécurité du travail au Québec (2003). Code de pratique traitant des performances, des essais et de l'entretien des machines d'extraction à tambour du point de vue de la sécurité des câbles d'acier. Ressources naturelles Canada, 51 pages.
- Commission scolaire de l'Or-et-des-Bois (2012). [www.csob.qc.ca](http://www.csob.qc.ca)
- CORMIER, A. (2009). L'histoire de l'incendie de Murdochville portée à l'écran. Le riverain, février 2009. Consulté en ligne le 19 avril 2011 sur : [http://virtuel.leriverain.canoe.ca/doc/hebdo\\_le-riverain/Riverain\\_20090225OPT/2009022501/9.html#8](http://virtuel.leriverain.canoe.ca/doc/hebdo_le-riverain/Riverain_20090225OPT/2009022501/9.html#8)
- DAOUST, A. (2004). Comportements sécuritaires au travail : La sensibilisation aux risques suffit-elle à motiver les employés? Travail et Santé, vol.20, no 4, p. 37-40.
- DAVID, A. (2000). La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion? Université d'Evry-Val d'Essonne et École des mines de Paris. Dans IXème Conférence Internationale de Management Stratégique, Montpellier, mai 2000, 22 pages.
- DAVID, A. (1999). Logique épistémologique et méthodologie en sciences de gestion. Cahier de recherche DMPS, Université Paris-Dauphine, juillet 1998, 23 pages.
- DOBIECKI-LEVITTE, M. et LAMORTE, G. (2001). Pistes méthodologiques à propos de la capacité d'apprentissage dans un système en crise. Sociologies pratiques, no 4, p. 1-10.

- DOUCET, O., SIMARD, G., TREMBLAY, M. (2008). L'effet médiateur du soutien et de la confiance dans la relation entre le leadership et l'engagement. *Relations Industrielles*, vol. 63, no 4, p. 625-647.
- DRUCKER, P. (1964). *Managing for Results: Economic Tasks and Risk-Taking Decisions*. Éditions : HarperCollins Publishers, 240 pages.
- DRUCKER, P. (1954). *The practice of management*. Éditions: Harper Paperback 416 pages.
- DUPONT, L. (2010). SST dans le monde. *Prévention au travail*, Hiver 2010, p. 34-37.
- EL AKREMI, A., SASSI, N., BOUZIDI, S. (2009). Rôle de la reconnaissance dans la construction de l'identité au travail. *Relations industrielles*, vol. 64, no 4, p. 662-684.
- Fond des accidents du travail (2008). *Les accidents du travail dans le secteur du travail des métaux en 2006*. Mars 2008, 49 pages.
- FORTIN, M. (1982). *Diagnostic-intervention et système de mise en marché pour une P.M.E. manufacturière en émergence : le cas Techtube Inc*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi.
- GÉLINAS, A., GAGNON, C. (1983). *Systémique, recherche-action et méthodologie des systèmes souples*. Groupe de recherche et d'intervention régionales, Notes et rapports de recherche, vol. 11, no 1, mars 1983, 16 pages.
- GELLER, E.S. (2002). *How to get more people involved in behavior-based safety: selling an effective process*. Abstract, Cambridge Center, 21 pages.
- Institut de la statistique du Québec (2010). *Bulletin statistique régional : Abitibi-Témiscamingue*. Édition 2010, 38 pages. Consulté en ligne le 24 avril 2011 sur : [http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/bulletins/08\\_Abitibi\\_Temiscamingue.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/bulletins/08_Abitibi_Temiscamingue.pdf)
- Goldprice (2012). Consulté en ligne le 22 janvier 2012 sur : <http://goldprice.org/gold-price-history.html>
- Gouvernement du Canada (2010). *Les accidents du travail et les maladies professionnelles au Canada 1996-2008 : Taux des accidents de travail et leur coût de l'économie*. Ressources humaines et développement des compétences Canada. Consulté en ligne le 23 août 2011 sur : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2011/rhdcc-hrsdc/HS21-4-2008-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2011/rhdcc-hrsdc/HS21-4-2008-fra.pdf)

- Gouvernement du Canada (2007). Indicateurs de mieux-être au Canada. Ressources humaines et développement des compétences Canada. Consulté en ligne le 23 août 2011 sur : <http://www4.hrsdc.gc.ca/.3ndic.1t.4r@-fra.jsp?iid=20>
- Gouvernement du Québec (2011). Plan Nord. Consulté en ligne le 28 juin 2011 sur: <http://plannord.gouv.qc.ca/index.asp>
- Gouvernement du Québec (2010). La région de l'Abitibi-Témiscamingue en bref. Consulté en ligne le 16 novembre 2011 sur : <http://www.immigration-quebec.gouv.qc.ca/fr/region/abitibi-temiscamingue.html>
- Gouvernement du Québec (2001). Enquête sociale et de Santé 1998. 2ème édition, Institut de la Statistique du Québec, 788 pages.
- GRENON, É. (1998). La carte de travail uniformisée. Belmine, no 5, mars 1998, 12 pages.
- GUINDON, M. (2011). Accident mortel à la mine Laronde. Abitibi Express. Consulté le 25 juin 2011 sur : [www.abitibiexpress.ca](http://www.abitibiexpress.ca)
- HADJAJ-CASTRO, H. et WILBEAUX, N. (2007). La gestion axée sur les résultats. COTA, juillet 2007, 16 pages.
- HOHNEN, P. et HASLE, P. (2011). Making work environment auditable: a «critical case» study of certified occupational health and safety management systems in Denmark. Safety Sciences, vol. 49, issue 7, p. 1022-1029.
- Institut National de Recherche et de Sécurité (2009). Optimisez votre gestion par des objectifs et des indicateurs pertinents. Paris : Éditions INRS.
- Institut National de Recherche et de Sécurité (2007). Construire vos indicateurs pour atteindre vos objectifs Paris : Éditions INRS.
- Institut National de Recherche et de Sécurité (1990). Bilan des méthodes d'analyse a priori des risques. INRS, Cahiers de notes documentaires, no 138, 1<sup>er</sup> trimestre, p. 91-122.
- ISO (2007). Sécurité des machines : appréciation du risque. Consulté en ligne le 3 mai 2012 sur : [www.iso.org](http://www.iso.org)
- IYER, S., ISRAEL, D. (2012). Structural equation modeling for testing the impact of organization communications satisfaction on employee engagement. South Asian journal of management, vol. 19, no 1, p. 51-81.

- LANOIE, P. et STRÉLISKI, D. (1996). L'impact de la réglementation en matière de santé et sécurité au travail sur le risque d'accident au Québec : de nouveaux résultats. *Relations industrielles*, vol. 51, no 4, p. 778-801.
- LAVOIE, L. (2009). Un accident qui vient ternir un des meilleures années. Consulté en ligne le 25 juin 2011 sur: <http://fr.canoe.ca/infos/societe/archives/2009/11/20091102-164758.html>
- LAWLER, E.E. (1999). Employee involvement makes a difference. *The Journal for Quality and Participation*, vol. 22, issue 5, p. 18-20.
- LEDANT, J.P., LEROI, A. (2005). L'approche cadre logique dans l'identification de projets de développement. Comment y intégrer l'environnement ? janvier 2005, 48 pages.
- LEDANT, J-P. ET LEROI, A. (2005). L'approche du cadre logique dans l'identification de projet. 48 pages.
- LESCARBEAU, R., PAYETTE, M. et ST-ARNAUD, Y. (2003). *Profession : consultant*. Montréal : Éditions Gaëtan Morin, 333 pages.
- LIU, M. (1992). Présentation de la recherche-action : définition, déroulement et résultats. *Revue internationale de systémique*, vol. 6, no. 4, p. 293-311.
- LOAFMANN, B. (2001). Re-engineering mining safety. *Canadian Mining Journal*, December 2001, vol. 122, issue 8, page 30.
- MAQSOOD, T., FINEGAN, A.D., WALKER, D.H.T. (2003). Five case studies applying soft systems methodology to knowledge management. Consulté en ligne le 28 mars 2012 sur : [http://www.construction-innovation.info/images/pdfs/Research\\_library/ResearchLibraryA/Refereed\\_Conference\\_papers/Five\\_Case\\_Studies.pdf](http://www.construction-innovation.info/images/pdfs/Research_library/ResearchLibraryA/Refereed_Conference_papers/Five_Case_Studies.pdf).
- MARCHAND, A. et SIMARD, M. (1996). Les facteurs influençant l'appui des travailleurs au comité de santé-sécurité du travail. *Recherches sociographiques*, vol 37, no 2, p. 229-426.
- MARION, A. (1993). Introduction : le diagnostic d'entreprise, méthode de connaissance et d'action, dans le *Diagnostic d'entreprise* (p. 7-13). Paris : Économica.
- MARTIN, V., JOBIN, M-H. (2004). La gestion axe sur les résultats: comparaison des cadres de huit juridictions. *Administration publique du Canada*, vol. 45, no 3, p. 304-331.

- MCCORMICK, D.W., et WHITE, J. (2000). Using one's self as an instrument for organizational diagnosis. *Organization Development Journal*, vol. 18, issue 3, p. 49-62.
- Minalliance (2013). Consulté en ligne le 13 février 2013 sur : <http://www.minalliance.ca/industrie-minerale/saviez-vous-que/archives>
- Mining industry human resources council (2010). Canadian mining industry employment and hiring forecasts. July 2010, 60 pages.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2010). Mines actives et projets miniers de mise en valeur et de développement, juillet 2010. Consulté en ligne le 23 avril 2011 sur : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-cartes.jsp>
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2006). Portrait territorial Abitibi-Témiscamingue. Direction générale de l'Abitibi-Témiscamingue et direction régionale de la gestion du territoire public de l'Abitibi-Témiscamingue, 88 pages.
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (2012). Consulté en ligne le 26 juin 2012 sur : <http://www.mdeie.gouv.qc.ca>
- MONFORT, M. (2010). 10 moyens infaillibles pour faire échouer votre CSS. Prévention au travail, Printemps 2010, p. 38-39.
- MOUSLI, M. (2010). Les grandes figures du management. Paris : Les petits matins, aux éditions Alternatives Économiques, 203 pages.
- MUGET, G. (2006). Principes de gestion axée sur les résultats en matière de développement. Février 2006, 214 pages.
- MUSÉE DE LA CIVILISATION (2002). Du roc au métal. Consulté en ligne le 15 octobre 2010 sur: <http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/index-fra.jsp>
- Observatoire de l'Abitibi-Témiscamingue (2012). [www.observat.qc.ca](http://www.observat.qc.ca)
- Observatoire Régional de la Santé et des Affaires Sociales (2009). Méthode Delphi. Consulté en ligne le 12 février 2012 sur [http://www.eps-polelorraine.fr/actions/S0004/docs/observation\\_locale/delphi.pdf](http://www.eps-polelorraine.fr/actions/S0004/docs/observation_locale/delphi.pdf)
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques (2009). Gestion axée sur les résultats en matière de développement. OCDE l'Observateur, avril 2009, 9 pages.

- Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (2011). Approche de la programmation, de la gestion et du suivi axés sur les résultats (GAR/RBM) telle qu'elle est appliquée à l'UNESCO. Paris, juin 2011, 52 pages.
- O'SHAUGHNESSY, W. (1992). La faisabilité de projet; une démarche vers l'efficacité et l'efficacité. Les Éditions SMG, Trois-Rivières, 214 pages.
- OUELLET, S., LEDOUX, É., CLOUTIER, E., FOURNIER, P-S. (2011). Conditions d'intégration des nouveaux travailleurs dans le secteur minier. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail, Rapport R-650, 28 pages.
- OUIMET, G., DUFOUR, Y. (1995). Le changement en entreprise : ce qu'il faut faire pour le réussir. Revue Organisation, automne 1995, p. 59-73.
- PÂQUES, J-J., GAUTHIER, F., PÉREZ, A., CHARPENTIER, P., LAMY, P., DAVID, R. (2006). Bilan raisonné des outils d'appréciation des risques associés aux machines industrielles. IRSST, R-459, 64 pages.
- PÂQUES, J-J., GERMAIN, L. (2005). Sécurité des machines d'extraction commandées par systèmes programmables. IRSST, RF-412, 26 pages.
- PAQUOT, T. (2011). Les meilleures pratiques de gestion. Québec : Université Laval [Diaporama PowerPoint] Consulté le 28 septembre 2011.
- PÉRUSSE, M. (2004). Les nouvelles habiletés des préventionnistes. Travail et Santé, vol. 20, no 4, p. 9-11.
- PIJOAN, N., POILPOT-ROCABOY, G., CHEVANCE, A. (2012). Coopérations intergénérationnelles: Quels outils mobilises pour quels objectifs? Une analyse des accords et plans seniors en Bretagne. La Revue des sciences de gestion, Direction et Gestion, no 253, p. 69-78.
- Plan Nord (2012). Gouvernement du Québec. Consulté en ligne, le 25 janvier 2012 sur <http://plannord.gouv.qc.ca>.
- PRÉVOST, P. (1996). L'intervention support à la recherche en gestion. Cahier de recherche no 96-11-10, École des Hautes Études Commerciales, novembre 1996, 16 pages.
- PROULX, M. (2011). Trois fois moins d'accidents dans les mines souterraines. L'Écho Abitibien 31 mai 2011. Consulté en ligne le 26 juin 2011 sur : <http://www.hebdosregionaux.ca/abitibi-temiscamingue/2011/05/31/trois-fois-moins-daccidents-dans-les-mines-souterraines>



- Programme de partenariats universitaires en coopération et développement (2006). Application de principes de gestion axée sur les résultats dans la conception des projets à l'attention de l'ACDI, Canada, 14 pages.
- Publication du Québec (2011). Loi sur la santé et la sécurité du travail L.R.Q., S-2.1. Québec : Les Publications du Québec.
- Publication du Québec (2011). Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles L.R.Q., c. A-3.001. Québec : Les Publications du Québec.
- Publication du Québec (2011). Règlement sur la santé et la sécurité du travail S-2.1, r. 13. Québec : Les Publications du Québec.
- Publication du Québec (2011). Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines S-2.1, r. 14. Québec : Les Publications du Québec.
- QUIVY R. et CAMPENHOUDT L.V. (2006). Manuel de recherche en sciences sociales. Paris : Dunod, 3<sup>ème</sup> édition, 256 pages.
- Radio-Canada (2010). Il y a trente ans. 20 mai 2010. Consulté en ligne le 23 juin 2011 sur : [http://www.radio-canada.ca/regions/abitiabi/2010/05/20/003-belmoral\\_30\\_ans.shtml](http://www.radio-canada.ca/regions/abitiabi/2010/05/20/003-belmoral_30_ans.shtml)
- Revue Gestion (2008). Mobilisation des personnes au travail. Collectif sous la direction de Michel Tremblay. HEC Montréal, Revue Gestion, Collection Gestion et Savoirs, 713 pages.
- RIOPEL, M. (2003). À la conquête du Nord : le Transcontinental et l'ouverture de l'Abitibi à la colonisation. Consulté en ligne le 7 octobre 2011 sur : <http://www.encyclobec.ca/main.php?docid=473>
- SAVARIA, N. (2010). Le vieillissement de la main-d'œuvre et ses effets sur la santé et la sécurité au travail. Électricité Québec, avril 2010, p. 30-31.
- SCHMIDT, T. (2006). Littérature review of soft systems methodology. Consulté le 28 mars 2012 sur : [http://thesis.msc-cse.com/pdf/article\\_ssm.pdf](http://thesis.msc-cse.com/pdf/article_ssm.pdf)
- SIMARD, G., DOUCET, O., BERNARD, S. (2005). Pratiques en GRH et engagement des employés. Relations Industrielles, vol. 60, no 2, p. 296-319.
- SIMARD, M., MARCHAND, A. (1995). L'adaptation des superviseurs à la gestion participative de la prévention des accidents. Relations Industrielles, vol. 50, no 3, p. 567-589.

- SPF Économie (2005). Procédure d'exécution de l'analyse de risque d'un ascenseur. SPF Économie, P.M.E., Classes moyennes et Énergie, Bruxelles, 56 pages.
- THIBEAULT, M. (2007). Des risques liés aux machines? Prévention au travail, hiver 2007, p. 20-21.
- TOMLINSON, G. (2010). Building a culture of high employee engagement. *Strategic HR Review*, vol, 9, issue, 3, p. 25-31.
- TREMBLAY, L. (2010). Chute mortelle à Niobec. Consulté en ligne le 10 mai 2011 sur : <http://www.lapresse.ca/le-quotidien/201006/03/01-4286423-chute-mortelle-a-niobec.php>
- TREMBLAY, M., CHÈNEVERT, D., SIMARD, G., LAPALME, M-È., DOUCET, O. (2005). Agir sur les leviers organisationnels pour mobiliser le personnel : le rôle de la vision, du leadership, des pratiques de GRH et de l'organisation du travail. *Gestion*, vol. 30, no, 2, p. 69-78.
- TREMBLAY, M. et SIMARD, G. (2005). La mobilisation du personnel : l'art d'établir un climat d'échange basé sur la réciprocité. *Gestion*, vol. 30, no.2, p. 60-68.
- TREMBLAY, M. et WILS, T. (2005). La mobilisation des ressources humaines, une stratégie de rassemblement des énergies de chacun pour le bien de tous. *Gestion*, vol. 30, no, 2, p. 37-49.
- VILLENEUVE, F. (2011). Processus, techniques et outils de résolution de problèmes. [Notes de cours] Consulté le 18 février 2011.
- WADHWA, S. (2012). Employee engagement through collaborative learning. *Training & development*, vol. 39, no 4, p. 12-13.
- WITTINGTON, J.L., GALPIN, T.J. (2010). The engagement factor: building a high-commitment organization in a low-commitment world. *Journal of Business Strategy*, vol. 31, issue 4, p. 14-24.
- WILLIAMS, B. (2005). *Soft Systems Methodology*. Consulté en ligne le 22 février 2011 sur : <http://www.kapiti.co.nz/bobwill/ssm.pdf>
- WILLIAMS, J.H. (2008). Employee engagement: improving participation in safety. *Professional Safety*, December 2008, p. 40-45.

- WILLIAMS, J.H. et GELLER, E.S. (2000). Behavior based interventions for occupational safety: critical impact of social comparison feedback. *Journal of Safety Research*, no 31, p. 135-142.
- WILEY, J. (2010). Employee engagement. *Human Ressources*, February 2010, p. 29-32.
- WILS, T., LABELLE, C. (2004). Faut-il se soucier de ses professionnels pour les mobiliser? *Relations industrielles*, vol. 59, no 4, p. 705-723.
- WILS, T., LABELLE, C., GUÉRIN, G., TREMBLAY, M. (1998). Qu'est-ce que la «mobilisation» des employés? *Gestion*, vol. 23, no. 2, p. 30-39.
- YOUSSEF, Y.A. (2011). Gestion, assurance et amélioration de la qualité. [Diaporama PowerPoint] Consulté le 20 mai 2011, conférence : Val-d'Or.
- ZENG, S.X. TAM, C.M., TAM, V.W. (2010). Integrating safety, environmental and quality risks for project management using a FMEA method. *Economics of Engineering Decisions*, vol. 21, issue 1, p. 44-52.
- Zola, Émile (1885). *Germinal*. La bibliothèque électronique du Québec, collection à tous les vents, volume 57, 1012 pages consulté en ligne le 17 janvier 2011 sur : <http://beq.ebooksgratuits.com/vents/zola-13.pdf>