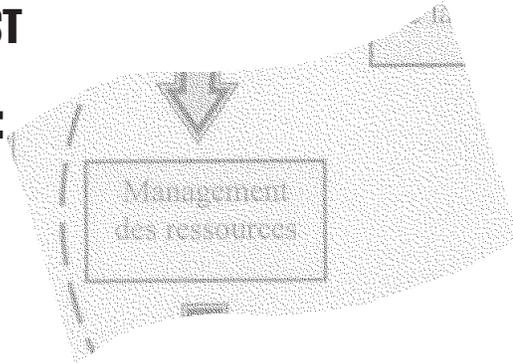


# L'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 par la macroergonomie : une recension des écrits suivie d'un projet pilote

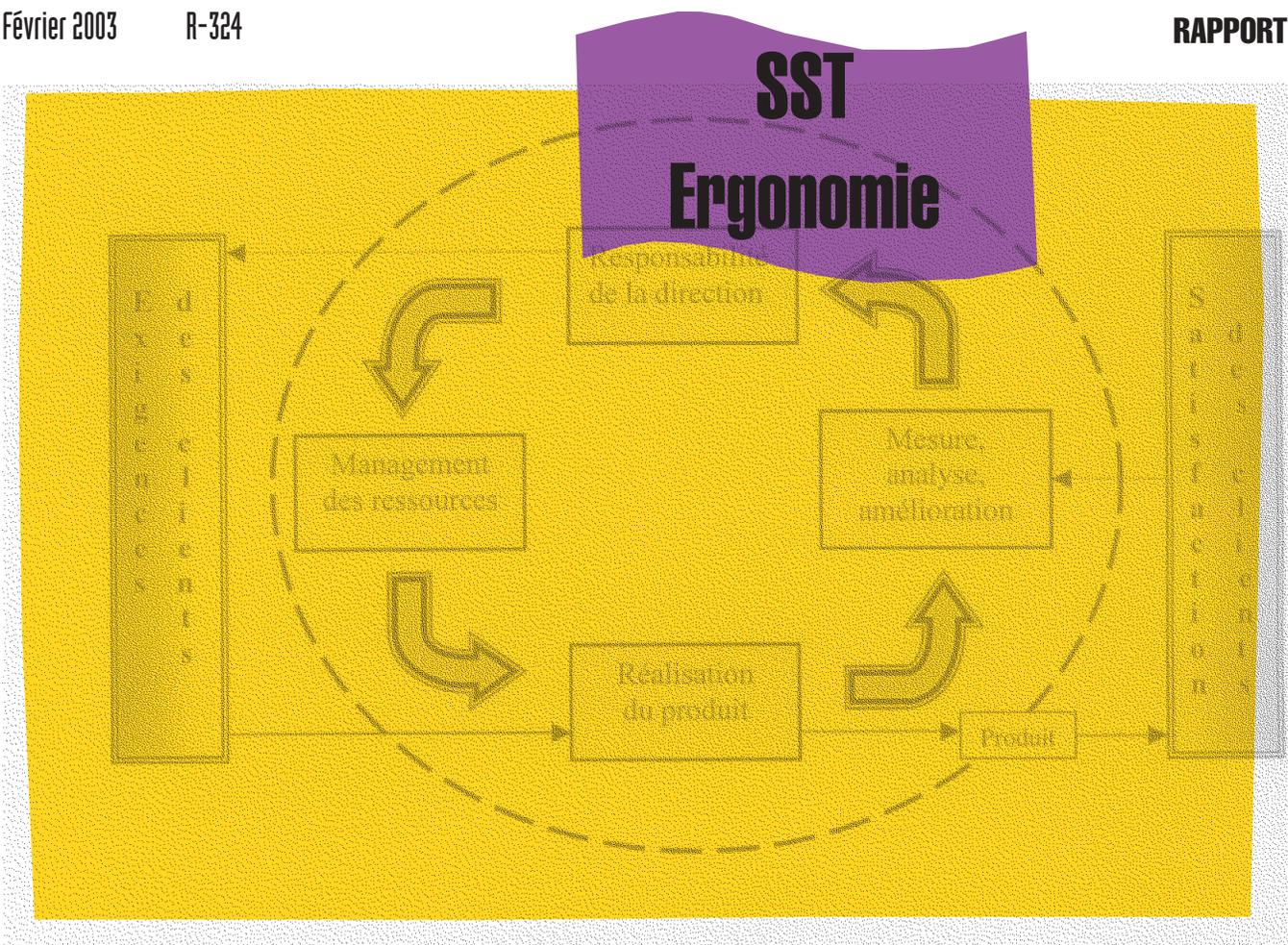


Georges Toulouse

Février 2003

R-324

RAPPORT





Solidement implanté au Québec depuis 1980, l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) est un organisme de recherche scientifique reconnu internationalement pour la qualité de ses travaux.

## NOS RECHERCHES *travaillent* pour vous !

### MISSION

- ▶ Contribuer, par la recherche, à la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi qu'à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes.
- ▶ Offrir les services de laboratoires et l'expertise nécessaires à l'action du réseau public de prévention en santé et en sécurité du travail.
- ▶ Assurer la diffusion des connaissances, jouer un rôle de référence scientifique et d'expert.

Doté d'un conseil d'administration paritaire où siègent en nombre égal des représentants des employeurs et des travailleurs, l'IRSST est financé par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

### POUR EN SAVOIR PLUS...

Visitez notre site Web ! Vous y trouverez une information complète et à jour.  
De plus, toutes les publications éditées par l'IRSST peuvent être téléchargées gratuitement.  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)

Pour connaître l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par l'Institut et la CSST.  
Abonnement : 1-817-221-7046

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec  
2003

IRSST - Direction des communications  
505, boul. De Maisonneuve Ouest  
Montréal (Québec)  
H3A 3C2  
Téléphone : (514) 288-1551  
Télécopieur : (514) 288-7636  
[publications@irsst.qc.ca](mailto:publications@irsst.qc.ca)  
**[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)**

© Institut de recherche Robert-Sauvé  
en santé et en sécurité du travail,  
février 2003.

# **L'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 par la macroergonomie : une recension des écrits suivie d'un projet pilote**

Georges Toulouse  
Sécurité-ergonomie, IRSST

**ÉTUDES ET  
RECHERCHES**

**RAPPORT**

Cliquez recherche  
[www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)



Cette publication est disponible  
en version PDF  
sur le site Web de l'IRSST.

Cette étude a été financée par l'IRSST. Les conclusions et recommandations sont celles de l'auteur.

CONFORMÉMENT AUX POLITIQUES DE L'IRSST

Les résultats des travaux de recherche publiés dans ce document  
ont fait l'objet d'une évaluation par des pairs.

## SOMMAIRE

Les répercussions des normes ISO 9000 sur la santé et sécurité du travail sont perçues de façon contradictoire par les chercheurs et les praticiens. Pour certains, les normes ISO 9000 introduisent des éléments de management qui peuvent avoir des effets bénéfiques sur la sécurité; pour d'autres, les normes ISO 9000 auraient des effets négatifs accroissant les prescriptions et la charge de travail. Le présent rapport vise à clarifier cette problématique, et plus particulièrement à cerner avec plus de précision les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 : 1994 (version 1994). La première partie du rapport traite de la recension des écrits sur l'intégration de la SST au management de la qualité totale (MQT) et aux normes ISO 9000 et la seconde partie décrit le projet pilote réalisé chez un concessionnaire d'automobiles.

*La recension des écrits* fait ressortir deux types d'argumentation chez les tenants de l'intégration de la SST au Management de la Qualité Totale (MQT) et aux normes ISO 9000.

La première s'attache à souligner les similitudes de management de ces deux domaines et les économies à réaliser en les intégrant. L'intégration porte essentiellement sur la définition et le contrôle des bonnes pratiques de travail par des démarches plus ou moins participatives. L'ergonomie y est généralement peu représentée.

La seconde s'appuie sur le principe de l'interdépendance entre les fonctions SST, qualité et production. L'intégration de la SST y est perçue comme un moyen d'améliorer la performance globale de l'entreprise en recherchant un meilleur équilibre permettant de satisfaire les exigences de production, de qualité et de SST. Dans ce contexte, les normes ISO 9000 sont perçues comme l'élément de base d'un système de MQT. L'ergonomie y est représentée à différents niveaux : la prévention des TMS, la conception des situations de travail ou la macroergonomie. Toutefois, les modèles proposés ne permettent pas d'analyser le processus d'intégration de la SST au MQT ou aux normes ISO 9000.

Les études de l'impact des normes ISO 9000 sur la SST ou les conditions de travail amènent des résultats contrastés. Quelques études de cas individuel d'entreprise rapportent certains effets bénéfiques sur la performance en SST. Toutefois, la comparaison de la performance en SST entre des entreprises certifiées ISO 9000 et non certifiées ne montrent pas de différence statistiquement significative. La performance en SST dépendrait davantage du style de management de la SST dans l'entreprise. La certification ISO 9000 introduit de nouvelles tâches qui enrichissent le travail et sont perçues positivement par certains travailleurs, mais ne répondent généralement pas aux attentes concernant l'amélioration des conditions de travail de l'ensemble. Au contraire, les normes ISO 9000 peuvent conduire à une augmentation de la charge de travail

*Le projet pilote* a été réalisé chez un concessionnaire d'automobiles. Ce projet pilote correspondait à l'origine à la première phase d'un projet visant à étudier l'intégration de la SST aux normes ISO 9002 chez plusieurs concessionnaires d'automobiles. Malheureusement après la première phase, l'étude n'a pu se poursuivre comme prévu en raison des difficultés de recrutement des entreprises. Ces difficultés nous ont conduit à réviser la portée scientifique du projet initial. Le projet pilote chez un seul concessionnaire d'automobiles va permettre de

développer les bases d'un modèle conceptuel du processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 en référence avec les résultats de la recension des écrits.

Le projet pilote comporte trois phases : 1- la réalisation d'un portrait de l'entreprise concernant la qualité et la SST, 2- le développement d'un plan d'intégration de la SST aux normes ISO 9002, 3- la mise en œuvre et le suivi du plan d'intégration.

Les résultats ont permis de mettre en évidence trois classes de facteurs pouvant influencer le processus d'intégration, soit la nature des incitations aux changements, la perception de la contribution de la norme ISO 9002 à l'amélioration de la SST et le degré d'implication des ressources humaines. L'intégration a permis d'une part de réorganiser les rôles et les responsabilités des différents comités et du personnel, et d'autre part de clarifier le processus des actions correctives et préventives. L'intégration de la SST au niveau des procédures s'appliquant aux opérations a porté principalement sur les problématiques de SST faisant consensus entre la direction et le syndicat, soit la maintenance préventive de la sableuse et le recensement des fiches signalétiques des produits dangereux. Des limitations à l'intégration de la SST sont apparues à ce niveau. Elles proviennent des obstacles suivants : l'importance du travail de rédaction de procédures de SST pour l'ensemble des postes de travail alors que le besoin n'apparaît pas important, le désaccord entre la direction et le syndicat sur la période de formation des mécaniciens au SIMDUT; les difficultés de modifier certaines pratiques de travail (ex. : usage de solvant pour le nettoyage de pièces); la perception de l'inadéquation des procédures écrites dans la transmission des connaissances et des savoir-faire entre mécaniciens, la direction et le syndicat de l'entreprise préférant pour cet aspect favoriser le travail d'équipe.

Ainsi la recension des écrits, aussi bien que le projet pilote semble montrer que les normes ISO 9000 peuvent potentiellement contribuer à l'intégration de la SST dans la mesure où elles sont utilisées comme un instrument de management de la qualité totale et non seulement d'assurance qualité. Dans cette perspective, l'application des normes ISO 9000 peut être élargie au management de la prévention SST. Toutefois, cet élargissement ne correspond pas à la simple addition de tâches de management de la SST, mais demande de percevoir la SST comme une valeur ajoutée à prendre en compte dans le management de la production. Le passage à la nouvelle version des normes majeurs n'apparaît pas conduire à ce sujet à des changements majeurs.

## REMERCIEMENTS

La présente recherche a été réalisée grâce au concours de plusieurs personnes qui parfois dans des circonstances plus difficiles ont tenu bon, et ont permis, malgré que nous n'ayons pas pu accomplir tous les objectifs que nous nous étions fixés, de produire un travail qui, nous le souhaitons, permettra d'améliorer nos façons d'intervenir pour intégrer plus efficacement la SST dans les entreprises. Nous voudrions remercier :

- Jean-Yves Vincent et François Bilodeau Conseillers de l'association sectorielle Auto Prévention qui ont contribué de façon très étroite à la réalisation du projet pilote, et qui ont mis toutes leurs énergies pour tenter de recruter d'autres entreprises;
- Marco Savoie et Bernard Labelle de la firme CGI qui sont les initiateurs de ce projet. Marco Savoie avec Véronique Péloquin ont participé activement à la réalisation du projet pilote par leur connaissances expertes dans le domaine de la qualité, des normes ISO 9000 et des audits;
- Chantal Bélanger ergonome qui a participé à l'étude bibliographique et à l'étude terrain. Chantal a participé avec toute son ardeur et ses compétences à la collection et aux traitements des articles, au développement, aux recueils et à l'analyse des données du projet pilote;
- Le directeur général, le responsable qualité, le syndicat, les membres du comité d'éthique de l'entreprise participante qui ont cru au projet et se sont impliqués pour le réaliser. Les travailleurs qui ont rempli le questionnaire et qui ont participé lors des observations dans l'atelier mécanique à nous faire comprendre leur travail;
- Jacques Blain bibliothécaire de l'IRSSST pour son apport technique et ses conseils toujours pertinents pour rechercher l'information bibliographique;
- Denis Granger directrice du programme sécurité ergonomie pour sa lecture attentionnée et ses commentaires constructifs;
- Christine Lecours pour la mise en forme finale de ce rapport.

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	I
REMERCIEMENTS .....	III
<b><u>PARTIE 1 : RECENSION DES ÉCRITS</u></b>	
INTRODUCTION.....	1
1. INTRODUCTION .....	3
2. MÉTHODOLOGIE DE LA RECENSION DES ÉCRITS .....	5
2.1 Consultation des banques de données .....	5
2.2 Sélection des articles .....	6
2.3 Analyse des articles.....	6
3. ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR L'INTÉGRATION DE LA SST AU MQT ET AUX NORMES ISO 9000 ET SUR LE RÔLE DE L'ERGONOMIE .....	9
3.1 Présentation du MQT et des normes d'assurance qualité ISO 9000 .....	9
3.1.1 Management de la qualité totale (MQT) .....	9
3.1.2 Normes d'assurance Qualité ISO 9000 .....	10
3.2 Liens entre la qualité, la SST et l'ergonomie .....	14
3.2.1 Quelques éclaircissements.....	14
3.2.2 Dimensions similaires au management de la qualité, de la SST et de l'approche ergonomique.....	15
3.2.3 Différences entre le management de la qualité, de la SST et l'ergonomie.....	16
3.2.4 Interdépendance entre les fonctions qualité et SST.....	17
3.3 Modes d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT .....	18
3.3.1 Prise en compte de la SST par les normes ISO 9000 et le MQT.....	18
3.3.2 Application des normes ISO 9000 ou du MQT au management de la SST .....	23
3.3.3 Intégration conjointe du management de la SST et de la qualité, la place de l'ergonomie .....	23
3.3.4 Modèles d'intégration conjointe de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT.....	24
3.3.5 Modèles d'intégration de la SST et de la qualité à partir de l'ergonomie ou de la macroergonomie.....	26
3.4 Discussion et conclusion à la recension des écrits .....	29

**PARTIE II : PROJET PILOTE D'INTÉGRATION DE LA PRÉVENTION SST AU  
MANAGEMENT DES NORMES ISO 9000 : 1994 CHEZ UN CONCESSIONNAIRE  
D'AUTOMOBILES PAR LA MACROERGONOMIE**

<b>4. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>33</b>
4.1 Choix et description de l'entreprise.....	33
4.1.1 Organisation du travail au département de service.....	35
4.2 Démarche d'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 par une approche de macroergonomie.....	36
4.2.1 Portrait de l'entreprise dans les domaines de la SST et de la qualité .....	36
4.2.2 Élaboration du plan intégration de la SST à ISO 9002 .....	38
4.2.3 Mise en œuvre du plan d'action .....	39
<b>5. RÉSULTATS .....</b>	<b>41</b>
5.1 Portrait de l'entreprise en qualité et en SST.....	41
5.1.1 Audits de perception en qualité et en SST.....	41
5.1.2 Accidents enregistrés et déclarés.....	46
5.1.3 Questionnaire SST.....	46
5.1.4 Données sur la qualité .....	48
5.1.5 Situations critiques de travail (STC) .....	49
5.1.6 Conclusion.....	50
5.2 Élaboration du plan d'action de l'intégration de la SST à ISO 9002 .....	50
5.3 Mise en œuvre et suivi du plan d'action.....	60
5.3.1 Intégration des orientations et des responsabilités .....	63
5.3.2 Intégration des procédures d'amélioration continue .....	64
5.3.3 Procédures s'appliquant au niveau opérationnel.....	65
<b>6. DISCUSSION ET CONCLUSION DU PROJET PILOTE.....</b>	<b>67</b>
6.1 Processus d'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 : 1994 .....	67
6.2 Limites de la recherche et conclusion .....	73
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>75</b>
<b>8. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>77</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Modèle de l'approche processus d'amélioration continue de la norme ISO9001:2000.....	11
Figure 2 – Reprises excluant les troubles intermittents, dernier trimestre 1999.....	48
Figure 3 – Cadre conceptuel présentant les conditions influençant le processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 : 1994 .....	68

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Contenu de la série ISO 9000 : 1994 (Concerpro Inc., 1996).....	12
Tableau 2 – Correspondance des exigences de la norme ISO 9001 : 1994 et des éléments de management de la SST selon les niveaux de régulation de l'organisation .....	32
Tableau 3 – Répartition du personnel dans les différents départements.....	34
Tableau 4 – Réponses à l'audit sur les orientations et les responsabilités en qualité et en SST ..	42
Tableau 5 – Réponses à l'audit sur les procédures qualité et SST s'appliquant au niveau opérationnel de l'organisation.....	44
Tableau 6 – Réponses à l'audit sur les procédures d'amélioration continue et de management des systèmes qualité et SST .....	45
Tableau 7 – Taux de réponse au questionnaire.....	47
Tableau 8 – Distribution du nombre de régions symptomatiques par département .....	47
Tableau 9 – Bons de travail et reprises de véhicules sans les troubles intermittents pour le dernier trimestre 1999 au département de service .....	48
Tableau 10 – Synthèse de l'examen des points de Qualité et de SST à intégrer selon le comité d'éthique .....	52
Tableau 11 – Partage des responsabilités selon les exigences de SST et qualité à intégrer .....	59
Tableau 12 – Suivi du plan d'intégration.....	60

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Répartition des questions des audits qualité et SST selon les exigences de la norme ISO 9002 .....	85
Annexe 2 – Situations critiques de travail aux départements de mécanique et d'esthétique auto	87
Annexe 3 – Organigramme de l'entreprise .....	93
Annexe 4 – Politique qualité et santé et sécurité.....	95
Annexe 5 – Les comités, leur mandat et leur composition .....	97
Annexe 6 – Rapport de non-conformité.....	99

## INTRODUCTION

L'intégration de la SST aux démarches de Management par la qualité totale (MQT) ou aux normes ISO 9000 est perçue par plusieurs chercheurs et professionnels en SST et en ergonomie comme un moyen de revitaliser la fonction SST dans les entreprises (Manzella, 1997; Weinstein, 1996; Pollock, 1995; Petersen, 1994; Roughon, 1993), d'améliorer les conditions de travail (Eklund, 2001, 2000, 1997 a-b; Drury, 2000, 1997) ou de qualité de vie au travail (Carayon, Saintfort et al., 1999). Cet intérêt trouve un écho dans nos activités de recherche visant à mieux comprendre et à améliorer les interventions ergonomiques en entreprise. Il est d'autant plus marqué que de nombreuses entreprises au Québec adoptent les normes ISO 9000. Cependant, l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 n'apparaît pas d'emblée comme un phénomène naturel. En effet, plusieurs questions se posent sur les liens entre la SST et les normes ISO 9000 :

- Les normes d'assurance qualité ont-elles une influence sur la SST et les conditions de travail?
- De quelle façon les normes ISO 9000 peuvent-elles améliorer la SST et les conditions de travail?
- Quels sont les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000?
- Quel peut être le rôle de l'ergonomie dans l'intégration?

Le présent rapport a pour but de contribuer à clarifier cette problématique, et tout particulièrement de cerner avec plus de précision les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000.

Une première partie porte sur la recension des écrits permettant de dresser l'état des connaissances sur l'intégration de la SST au MQT et aux normes ISO 9000. Elle vise également à définir le rôle de l'ergonomie dans celle-ci.

Une seconde partie traite de l'étude de cas conduite comme projet pilote chez un concessionnaire d'automobiles. Ce projet pilote correspondait à l'origine à la première phase d'une étude visant à étudier l'intégration de la SST au management de la qualité chez plusieurs concessionnaires d'automobiles. Malheureusement après la première phase, l'étude n'a pu se poursuivre comme prévu en raison des difficultés de recrutement des entreprises, et ce malgré les efforts de nos partenaires dans le projet (les consultants de la société Conseil en Gestion et Informatique (CGI), les conseillers d'Auto Prévention auxquels se sont joints la mutuelle PROGESST et l'Association des Employeurs de l'Industrie Automobile Inc.). Ces difficultés de recrutement correspondent à un désengagement des concessionnaires d'automobiles envers la norme ISO 9002. De 15 concessionnaires certifiés, il n'en restait plus que deux. Ce désengagement s'explique par la conjonction de plusieurs facteurs. En effet, l'adhésion de ces entreprises à la certification ISO 9002, réalisée de façon volontaire, s'est trouvée remise en question à la fois par la lourdeur perçue du management de la norme et par la concurrence de celle-ci avec les programmes qualités imposés par les manufacturiers de véhicules à leur concessionnaire.

Les difficultés de recrutement des entreprises nous ont amené à réviser la portée scientifique du projet initial. La possibilité de réaliser l'étude chez un seul concessionnaire d'automobiles limite le portrait qui pourra être construit des facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000. Conformément aux méthodes d'étude de cas (Yin, 1994, Eisenhardt, 1989), l'étude chez un seul concessionnaire d'automobiles va permettre, en l'absence de formalisation de ce sujet dans la littérature, de développer les bases d'un modèle conceptuel servant à décrire les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000.

Le cadre général de ce modèle, même s'il va être élaboré à partir d'une étude chez un concessionnaire d'automobiles, sera conçu selon une catégorisation ayant une portée susceptible d'intéresser les entreprises au-delà de ce secteur économique. Nous serons amenés à en définir les contours et les limites en référence à la méthode d'étude de cas.

## PARTIE I – RECENSION DES ÉCRITS

### 1. INTRODUCTION

L'intérêt de l'ergonomie pour la qualité remonte déjà à de nombreuses années, pratiquement depuis les débuts de la discipline. Cet intérêt est apparu sous la forme de deux problématiques. La première utilise la performance en qualité comme critère d'évaluation de l'adaptation du travail à l'Homme (Ombredane et Faverge, 1955; Faverge, Leplat et al., 1958). Dans celle-ci, les défauts de qualité comme les accidents du travail représentent des symptômes de dysfonctionnements du système Homme-machine (Leplat et Cuny, 1974). La seconde porte sur l'étude et l'amélioration des tâches d'inspection de la qualité ( Drury, 1992, pour une revue de la littérature ).

Le renouveau actuel de la problématique en ergonomie provient des nouvelles questions que posent les transformations de l'organisation du travail introduites dans les entreprises par le mouvement qualité. Particulièrement, avec l'introduction dans les entreprises nord-américaine au cours des années 1980 et 1990 du Management par la qualité totale (MQT), du juste à temps (JAT) et des normes ISO 9000.

L'introduction de ces démarches qualités est perçue de manière contradictoire. Certains ne voient dans ces changements que des moyens de contrôle et d'intensification du travail conduisant à une détérioration des conditions de travail. D'autres, tout en constatant les problèmes que peut poser l'introduction de ces démarches, voient plutôt de nouvelles ouvertures permettant de faciliter l'intégration de la SST et de l'ergonomie dans les entreprises. La présente étude porte plus spécifiquement sur ce dernier point. En effet selon nous, les capacités d'intégrer la SST et l'ergonomie constituent un enjeu important, afin d'éviter la détérioration des conditions de travail relativement aux changements que doivent vivre les entreprises pour survivre et prospérer dans une économie de plus en plus ouverte.

L'intégration de l'ergonomie et de la SST aux démarches qualité devient possible en raison de l'élargissement du concept qualité. En effet, celui-ci, sous l'impulsion du mouvement qualité, s'est élargi de la simple inspection des produits à la fin de la ligne de production, à la qualité du processus comprenant toutes les fonctions de l'organisation. Dès lors le concept de qualité, s'appliquant à l'ensemble de l'entreprise, se trouve à inclure plus ou moins explicitement la SST et les conditions de travail.

Cependant, cette inclusion sur le plan théorique n'est pas toujours suivie sur le plan pratique comme les études empiriques que nous présenterons dans les sections suivantes le montrent. Il n'en demeure pas moins que les possibilités d'ouvertures semblent exister et méritent d'être examinées de plus près.

L'étude bibliographique qui porte sur l'intégration de la SST aux démarches qualité sera traitée à travers les normes d'assurance qualité ISO 9000. Cette dernière est abordée dans une perspective de MQT qui correspond bien à sa nouvelle version adoptée par l'organisation ISO en décembre 2000. Elle comprend les sections suivantes : la méthodologie, la présentation du MQT et de normes ISO 9000, les liens entre la qualité, la SST et l'ergonomie, les modes d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT, les modèles d'intégration conjointe de la qualité et de la SST.

## 2. MÉTHODOLOGIE DE LA RECENSION DES ÉCRITS

La recension des écrits comporte les étapes suivantes : la consultation des banques de données, la sélection des articles et l'analyse des articles.

### 2.1 Consultation des banques de données

Les « listings » d'articles ont été obtenus avec l'aide du bibliothécaire de l'IRSSST à partir d'une série de mots-clés. Le travail du bibliothécaire a consisté notamment, à adapter les mots-clés fournis par les chercheurs aux mots-clés de la banque de données dans laquelle la recherche a été effectuée. Les mots-clés proviennent des trois domaines considérés dans l'étude, soit l'ergonomie, la SST et la qualité.

- Les mots-clés en ergonomie se rapportent à l'ergonomie en général : ergonomie, facteur-humain, macroergonomie;
- Les mots-clés en SST sont reliés à la gestion de la SST et aux concepts de troubles musculo-squelettiques (TMS) et de qualité de vie au travail;
- Les mots-clés en qualité portent sur les termes de qualité, ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 ou ISO 9004, ISO 1400, MQT (Management de la qualité totale ou Management par la qualité totale). MIQ (Management intégré de la qualité), amélioration continue;
- La recherche des articles a été réalisée en croisant les mots-clés selon l'opérateur booléen « ET ».

Les banques de données consultées sont les suivantes :

- Ergonomics abstracts qui regroupe 71 200 enregistrements depuis 1986 dans le domaine de l'ergonomie;
- INRS est une banque de données regroupant différents types de publications tels que revues, livres, brochures, législations et normes dans le domaine de la prévention des risques. Cette base de données est active depuis 1981.
- ABI/INFORM regroupe les différents aspects de gestion publiés dans plus de 800 revues depuis 1971;
- Medline, la « National library of medicine database » couvre les articles publiés dans le monde entier sur la médecine. Elle contient des références sur 2 300 journaux publiés aux États-Unis et dans 70 autres pays depuis 1966;
- HSLINE contient 184 000 enregistrements sur les publications internationales dans le domaine de la santé et sécurité du travail. Cette banque de données couvre l'ensemble des publications du Royaume-Uni en SST;
- CISDOC contient 45 000 enregistrements de documents sur la SST provenant notamment de revues, de livres, de documents techniques, de lois et de normes;

- Sociological abstracts regroupe les publications en sociologie et les disciplines des sciences sociales et du comportement. Cette banque de données couvre plus de 1 600 revues et autres publications originales.

## **2.2 Sélection des articles**

Les articles ont été choisis en fonction des critères d'exclusion et d'inclusion suivants :

### Critères d'exclusion :

- L'ergonomie de la qualité des produits, des services ou des soins;
- L'évaluation de la qualité de la gestion qui ne se rapportait pas au domaine de l'ergonomie et/ou de la SST;
- Les approches cercles de qualité ou kaizen qui ne réfèrent pas à la SST ou à l'ergonomie;
- Les études des effets du management du contrôle total de la qualité sur le travail ne traitant que de la productivité;
- Une étude de macroergonomie et de qualité s'adressant à des groupements d'entreprise;
- Les articles d'opinion courts et peu documentés;
- Publication dans une langue autre que l'anglais et le français.

### Critères d'inclusion :

- Modèle ou démarche concernant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 ou au MQT publiés dans une revue professionnelle reconnue même si celui-ci n'est pas soutenu par des études empiriques;
- Articles présentant et discutant les principes de base du MQT ou des normes ISO 9000;
- Publication dans une revue scientifique reconnue dans le domaine de l'ergonomie, de la SST ou de la qualité;
- Publication dans des comptes rendus de congrès organisés par des Associations reconnues dans le domaine considéré.

À cette liste d'articles retenus se sont rajoutées deux publications publiées en 2001 par l'IRSST concernant le sujet. De 1367 références reçues par « listing », 256 articles ont été retenus et analysés.

## **2.3 Analyse des articles**

Les articles ont été enregistrés sur la base de données ProCite 5.0. Un résumé synthèse a été réalisé sur chacun des articles concernant les thèmes suivants : le sujet de l'article, les arguments justifiant ou non l'intégration, le modèle d'intégration préconisé, la démarche d'intégration, la place de l'ergonomie, le type d'étude empirique, la méthode, les résultats et les conclusions.

Une classification des articles a été construite permettant de situer l'apport de chacun d'eux à la problématique. Cette classification a été construite de façon empirique à partir de la comparaison

des articles entre eux selon : le type d'argumentation justifiant l'intégration de la SST au programme de MQT ou à ISO 9000, le type d'approche normative ou de développement dont les concepts ont été empruntés de Eklund (2000), le type d'intégration préconisé et les modèles d'intégration.

Lors du traitement des articles, il est apparu que l'ergonomie de langue française était peu représentée. Cette situation peut s'expliquer par le sujet qui est peu traité actuellement au niveau de la recherche par l'ergonomie francophone. Aussi, pour éviter de passer complètement à côté de la contribution que peut apporter l'ergonomie francophone à ce domaine, le modèle de régulation de l'activité développé par Favergé dans les années 1960 et 1970 sera présenté. Ce modèle comporte d'ailleurs certaines similitudes avec des modèles développés actuellement par des chercheurs en ergonomie aux États-Unis.

### **3. ÉTAT DES CONNAISSANCES SUR L'INTÉGRATION DE LA SST AU MQT ET AUX NORMES ISO 9000 ET SUR LE RÔLE DE L'ERGONOMIE**

#### **3.1 Présentation du MQT et des normes d'assurance qualité ISO 9000**

##### **3.1.1 *Management de la qualité totale (MQT)***

Le MQT est issu de travaux menés par des experts en qualité des États-Unis et du Japon (Deming, E. Juran, J. Fiegenbaum, Crosby et Ishikawa K.) après la seconde guerre mondiale. Ces experts en qualité ont développé les principes de base du management de la qualité dans le cadre de la reconstruction de l'économie japonaise. Ces principes ont été appliqués avec succès au Japon, et ce n'est que durant les années 1980 et plus particulièrement au cours des années 1990, avec la mondialisation de l'économie et l'influence des consultants que le MQT a été plus largement introduit dans les entreprises nord-américaines et européennes (Edwards, Collinson et al., 1998).

Le MQT peut être défini comme « une approche d'amélioration continue de la qualité des biens et des services permettant de rencontrer les besoins des clients par l'implication de tous les niveaux et de toutes les fonctions de l'organisation » (Miller, 1996; Pfau, 1989, traduction libre). Il aide à créer « une culture de confiance, de participation, d'équipe de travail, d'esprit qualité, de zèle pour l'amélioration continue, d'apprentissage continu et une culture du travail qui contribue à l'existence et au succès de l'entreprise. » (Yusof Sha'ri et Aspinwall, 2000, traduction libre).

Cette philosophie de management revêt diverses formes et de multiples applications. Bengtsson et Lungström (1998) citent un certain nombre de démarches qui peuvent être reliées au MQT : l'orientation client et processus, kaizen, « benchmarking », « supply management », « flat hierarchies », motivation des employés, « self-inspection », juste à temps, contrôle statistique des processus.

Les normes d'assurance qualité ISO 9000 peuvent être considérées comme une amorce ou une base au MQT (Majerczyk et DeRosa, 1999, Bengtsson et Lungström, 1998, Bradley, M., 1994, Stephens, K., 1994). Toutefois, cette perception demande à être nuancée. En effet, la compatibilité des normes ISO 9000 au MQT va dépendre de la façon dont celles-ci sont introduites et appliquées (Stephens, K., 1994). Particulièrement, la rédaction des normes ISO 9000 par des consultants extérieurs dans le seul but d'obtenir une certification apparaît contraire aux principes de MQT (Drury, 1997). Pour que le management des normes ISO 9000 soit compatible avec le MQT, il est nécessaire que celles-ci soient gérées dans une perspective d'amélioration continue avec la participation de l'ensemble du personnel pour satisfaire les besoins des clients.

Nous allons mieux comprendre l'ambiguïté des normes ISO 9000 à ce sujet en les présentant.

### 3.1.2 Normes d'assurance Qualité ISO 9000

#### Définition

Les normes ISO 9000 sont des normes d'assurance qualité publiées par *l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO)* depuis 1988. Elles ont été conçues afin de favoriser le commerce mondial. Dans de nombreux pays, dont le Canada, elles ont remplacé les normes nationales concernant la gestion intégrée de la qualité.

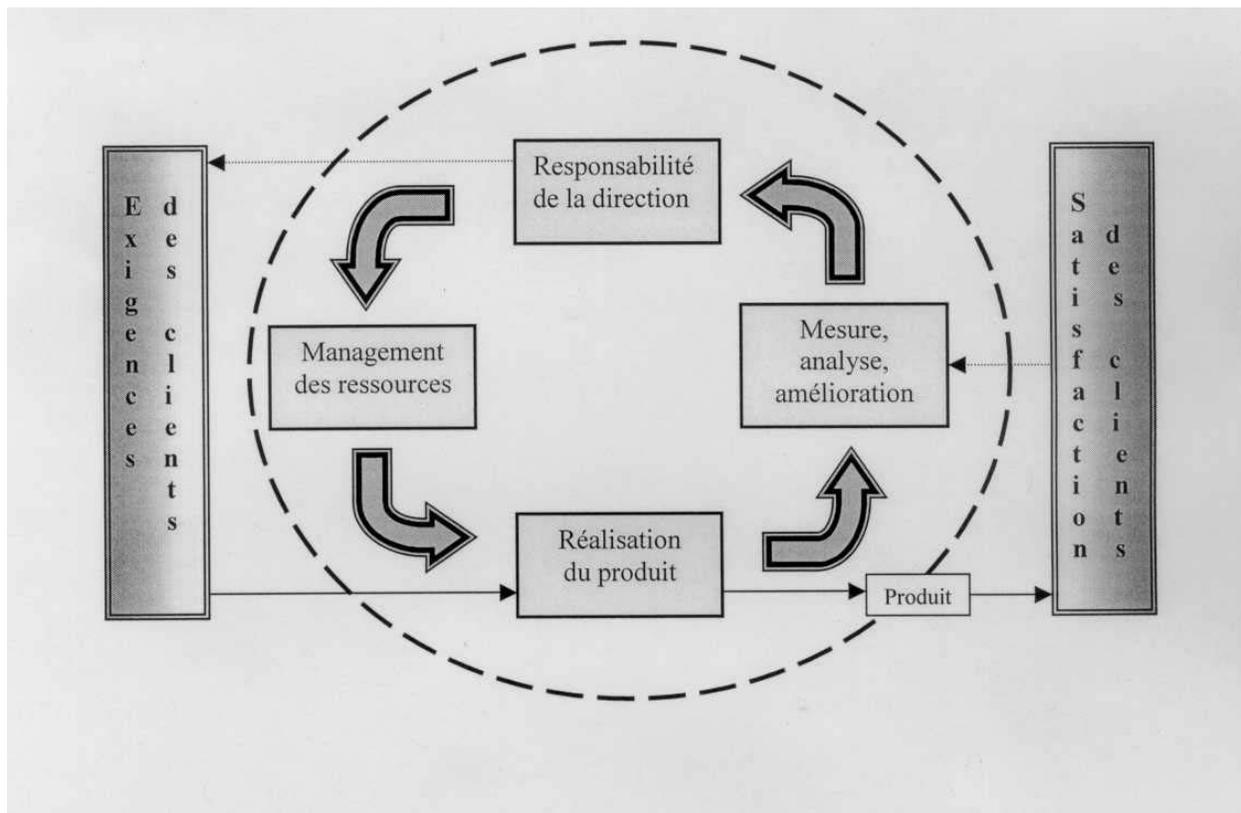
L'assurance qualité est définie par l'Association française pour le contrôle industriel de la qualité (AFCIQ) comme « la mise en œuvre d'un ensemble approprié de disposition préétablies et systématiques destinées à donner confiance en l'obtention régulière de la qualité requise ». (Norme AFNOR X50 – 109, décembre 1979).

Cette confiance est recherchée par l'obtention d'une certification par un organisme indépendant. À ce propos, du Roy O. (1996) note que « les normes ISO 9000 représentent une évolution importante puisque l'on passe de la certification du produit à celle de la certification du système de production et donc de l'entreprise ».

Depuis 1988, différentes version des normes ISO 9000 ont été publiées. Depuis le 15 décembre 2000 une nouvelle version est en vigueur (ISO/TC 176/SC2 ). Cette nouvelle version réorganise les normes de façon à l'orienter plus résolument vers une approche processus (figure 1). Elle donne une place plus déterminante à l'amélioration continue et à l'approche client.

Dans ce rapport, nous présenterons et nous travaillerons à partir de l'ancienne version, ISO 9000 : 1994 qui était en vigueur au moment de l'étude. L'entreprise n'avait pas encore adopté la nouvelle version. Les entreprises ont un délai de trois ans pour effectuer cette transition. Cependant, la philosophie et les principes d'application des normes ISO 9000 : 1994 développés dans le projet pilote sont orientés vers une approche processus compatible avec la nouvelle version.

**Figure 1 – Modèle de l'approche processus d'amélioration continue de la norme ISO 9001 : 2000**



### Description des normes ISO 9000 : 1994

Les normes ISO 9000 correspondent à une série de normes ISO 9001, 9002, 9003 et 9004. La norme ISO 9001, 9002 et 9003 couvrent un ensemble d'exigences relatives à la variété des activités concernant la qualité (tableau 1). Selon le profil de l'entreprise, les exigences correspondant à un des numéros de la norme s'appliquent. La norme ISO 9001 la plus complète, comprend 20 catégories d'exigences. Les concessionnaires d'automobiles sont soumis à la norme ISO 9002. Cette norme comporte 19 catégories d'exigence. La catégorie d'exigence retranchée est celle faisant référence à la maîtrise de la conception, puisque ces entreprises n'ont pas de département de recherche et de développement de produit.

La norme ISO 9004 donne des conseils pour le management de la qualité et éléments du système qualité. Elle ne constitue pas un guide de mise en œuvre des normes 9001, 9002 ou 9003 et elle ne peut être utilisée à des fins de certification.

Tableau 1 – Contenu de la série ISO 9000 : 1994 (Concerpro Inc., 1996)

Contenu de la série ISO 9000 : 1994	9001 20 exigences	9002 19 exigences	9003 16 exigences
Responsabilité de la direction			
Système qualité			
Revue de contrat			
Maîtrise de la conception			
Maîtrise des documents et des données			
Achats			
Produit fourni par le client			
Identification et traçabilité du produit			
Maîtrise du processus			
Contrôles et essais			
Maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essai			
État des contrôles et des essais			
Maîtrise du produit non conforme			
Actions correctives et préventives			
Manutention, stockage, conditionnement, préservation et livraison			
Maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité			
Audits qualité internes			
Formation			
Prestations associées			
Techniques statistiques			


 Exigence forte      Exigence moyenne      Aucune exigence

### La mise en œuvre des normes d'assurance qualité ISO 9000

La mise en œuvre des normes ISO 9000 : 1994 vise essentiellement à documenter les exigences de la norme correspondantes au profil de l'entreprise et par la suite à faire « vivre » cette documentation. Les normes ISO 9000 se basent sur la maxime suivante « écrit ce que tu fais et fais ce que tu dis ».

Les conseils et les exigences des normes sont rédigés en terme d'objectifs du système qualité à satisfaire, ceux-ci ne prescrivent pas comment réaliser les objectifs, mais laissent le choix à la direction de l'organisme (Morvan, 1998).

La documentation se retrouve sous forme de procédures écrites regroupées à l'intérieur du manuel qualité. Cette « procéduralisation » de l'ensemble des activités de l'entreprise fait craindre le pire au niveau du fonctionnement de l'organisation (rigidité, bureaucratisation), comme si l'organisation ne pouvait fonctionner qu'à partir de règles formelles (Terssac (de) et Reynaud, 1992). Cependant, les textes des normes ne précisent pas le niveau de formalisation et de précision dans la description des procédures. Par exemple, en ce qui concerne les instructions de travail les normes ne décrivent pas obligatoirement les savoir-faire des opérateurs (Blain, 1994). L'entreprise dispose d'un certain choix dans le niveau de description des procédures selon l'appréciation qu'en fera le registraire chargé de certifier l'entreprise.

### La certification des entreprises

Les entreprises font généralement appels à des consultants pour obtenir leur certification ISO 9000. Celle-ci est délivrée par un registraire accrédité par le *Conseil Canadien des Normes* (CCN) après la réussite à un audit.

Les registraires ont une assez grande autonomie de jugement sur l'application des normes. En effet, il n'existe pas actuellement de lignes directrices rigoureuses permettant de déterminer des critères communs aux différents registraires (Dyjack et Levine, 1996). Les entreprises peuvent postuler à la certification ISO 9000 pour satisfaire différents objectifs :

- La certification ISO 9000 est recherchée uniquement pour répondre aux exigences des clients. C'est le niveau minimal de l'assurance qualité. Le management de la norme risque d'être peu intégré au management et aux opérations de l'entreprise.
- La certification ISO 9000 est utilisée par l'entreprise comme système de management de la qualité orienté vers le contrôle des procédures. Celles-ci sont préalablement définies par des experts avec la participation plus ou moins bien organisée des travailleurs. L'amélioration continue est peu développée et porte essentiellement sur le contrôle des procédures.
- La certification ISO 9000 est l'occasion d'améliorer le fonctionnement de l'entreprise en concertation avec les travailleurs. Les procédures sont utilisées comme la base d'un système de management permettant de supporter le travail des opérateurs. L'amélioration continue du procédé de travail constitue l'élément central du système qualité.

## 3.2 Liens entre la qualité, la SST et l'ergonomie

### 3.2.1 Quelques éclaircissements

Les liens entre la qualité, la SST et l'ergonomie sont au centre de la question de l'intégration. De nombreux articles discutent de ces liens. Cependant, avant d'aborder ce sujet, il apparaît nécessaire de clarifier deux sources principales de confusion.

Une première source de confusion provient du fait que la qualité et la SST sont dans l'entreprise des fonctions spécifiques alors que l'ergonomie est une discipline. Cette discipline couvre selon les auteurs un domaine plus ou moins étendu. On peut distinguer trois niveaux :

1. l'ergonomie traite essentiellement des troubles musculo-squelettiques (TMS);
2. l'ergonomie intervient sur la conception des situations de travail, ce qui implique qu'elle prenne en compte à la fois les questions de production, de qualité et de SST;
3. l'ergonomie par la macroergonomie intervient non seulement sur la conception des situations de travail mais également sur la conception de l'organisation du travail. L'organisation du travail étant définie comme une façon de structurer, de distribuer, de procéder et de superviser le travail (Hagberg, et col, 1995 in Carayon et Smith, 2000, traduction libre).

Ces perceptions différentes de l'ergonomie font que selon les auteurs, celle-ci peut être comprise comme un champ du domaine de la SST (prévention des TMS) à intégrer à la démarche qualité ou comme une discipline pouvant réaliser l'intégration de la qualité et de la SST au niveau des situations de travail (l'ergonomie) ou de l'organisation (la macroergonomie).

Une deuxième source de confusion provient des différentes approches que l'on retrouve dans chacun de ces domaines. Elles ont une influence sur la façon d'envisager les liens et l'intégration entre les fonctions qualité et SST. Ces approches peuvent se classer selon deux catégories décrites par Eklund (2000), les approches normatives et les approches de développement. Les approches normatives supposent qu'une bonne performance en qualité et en SST repose essentiellement sur le respect des règlements. L'approche de développement suppose que l'amélioration de la qualité et de la SST nécessitent une meilleure adaptation des conditions de travail aux capacités des travailleurs. Elle implique des transformations touchant les situations de travail et l'organisation. Cette approche fait appel à des méthodologies de conception, le plus souvent de nature participative.

En tenant compte de ces sources de confusion, deux types de liens entre ces trois domaines sont décrits dans la littérature. L'un s'attache à examiner les similarités ou les différences entre les trois domaines laissant confus leur conceptualisation. L'autre décrit les relations d'interdépendance entre les fonctions qualité et SST, l'ergonomie y étant identifiée plus clairement à la discipline.

### **3.2.2 Dimensions similaires au management de la qualité, de la SST et de l'approche ergonomique**

L'argumentation développée dans la littérature sur les dimensions similaires entre le management de la qualité, de la SST et un certain type d'approche ergonomique portent sur l'implication du personnel, sur l'amélioration continue et sur les méthodes.

#### **L'implication du personnel**

L'implication du personnel et particulièrement celle des travailleurs apparaît dans l'ensemble des articles comme une nécessité afin de prendre en compte la qualité et la SST à tous les niveaux du système et à toutes les étapes du processus de production. Cependant, cette implication est très différente selon les approches normative ou de développement. Dans le premier cas, l'implication de la direction et des cadres intermédiaires est comprise dans une perspective d'élaboration, de mise en application et de contrôle auprès des travailleurs de procédures qualité et SST. L'implication des travailleurs se limite au respect de ces règles. Pour obtenir ce respect la direction et les cadres intermédiaires peuvent prendre différents moyens tels que la formation (Pollock, 1995; Roughton, 1993; Salazar, 1989, le « coaching » (Blair, 1996), les méthode de motivation (Eckhardt, 1995).

Dans le modèle de développement, l'implication de la direction, des cadres intermédiaires et des travailleurs est orientée vers des transformations des conditions de travail (Eklund, 1997a-b, 2000; Getty, 1999 a-b). Cette transformation du travail s'effectue à travers la création d'un groupe d'amélioration continue. Celui-ci est généralement composé de façon multidisciplinaire comme c'est le cas en ergonomie participative (Carayon et Smith, 2000). L'implication des travailleurs au groupe d'amélioration continue est considérée comme essentielle, et ces derniers participent aux décisions. Dans cette perspective, certains auteurs suggèrent de considérer le travailleur comme un client interne (Blair, 1996; Drury, 1995). La satisfaction des besoins de ce client interne passerait par l'amélioration de la SST et de la qualité de vie au travail.

#### **L'amélioration continue**

La mise en œuvre de démarches d'amélioration continue se situe généralement à l'intérieur du modèle de développement. Cette approche est perçue aussi bien en qualité qu'en SST comme une nécessité particulièrement pour prévenir les TMS (Carayon, 1993). Ekund (2000) en propose une classification selon les objectifs, les méthodes et le système de récompense.

Le groupe d'amélioration continue traite des problèmes de qualité ou de SST à différents niveaux de l'approche ergonomique. Il est mis sur pied pour corriger uniquement des risques de nature musculo-squelettique ( Vainio et Mattila, 1996) ou pour la conception de situation de travail (Drury, 1999, Stuebbe et Houshmand, 1995 ). Le groupe d'amélioration continue peut également devenir un des éléments de conception de l'organisation à l'intérieur d'une démarche de macroergonomie (Carayon, Saintfort et al. 1999, Kleiner, 1999, Rooney, Morency et al. 1993).

## Les méthodes

Des méthodes utilisées aussi bien en qualité, en SST ou en ergonomie peuvent être généralisées dans les autres domaines. Certains auteurs proposent d'appliquer en SST des méthodes développées pour la qualité, par exemples : le diagramme cause-effet de Ishikwa, kaizen, les cartes de contrôle (Curtis, 1995; Lischeid, 1994; Cardner, 1994). Également, de nombreux auteurs se réfèrent à l'étude des variations survenant dans le processus de production (Curtis, 1995; Stuebbe et Houshmand, 1995; Chapman, Hertz et al., 1992). Cependant, les auteurs ne réfèrent pas au même type de variations ou n'en font pas la même analyse pour la prévention des défauts de qualité ou des accidents. En effet, les variations se retrouvent sous différentes appellations. Elles se réfèrent soit à l'écart aux normes ou aux procédures prescrites, tels les actes imprudents (Blair, 1996; Eckhardt, 1995; Pollock, 1995; Roughton, 1993; Salazar, 1989), soit à l'écart aux événements ou aux résultats attendus tels les erreurs (Drury, 2000), les incidents (Grossman et Martin, 1999, Seppala, 1996) ou les aléas (Monteau, 1992).

### **3.2.3 Différences entre le management de la qualité, de la SST et l'ergonomie**

Les similarités entre les trois domaines ne doivent pas masquer d'importantes différences dont certaines ont été déjà mentionnées comme sources de confusion relativement à l'ergonomie. D'autres différences importantes existent, particulièrement entre le management des fonctions qualité et SST. La plus importante réside dans leur statut dans l'entreprise. En effet, celles-ci ne sont généralement pas considérées sur le même plan. La priorité est généralement accordée à la qualité du processus (Morvan, 1998), car celle-ci comprend à la fois l'efficacité du processus de production et la qualité du produit. Ces différences ont été soulignées dans une enquête du Centre européen de management par la qualité totale (Osborne et Zairi, 1997) auprès de 24 entreprises. L'enquête révèle que le management de la qualité est considéré comme directement relié aux affaires. Il est centré sur des motivations positives de compétence et de leadership de la part de la direction pour satisfaire les besoins du client et améliorer la performance continuellement. Par contre le management de la SST est conduit par des motivations défensives pour éviter les pénalités causées par le non-respect de la législation. Le leadership en SST au niveau de la direction est inexistant dans ces entreprises.

Les résultats de cette enquête reflètent les propos de certains auteurs qui notent une différence d'approche dans le management de la qualité et de la SST. La qualité serait davantage gérée selon une approche de développement alors que la SST serait gérée selon une approche normative (Douglas, 1998, Eckhardt, 1995). Cependant, même en ce qui concerne la gestion de la qualité, le passage d'une approche normative à une approche de développement telle que le requiert le MQT n'apparaît pas un changement simple et facile à réaliser pour les entreprises. En effet, l'introduction du MQT dans l'entreprise nécessite des changements profonds concernant notamment le découplage des fonctions et le style de direction (Douglas, 1998; Lischeid, 1994; Lipman, 1993; Roughton, 1993).

### **3.2.4 Interdépendance entre les fonctions qualité et SST**

L'interdépendance entre les fonctions qualité et SST suppose que les conditions d'accomplissement d'une de ces fonctions aient une influence sur la réalisation et la performance de l'autre. Cela signifie que de la production est analysée en termes de système et de processus complexe dans lesquels les fonctions qualité et SST sont interdépendantes l'une de l'autre (Carayon, Smith, 2000; Zink, 1999 a-b; Getty, 1999; Douglas, 1998; Drury, 1997; Ragan et Carder, 1996; Karuppan et al. 1996; Weistein, 1996 a, b; Lischeid, 1994; Manuele, 1993; Durbin, 1993; Miller, 1993; Fisher, 1991).

L'interdépendance entre ces fonctions est appuyée par plusieurs études empiriques. En effet, les études sur l'impact des conditions de travail sur la performance en qualité et en SST montrent généralement que certaines contraintes pouvant être nocives pour les travailleurs, affectent également la qualité du produit. Des relations claires ont été établies de l'impact des conditions environnementales (éclairage, bruit, vibrations, exposition aux produits chimiques, ambiance climatique) sur la performance humaine en matière de qualité (Ekund, 1999). Plus récemment, des études des tâches d'assemblage montrent que les contraintes occasionnant des risques de troubles musculo-squelettiques (TMS) ont également un impact sur la qualité (Ekund, 1995; Axelsson, 1994). Une étude récente a permis de montrer que dans certaines tâches les contraintes de temps et de postures prédisent plus de 50 % de la variance concernant la performance en qualité (Lin, Drury et al. 2001). Ainsi, les contraintes physiques pouvant occasionner des TMS seraient également à l'origine de défauts de qualité. Cette production de moindre qualité provoquerait en retour de l'insatisfaction chez les travailleurs et contribuerait à l'augmentation des risques de nature psychosociale (Eklund, 1995).

Trois théories coexistent en ergonomie pour décrire, expliquer ou comprendre l'interdépendance entre les fonctions qualité et SST : le modèle cybernétique de comportement « behavioral cybernetic model », la théorie de l'équilibre « balance theory » et le modèle de régulation de l'activité.

#### **Le modèle cybernétique de comportement du management de la qualité et de la SST**

Le modèle cybernétique de comportement du management de la qualité et de la sécurité est une application du modèle cybernétique de comportement développé par Smith, T. (1999). Ce modèle s'appuie sur le principe que le comportement est guidé par un processus de feed-back fonctionnant en boucle fermée. Il suppose une auto-régulation du système sécurité et qualité. Si l'environnement de travail est mal conçu, les conditions de travail affectant la sécurité et la qualité ne peuvent pas être correctement contrôlées par le feed-back.

#### **La théorie de l'équilibre**

La théorie de l'équilibre propose un modèle du stress au travail intégrant les théories psychologiques et biologiques dans la perspective de l'ergonomie (Smith, M., Carailon, P., Sainfort, C., 1989). Les ressources physiques, psychologiques et comportementales ne sont pas fixes mais changent dans le temps et sont influencées par les réponses des individus au stress et par les conditions de travail. Dans ce modèle, le système de travail est composé de la personne,

de la technologie, de l'organisation, de la tâche et de l'environnement. En accord avec le modèle cybernétique de comportement, le comportement est guidé par un processus de feed-back. La charge créée par les exigences du travail sur la personne peut être bonne ou nuisible pour la santé. Cette théorie suppose que les facteurs pouvant avoir des effets négatifs peuvent être contrebalancés par des facteurs positifs (Carayon, P., Smith, M., 2000, Eklund, 1997-a). Dans cette perspective les auteurs soulignent l'intérêt des recherches concernant l'examen des liens positifs et négatifs entre l'ergonomie et le MQT. L'obtention d'un meilleur équilibre organisationnel passe par l'implantation de changements à long terme. Différents processus de changements peuvent être utilisés tels l'apprentissage individuel « individual learning », l'apprentissage organisationnel « organizational learning ».

### **Le modèle de régulation de l'activité**

Le modèle de régulation de l'activité est essentiellement présent dans l'ergonomie de langue française. Ce modèle a été élaboré par Faverge, (1979, 1966) pour analyser le travail et décrire comment les opérateurs gèrent les activités de production et les activités de prévention des accidents. Ce modèle a été repris par Daniellou (1988) pour analyser la charge de travail. Ce modèle présente l'activité de l'opérateur comme une activité de régulation cherchant à satisfaire les exigences de production (rendement), de qualité du produit et de SST. La réussite de cette régulation dépend des marges de manœuvre de l'opérateur. Les études montrent généralement que les compromis que l'opérateur effectue se font d'abord au détriment de la SST (Faverge, 1979). Les marges de manœuvre disponibles sont déterminées par les relations complexes qu'entretient l'opérateur avec son travail. Cela d'autant plus que le travail est le plus souvent conçu à partir de logiques techniques et économiques intégrant peu le facteur humain dans ces différentes dimensions physiques, cognitives et psychiques. Pour remédier à cette situation, Daniellou (1987) a développé une méthodologie d'ergonomie de conception qui s'est élargie à une méthodologie de projets industriels. Cette méthodologie de type participatif est basée sur la confrontation entre les différentes logiques présentes dans l'entreprise à partir de l'analyse de l'activité de travail. Elle vise à élaborer les meilleures solutions possibles permettant de satisfaire les exigences de production, de qualité du produit et de SST, en faisant en sorte que les concepteurs du travail aient une représentation plus réaliste de l'activité des opérateurs.

## **3.3 Modes d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT**

### **3.3.1 *Prise en compte de la SST par les normes ISO 9000 et le MQT***

Plusieurs auteurs assument que les normes ISO 9000 ou le MQT prennent en compte des exigences concernant la SST. Cette intégration de la SST se réalise à travers l'application de principes que suppose l'une ou l'autre de ces démarches qualité : le management participatif, les équipes de travail, l'employé comme client interne, la bonne communication, l'amélioration continue, le monitoring, la discipline, l'entretien préventif (Podgorski, 2000; Wittman et Hacl-Gruber, 1999; Manzella, 1997; Petersen, 1994; Roughton, 1993; Vincoli, 1991).

Les études de l'impact des normes ISO 9000 et du MQT sur la SST sont peu nombreuses. Nous avons recensé au total huit études : cinq se réfèrent uniquement aux normes ISO 9000, deux au MQT à partir des normes ISO 9000 et une au management de la qualité à partir du Malcolm Baldrige.

La SST est évaluée par trois types d'indicateur : la performance en SST mesurée par les taux de fréquence et de gravité, les conditions de travail et la qualité de vie au travail évaluées à partir d'enquêtes par questionnaires.

### **L'impact des normes ISO 9000 sur la performance en SST**

L'impact des normes ISO 9000 sur la performance en SST sont contradictoires lorsque l'on examine les résultats d'études portant sur une seule entreprise ou sur plusieurs.

Rabbit et Bergh (1994) rapportent une baisse significative du nombre de jours perdus suite aux accidents du travail les années qui ont suivi l'implantation des normes ISO 9000 dans une entreprise. Ils attribuent cette baisse à une meilleure formation des employés et à une meilleure compréhension de leur rôle.

Toutefois, l'impact positif des normes ISO 9000 constaté dans un cas particulier n'apparaît pas généralisable lorsque l'on considère un plus grand nombre d'entreprises. En effet, une étude menée par Dionne-Proulx, Carrière et al. (2001) ne montre aucune différence significative de la performance en SST (taux d'incidence et taux de gravité) entre deux échantillons d'entreprises certifiées ISO 9000 (depuis 2 ans) et non certifiées. Les deux échantillons comportent chacun 317 entreprises équivalentes selon le secteur d'activité et la situation géographique. Les différences significatives de taille entre les entreprises des deux échantillons ont été contrôlées par la méthode de calcul statistique. L'étude montre également que les stratégies de gestion des normes ISO 9000 associent très peu la SST. Les entreprises ne perçoivent pas le potentiel d'intégration de la SST qu'offre ISO 9000. Pour les entreprises, il s'agit de deux systèmes indépendants.

L'étude de Laplante (2000) sur l'innovation organisationnelle et la SST a été réalisée dans 7 entreprises du secteur du textile dont 4 certifiées ISO 9000. Ces entreprises ISO 9000 se répartissent dans les trois groupes caractérisant les modèles de gestion de la SST :

- Le modèle traditionnel correspond à une gestion de la SST visant uniquement à contrôler le mieux possible les conséquences négatives. Ce contrôle s'effectue sur les circonstances immédiates du risque le plus souvent attribué au non-respect des règles de sécurité. Les activités de gestion de la SST sont centralisées. Elles sont accomplies par un petit nombre de personnes appartenant au comité de santé et sécurité.
- Le modèle moderne de la gestion de la SST conçoit celle-ci comme une valeur fondamentale à développer au sein de l'entreprise. L'accident du travail n'est plus considéré comme le seul résultat d'une erreur humaine ou d'une défaillance technique, mais comme le résultat d'une situation qui met en cause l'ensemble des composantes du système (facteurs humains, technologiques, organisationnels, etc.). Les activités de gestion de la SST sont décentralisées.

- Le modèle pré-moderne de gestion de la SST correspond à un modèle intermédiaire des deux précédents. Les représentations des causes d'accident dans ces entreprises se rapprochent de celles présentes dans les entreprises de modèle traditionnel bien que cette représentation semble devenir plus complexe. Les responsabilités d'action sont centralisées, par contre les activités de prévention sont plus diversifiées et régulières, sans toutefois atteindre le niveau des entreprises du modèle moderne.

Les résultats montrent une baisse de la fréquence et de la gravité des accidents durant la période de 1992-93 et 1996-97 dans les entreprises classées dans les trois modèles. Cependant, la baisse est plus importante pour les entreprises des modèles moderne et pré-moderne. Dans le groupe traditionnel, les améliorations sont attribuées plutôt aux intervenants en SST qu'au changement organisationnel. Au contraire, pour les répondants des entreprises du modèle moderne le changement organisationnel a nettement contribué à améliorer la situation relative à la SST.

### **L'impact des normes ISO 9000 sur les conditions de travail**

Trois études de cas décrivent les changements dans les conditions de travail provoqués par l'implantation des normes ISO 9000.

L'étude de Karlton, J., Axelsson, J. et al. (1998) traite des changements des conditions de travail occasionnés par l'implantation aux normes ISO 9000. Elle a été réalisée dans 6 manufactures de meuble en Suède. Les données ont été recueillies sous forme d'entrevues auprès des gestionnaires, d'enquête par questionnaire auprès des travailleurs, d'analyse de documents et de statistiques. Les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- le personnel dans son ensemble perçoit peu de changements dans les conditions de travail. Cependant, cette perception varie notablement selon les entreprises et les individus. Le contenu du travail de certaines personnes s'élargit par l'ajout de tâches de gestion de l'assurance qualité (exemples : contrôle de la qualité, documentation de procédures, maintenance préventive). Dans quelques cas des groupes de résolution de problème pour la conception de procédures ont été créés et des travailleurs ont participé à des programmes de formation.
- L'ajout de tâches additionnelles de documentation écrite a été perçu négativement au début. Toutefois, les attitudes sont devenues plus positives lorsqu'il est apparu que la réalisation systématique de ces tâches facilitait le travail, et qu'avec l'expérience celles-ci prenaient moins de temps à accomplir.
- Les perceptions positives du système qualité sont associées aux points suivants : facile à comprendre et flexible, permet d'éliminer les problèmes et d'apporter des améliorations, facilite la participation des travailleurs, accroît les responsabilités, donne un meilleur accès aux outils et améliore les connaissances sur la situation de l'entreprise.
- Les perceptions négatives sont associées à la création dans l'entreprise d'un système qualité compliqué et rigide qui engendre une charge de travail élevée, de la bureaucratie et rend difficile les changements. Dans deux entreprises les messages d'ISO 9000 ont été interprétés par la nécessité que chaque individu fasse plus attention et ne fasse pas d'erreurs.

- Dans aucune entreprise, l'amélioration des conditions de travail ne fait partie du projet de façon explicite, alors que l'amélioration des conditions physiques constitue un des principaux points d'intérêt des travailleurs.
- Aucune entreprise n'a organisé des activités d'amélioration continue, ni n'a de visé de MQT.

L'étude de Bengtsson et Ljungstöm (1998) a été réalisée dans neuf entreprises qui ont adopté le MQT avec pour base les normes ISO 9000. Les résultats de l'étude ont été interprétés selon trois types de stratégies de management de la qualité : la stratégie de contrôle, la stratégie de motivation et la stratégie de réorganisation.

- La stratégie de contrôle se caractérise principalement par une organisation hiérarchique limitant la responsabilité du personnel d'atelier avec une séparation claire entre le personnel qui réalise le travail et celui qui inspecte le résultat. L'atteinte des objectifs de qualité s'effectue par l'inspection et la correction plutôt que par des actions de prévention des problèmes à la source.
- La stratégie de motivation consiste à former le personnel à un mode de pensée processus et à l'impliquer dans les démarches d'amélioration continue, les cercles de qualité. Cependant, cette stratégie ne s'accompagne pas de changements substantiels de l'organisation et du processus de travail.
- La stratégie de réorganisation implique des analyses et des changements du processus de travail concernant les tâches, l'organisation du travail, le flux de matériel et d'information. Elle s'appuie sur des approches par objectifs de groupe concernant l'intégration du travail, le développement des compétences et la décentralisation des pouvoirs.

Les résultats de l'étude montrent que seules les entreprises ayant appliqué la stratégie de réorganisation ont une expérience positive sur l'amélioration du travail. Les auteurs concluent que les normes ISO 9000 peuvent être appliquées d'une façon bureaucratique ou au contraire de façon décentralisée en répartissant les pouvoirs et les responsabilités aux différents niveaux de l'organisation.

L'étude de Podgorski (2000) a été menée dans 10 entreprises de Pologne déclarant appliquer les principes de MQT en se basant sur les normes ISO 9000. L'enquête a été menée par des entrevues auprès des managers et des responsables de SST. Les résultats de l'étude montrent que la SST n'est pas autant considérée que les autres fonctions de l'entreprise. La certification SST est perçue comme un moyen promotionnel. Dans presque toutes les entreprises, il y a des groupes de travail formés d'employés et de managers pour résoudre les problèmes techniques de SST, mais dans deux entreprises seulement ces groupes ont un apport significatif. Dans les autres entreprises le groupe est plutôt symbolique. Aucun des groupes n'a le mandat réel d'améliorer le management de la SST. Dans quatre entreprises la surveillance et l'amélioration du procédé intègrent la SST et la qualité, mais seulement deux d'entre elles ont des méthodes bien définies.

### **L'impact des normes ISO 9000 sur la qualité de vie au travail**

L'étude de Limongi (1997) porte sur la qualité de vie au travail d'employés de 26 entreprises de taille moyenne (100 à 500 employés) certifiées ISO 9000. Deux types de questionnaire ont été administrés, l'un aux 26 directeurs des Ressources humaines et l'autre à 20 employés de chaque

entreprise. Les résultats sur la satisfaction des employés indiquent que 49 % des employés ont un profil d'accomplissement, 39 % de méfiance et 12 % critique. Les auteurs déduisent des résultats trois types de management des normes ISO 9000.

- **Structuré** : les entreprises ont implanté un programme de prévention et de contrôle des risques ergonomiques, de gymnastique au travail, de vaccination et de restaurant;
- **Réactif** : les entreprises qui ne font pas d'effort envers la santé, la prévention ou l'éducation;
- **Opportun** : les entreprises qui ne réagissent que lorsqu'un problème émerge, le management décidant alors d'actions ponctuelles.

Les comparaisons montrent que les entreprises qui font des efforts pour préserver la vie personnelle ne satisfont pas plus les employés. Les employés sont aussi très insatisfaits des possibilités de ne pas participer aux comités de décision bien que les entreprises aient augmenté leur participation. L'étude montre que durant l'implantation de ISO 9000, il y a eu un consensus sur les besoins de transparence mais aussi un manque d'encouragement et une augmentation du stress en raison de l'accumulation des tâches.

### **L'impact d'une orientation qualité sur la SST**

Une étude menée dans l'industrie de la construction a été conduite au Québec pour vérifier si l'orientation qualité des intervenants dès la conception avait un impact positif sur la qualité (D'aragon et al. 1996). Les données ont été recueillies sur 10 projets de construction. L'orientation qualité a été déterminée selon le questionnaire utilisé dans le concours Malcolm Baldrige, et la performance en sécurité a été évaluée à la fois par le nombre et la gravité des accidents ainsi que par questionnaire. Pour permettre la comparaison de ces deux domaines, les chercheurs ont ensuite utilisé une méthode de cotation. Les résultats montrent qu'il y aurait une relation positive entre l'orientation qualité des projets de construction et la performance en SST. Ainsi, les auteurs concluent qu'une orientation qualité de l'organisation améliore la sécurité.

### **Conclusion**

Le faible nombre d'études empiriques sur l'impact des normes ISO 9000 sur la SST et les conditions de travail nécessite la prudence avant d'en dégager des conclusions définitives d'autant plus que les méthodes et les dimensions évaluées varient énormément. Il est possible néanmoins de faire certaines remarques.

Les effets bénéfiques sur la SST que pourrait avoir les normes ISO 9000 pour certaines entreprises individuellement ne sont pas confirmés lorsque l'on considère un grand nombre d'entreprise.

Ces effets bénéfiques seraient davantage attribuables au mode de management de la SST qu'aux normes ISO 9000 elle-même, comme le montrent certaines études de cas. On peut penser à ce sujet que le mode de management de la SST n'est que le reflet d'un mode de gestion plus général de l'entreprise qui s'applique également au management des normes ISO 9000. Ce mode de gestion permettrait de réaliser de meilleurs compromis pour satisfaire simultanément les exigences de production, de qualité du produit et de SST.

### **3.3.2 Application des normes ISO 9000 ou du MQT au management de la SST**

Certains auteurs proposent d'appliquer le management de la qualité au management de la SST (Karuppan et al. 1996; Weinstein, 1996 a, b; Manuele, 1995, 1993; Lischeid, 1994; Deacon, 1994; Durbin, 1993; Fisher, 1991; Zelinski, 1991) ainsi qu'avec la norme environnementale ISO 14000 (Levine et Dyjack, 1997, 1996).

L'application du MQT à la SST apparaît comme une nécessité face à l'ampleur des changements que suscite l'introduction du MQT dans les entreprises (Lischeid, 1994). Tout particulièrement, l'introduction du MQT ou d'ISO 9000 dans l'entreprise constitue une occasion de revitaliser et de faire évoluer la fonction SST (Manzella, 1997; Weinstein, 1996; Pollock, 1995; Petersen, 1994; Roughon, 1993). De plus, l'utilisation d'approches similaires, de vocabulaires et de méthodes communes facilitent le management des entreprises et des organisations gouvernementales (Levine et Dyjack, 1997, 1996). Pour ces dernières, elle favorise également la prise en charge de la législation par les entreprises au travers du concept d'auto-régulation (Deacon, 1994).

Des auteurs ont proposé des modèles d'application du management de la qualité au management de la SST. Karuppan et al. (1996) formulent le concept de management total de la sécurité. Rahimi (1995) développe le concept de management stratégique de la sécurité. Levine et Dyjack (1997), Weinstein (1996-a) établissent une correspondance entre les 20 points de la norme ISO 9001 et les éléments de management de la SST. Cependant, à notre connaissance aucune de ces propositions n'a fait l'objet d'étude d'impact.

### **3.3.3 Intégration conjointe du management de la SST et de la qualité, la place de l'ergonomie**

L'intégration conjointe de la SST et de la qualité se retrouve dans les approches normatives mais principalement dans les approches de développement. Les propositions d'intégration conjointe dans les approches normatives s'expliquent selon Eklund (2001) par le fait que les différentes normes portent en quelque sorte sur les mêmes enjeux, et qu'il apparaît plus facile de composer avec un seul système plutôt que plusieurs. Ces enjeux concernent le respect par les entreprises d'une réglementation provenant des organismes gouvernementaux et de certification. La similarité des domaines permet de les intégrer, l'ergonomie est considérée pour autant qu'elle fait l'objet d'une réglementation, comme par exemple les programmes d'ergonomie pour réduire les TMS proposés par OSHA (2000).

Les propositions d'intégration conjointe issues des approches de développement apparaissent comme une nécessité due à l'interdépendance des fonctions qualité et SST (Carayon et Smith, 2000; Zink, 1999 a-b; Larisch, Jöckel et al. 1996). Les performances concernant la qualité et la SST co-varient (Drury, 1997). Les modèles d'intégration conjoints seront décrits plus précisément dans la section suivante. L'ergonomie y apparaît comme la discipline permettant de réaliser l'intégration de la SST et de la qualité au niveau des situations de travail et de l'organisation.

Les études d'impact des effets conjugués de programmes d'ergonomie, de SST avec des programmes qualité ont une histoire beaucoup plus récente et sont moins nombreuses. Nous avons recensé trois études de cas sur le sujet.

Rooney, Morency et al. (1993) présentent le cas de la L. L. Bean. Cette entreprise de 6 000 travailleurs était aux prises avec des TMS. L'intégration d'une approche de macroergonomie intégrant l'ergonomie et un programme de prévention des pertes avec le MQT a permis, durant la période de 1988 à 1992, de réduire de 71 % et plus les pertes de temps occasionnées par les blessures.

Smith et Larson (1991) étudient les effets conjugués de programmes qualité et de SST implantés en 1980 dans une entreprise. Les résultats de l'étude montrent une amélioration continue des performances en qualité et en SST de 1980 à 1990. Les facteurs de succès les plus cités par les travailleurs sont la plus grande attention portée par les travailleurs à la qualité et à la SST, l'implication des travailleurs et le support du management. Pour 100 % des managers et 51 % des travailleurs, le programme de SST contribue au succès du programme qualité; 31 % des managers et 35 % des travailleurs croient que le programme qualité contribue au succès du programme de SST. L'auteur souligne l'effet de synergie des deux programmes. Il suppose que la perception que le programme qualité peut améliorer la SST aurait été meilleure si les deux programmes avaient été mieux intégrés.

Getty R. et Getty J. (1999) rapportent une étude réalisée à l'entreprise Lockheed Martin Tactical Aircraft Systems. L'introduction de l'ergonomie orientée processus dans un système d'amélioration continue a permis de réduire substantiellement les coûts d'indemnisation des travailleurs de plus de 60 000 \$ US pour 100 employés en 1992 à un peu plus de 20 000 \$ US pour 100 employés en 1996. La réduction a été plus importante dans les départements où des « focus » groupes ont été mis en place, 55 % comparativement à 26 % de 1994 à 1995.

### **3.3.4 Modèles d'intégration conjointe de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT**

#### **Les modèles centrés sur la structure des normes ISO 9000**

Certains auteurs proposent d'incorporer aux normes ISO 9000 les éléments de management de la SST correspondants (Grzybowski et Gorny, 1998; Wettberg, 1999; Hofman et Trory, 1996; Kozak et Clement, 1995; Allen, 1994; Hansen, 1994). L'intégration proposée concerne généralement la réglementation de la SST sans référence à l'ergonomie.

- Allen, (1994) propose une liste d'éléments de SST pouvant être intégrés aux normes ISO 9000 : les objectifs, la sécurité des équipements (entretien, opération, modification), les équipements de protection individuelle, les produits dangereux, les procédures de travail tenant compte des situations anormales, la formation.
- Hansen (1994) décrit l'intégration des normes ISO 9000 avec les normes ANSI/ASQQ90-Q94 qui contiennent les termes « sécurité », « santé », « responsabilité » et « environnement ». Les exigences des deux normes sont insérées à la boucle de la qualité de Deming.

- Wettberg (1999), Kozak et Clement, (1995) rapportent aux 20 points de la norme ISO 9001 les éléments de SST correspondants.
- Hofman et Trory (1996) traitent de l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et ISO 14000 concernant les éléments suivants : les objectifs et les exigences d'affaires, la revue de direction, le plan qualité et les cibles environnementales, résultats et actions correctives. Pour ces auteurs la SST semble incluse à priori dans la norme environnementale. La réalisation de l'intégration est prévue en 6 étapes : 1- Établir le point de départ, 2- S'accorder avec le point d'arrivée, 3- Planifier les actions entre le point de départ et le point d'arrivée, 4- Surveiller la progression et corriger si nécessaire, 5- Déterminer lorsque le processus est terminé, 6- Réaliser l'amélioration continue.
- Pour Morvan (1999, 1998) la démarche sécurité doit s'aligner sur la démarche qualité. La qualité est prioritaire. Le processus d'intégration s'effectue en trois étapes : 1- procéder au recensement préalable des éléments que devrait contenir le système sécurité pour être bien intégré à l'ensemble des activités de l'entreprise, 2- rechercher si ces éléments se retrouvent dans le système qualité de l'entreprise; 3- vérifier la compatibilité de ces éléments avec la qualité de façon, soit d'accepter leur intégration, soit de les maintenir uniquement dans le système sécurité. L'auteur souligne que la compatibilité est à rechercher non pas dans la formulation des normes ISO 9000, mais plutôt par rapport aux dispositions réellement prises par l'entreprise pour respecter les exigences de celle-ci. L'alignement peut déboucher sur la coexistence de deux manuels partageant un vocabulaire et une structure analogue.

Les modèles centrés sur la structure des normes sont intéressants dans la mesure où ils permettent de relier précisément des points de SST avec des points d'assurance qualité. Cependant, ces modèles sont organisés généralement à partir du concept « d'assurance qualité ». Ils en ont les mêmes avantages et inconvénients. D'une part, ils ne contiennent que peu d'information pour réaliser l'intégration. D'autre part, ils ne sont pas structurés en fonction d'un modèle de management. Seul, Hansen (1994) présente un lien avec la boucle de la qualité de Deming. Hofman et Trory (1996) et Morvan (1999) décrivent les étapes d'intégration de la SST aux normes ISO 9000. Ce manque de description a l'avantage de laisser ouvertes les modalités d'intégration. Cependant, ces modèles ne comportent pas les instruments nécessaires à l'analyse et à la compréhension de la problématique de l'intégration de la SST aux normes ISO 9000.

### **Les modèles d'intégration basés sur des modèles de management**

Les modèles d'intégration basés sur des modèles de management se réfèrent principalement au MQT ou à ses principes. L'intégration est traitée essentiellement entre les fonctions qualité et SST. Le rôle de l'ergonomie n'est pas considéré.

- Power et Fallon (1999) proposent d'intégrer la SST aux dimensions qui constituent la base du MQT : l'engagement de la direction, le changement culturel (importance de l'engagement de la direction pour la SST), l'implication des employés (évaluation et correction des risques), mesure de la performance, amélioration continue.
- Petersen (1994) et Roughton (1993) décrivent l'intégration de la SST au MQT en fonction des 14 obligations de Deming. Cependant, ces auteurs ne donnent pas d'indication sur la façon de réaliser cette intégration.

- Maillard (2000) lie l'intégration de la qualité, de la SST et de l'environnement au système de management de l'entreprise. Il distingue 4 niveaux :
  - 1) le sursis : l'organisation réagit uniquement aux accidents. L'accent est mis sur la réglementation, la SST, la qualité et l'environnement sont gérés à part;
  - 2) la survie : l'organisation applique des plans d'action cohérents mais les systèmes de management de la SST, la qualité et l'environnement restent séparés;
  - 3) Le progrès : l'organisation met en place un système de management de la SST et de l'environnement le plus global possible qui implique l'auto-évaluation, l'amélioration continue, un management participatif. L'organisation a des politiques séparées pour la qualité, la sécurité et l'environnement, mais l'intégration est faite au niveau des sites et du travail. Les manuels qualité, SST et environnement sont plus ou moins intégrés;
  - 4) L'excellence : l'organisation maîtrise parfaitement son système intégré de management. Il est de plus en plus difficile de séparer qualité, SST et environnement même au niveau des politiques. L'intégration se traduit par des procédures uniques pour les travailleurs.

Les modèles d'intégration basés sur le management supposent la réalisation commune d'activités de management de la SST et de la qualité. Cependant, ils ne décrivent pas de façon précise les activités intégrées de management de la qualité et de la SST. Ils laissent sans réponse les façons concrètes de satisfaire à la fois les exigences de production, de qualité et de SST. Ces modèles laissent supposer que qualité et SST varieraient toujours dans le même sens et que des méthodologies et des outils développés dans le domaine de la qualité pourraient s'appliquer tels quels dans le domaine de la SST. Or, cette hypothèse n'est pas démontrée. En effet, une enquête de perception sur l'influence réciproque des mesures prises pour améliorer la qualité ou la SST montre que si pour les travailleurs et les managers l'amélioration de la SST contribue à l'amélioration de la qualité, l'inverse serait moins vrai ( Smith et Larson 1991). Ainsi, il apparaît que les modèles de management concernant l'intégration de la SST et de la qualité ne disposent pas d'élément conceptuel et méthodologique permettant de décrire les relations synergiques ou antagonistes entre les fonctions qualité et SST.

### ***3.3.5 Modèles d'intégration de la SST et de la qualité à partir de l'ergonomie ou de la macroergonomie***

Les modèles d'intégration de la SST et de la qualité proposés par différents chercheurs en ergonomie se situent soit directement en référence à l'amélioration continue, soit dans la perspective de la macroergonomie.

#### **Les modèles d'amélioration continue**

Getty (1999, 1997) situe l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 dans une démarche d'amélioration continue réalisée à l'aide de l'ergonomie orientée processus. Pour cet auteur, le processus est une entité de l'organisation sur laquelle le manager a une visibilité complète et un contrôle effectif sur les entrées et les sorties. L'application de l'ergonomie aux processus s'effectue selon quatre étapes : 1- formation de personnel senior en ergonomie; 2- identification des problèmes; 3- analyse et correction des problèmes; 4- prévention.

L'intégration dans l'ensemble de la démarche a été réalisée dans l'entreprise Lockheed Martin Tactical Aircraft Systems selon cinq phases :

- 1) *phase initiale* : l'ergonomie est appliquée aux travailleurs dont les coûts de compensation d'accident sont les plus élevés (janvier 1993- novembre 1993);
- 2) *phase de solutions spécifiques* : les contraintes physiques sont diminuées (décembre 1993- février 1995);
- 3) *phase de vérification* (mars 1995-février 1996) : la contribution de l'ergonomie à l'économie des coûts de SST est validée;
- 4) *phase d'institutionnalisation* : l'entraînement des employés dans l'atteinte des objectifs de production et de qualité est réalisé (mars 1996-juin 1997);
- 5) *phase de transition à la conception* (juillet 1997- ) : les investissements pour améliorer la production, la qualité ou réduire les coûts de SST sont étudiés par les concepteurs et les travailleurs.

Un modèle développé par Eklund (2001) s'appuie sur la participation de l'employeur, des travailleurs et des clients à un processus d'amélioration continue. Les normes ISO 9000 constituent la référence et le fondement aux améliorations. Les normes ISO 9000 peuvent être gérées selon un modèle de développement visant à améliorer les méthodes de travail selon une approche participative. Dans cette perspective, l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 est limitée à certaines exigences des normes, particulièrement la maîtrise du processus. Aussi, l'auteur passe rapidement à l'approche de MQT qui permet d'améliorer selon les perspectives recherchées la motivation des employés, la performance de l'entreprise et les conditions de travail.

### La macroergonomie

La macroergonomie est définie comme une approche des systèmes sociotechniques pour concevoir l'organisation, les systèmes de travail, les emplois reliés aux interfaces personne-machine, personne-logiciel et personne-environnement (Hendrick, 1991). La macroergonomie est fondée à la fois sur l'ergonomie des situations de travail et le modèle sociotechnique des organisations. Ce modèle développé à partir des recherches du Tavistock institut par Emery et Trist (1965) se caractérise par la reconnaissance de l'interdépendance entre les sous-systèmes social et technologique. Dans cette perspective, l'intervention en macroergonomie a pour objectif de permettre une meilleure harmonisation de ces deux sous-systèmes afin d'améliorer la performance globale. Différents auteurs proposent des modèles d'intégration de la SST et de la qualité par la macroergonomie.

- Smith, T. (1999) souligne les comptabilités existantes entre les éléments du modèle cybernétique de comportement du management de la qualité et de la sécurité. Il propose d'intégrer les programmes qualité et SST en attribuant la responsabilité de la SST et de la qualité à une même personne spécialiste des facteurs humains.
- Kleiner, M. (1999) propose d'intégrer la SST et la qualité par l'usage de méthodes sociotechniques et d'ergonomie. L'élément central de l'étude est l'analyse des variations. Celles-ci sont définies comme des écarts non souhaités ou inattendus relativement aux

conditions normales d'opérations, aux prescriptions ou aux normes. Les changements sont proposés par une équipe de macroergonomie composée de managers et d'employés et transmis pour approbation aux différentes instances décisionnelles. Ce processus de décision peut conduire à des modifications de la proposition de changement. Une fois la proposition acceptée, celle-ci est implantée et un suivi de ces effets est recommandé.

- Luszczak, Kings et al. (1995) établissent des correspondances entre les critères du Malcom Baldrige Award et les objectifs de l'ergonomie. Cette dernière permet notamment d'identifier les causes à l'origine des défauts de qualité. L'intégration doit s'effectuer en faisant une promotion de la santé et de la sécurité à l'intérieur des programmes de MQT. L'approche de la SST a des impacts sur plusieurs dimensions du management de la qualité : la réduction des pertes, le management des ressources humaines et la performance par l'amélioration continue du système de production.
- Zink (1999 a-b) souligne que l'intégration de la qualité et de la SST doit être obtenue par une meilleure cohérence ou harmonisation entre les individus et aux niveaux vertical et horizontal de l'organisation. Pour l'obtenir il est nécessaire de changer les attitudes, ce qui requiert non seulement de la formation mais également des changements de structure de l'organisation. L'auteur propose de concevoir une structure d'organisation orientée vers l'aide aux travailleurs. Cette dernière peut être apportée notamment par l'amélioration continue réalisée non seulement pour diminuer les coûts de production, mais également pour améliorer la sécurité et l'environnement de travail. De plus, l'auteur souligne l'importance de mettre en place un système de récompense et de paiement qui reflète les multiples objectifs de l'organisation. Dans le modèle, le concept de facteur humain (ergonomie) est associé à l'importance de l'implication des employés, mais il est très peu défini.
- Grossman et Martin (1999) présentent le modèle de système de management flexible pour la sécurité au travail et la qualité. Les auteurs reprennent la distinction de Zink (1999 a-b) dans le domaine du management. Ils différencient le management stratégique-normatif (Normative-Strategic Management) et le management opérationnel (Operative Management). Le modèle définit sept domaines majeurs pour le contrôle de la qualité et de la SST : l'organisation de l'entreprise, l'organisation de la production, l'organisation des employés, l'organisation du travail, les heures de travail, les tâches et les unités fonctionnelles (équipements de travail et les ressources de l'entreprise). En ce qui a trait à l'organisation stratégique-normatif, les objectifs et les règles de fonctionnement sont définis selon les conditions internes et externes de l'entreprise en tenant compte du principe de flexibilité. Ce principe s'applique par le développement du leadership, de l'initiative individuelle et de l'autorégulation. Le transfert du point de vue opérationnel s'effectue par la mise sur pied d'un processus de résolution de problèmes. Ces problèmes sont décrits comme des déviations par rapport aux objectifs et règles de fonctionnement planifiés par l'organisation stratégique-normatif. Les employés participent à la planification, à l'implantation du processus et au développement de solutions.

Les modèles existants d'intégration de la qualité et de la SST par la macroergonomie ont le mérite de développer des approches permettant de faire les liens entre, d'une part les systèmes technologique et social et, d'autre part les niveaux stratégiques et opérationnels de l'organisation. L'intégration de la qualité et de la SST est traitée relativement à l'harmonisation entre les systèmes technologique et social. Cette harmonisation peut être obtenue par l'ergonomie participative, l'application de connaissances sur la personne au travail, la résolution des écarts de

planification, le développement chez les individus du leadership, de l'initiative, etc. Si ces modèles indiquent des façons de réaliser l'intégration de la SST et de la qualité, ils comportent peu de concepts suffisamment détaillés pour analyser le processus d'intégration et cerner précisément les facteurs favorisant ou limitant celle-ci. Le succès de l'intégration y est le plus souvent associé à l'engagement de la direction, des managers et à l'implication des travailleurs. Les mécanismes de cet engagement ne sont pas décrits et sont le plus souvent associés uniquement à des objectifs économiques ou à de vagues progrès concernant la SST des travailleurs.

### **3.4 Discussion et conclusion à la recension des écrits**

L'étude bibliographique a permis de dresser un état des connaissances sur l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et au MQT ainsi que de préciser la contribution de l'ergonomie. De nombreux arguments sont évoqués en faveur de l'intégration de la SST et de la qualité que nous avons regroupé selon que les auteurs traitent des similarités et des différences entre ces deux domaines ou se réfèrent à leur interdépendance. La place de l'ergonomie est surtout considérée par les auteurs pour lesquels l'intégration de la SST au management de la qualité se justifie par l'interdépendance entre ces deux fonctions. Pour ceux-ci, l'ergonomie ou la macroergonomie apparaissent comme les disciplines permettant de prendre en compte à la fois les problèmes de SST et de qualité. Les modèles d'intégration proposés s'appuient principalement sur la mise en œuvre de démarches d'amélioration continue.

Dans le cas des normes ISO 9000, les études semblent montrer que la certification seule ne suffit pas à améliorer la performance en SST. Les entreprises ne perçoivent pas spontanément l'intérêt d'utiliser la structure qu'offre les normes ISO 9000 pour gérer en même temps la SST. Pour aider les entreprises à réaliser cette intégration plusieurs modèles sont proposés. La majorité de ces modèles s'appuie sur la structure des normes ISO 9000. Ils visent essentiellement à décrire les correspondances entre les exigences requises par les norme ISO 9000 et les règlements de SST. Aussi, ils comportent les mêmes avantages et inconvénients que les normes ISO 9000, notamment en ce qui touche l'amélioration continue. Celle-ci se trouve dispersée au travers diverses exigences notamment celles concernant le système qualité, les techniques statistiques, les audits internes et les actions préventives et correctives.

Afin de mettre l'accent sur l'amélioration continue de la qualité, certains auteurs proposent de prolonger les normes ISO 9000 par les principes de MQT (Majerczyk et DeRosa, 1999, Bengtsson et Lungström, 1998, Bradley, M., 1994, Stephens, K., 1994). Ces principes sont appliqués selon différentes approches : kaizen, « benchmarking », contrôle statistiques des processus, etc. La nouvelle version des normes ISO 9000 : 2000 reprend ce principe et place l'amélioration continue au centre de la nouvelle norme. L'intégration de la SST pourrait être influencée par cette évolution. En effet, l'amélioration des conditions de réalisation du travail et de SST pourraient être davantage prise en considération par les directions d'entreprise, si celles-ci permettent d'améliorer la qualité du processus et du produit selon les besoins de la clientèle. Cependant, les besoins de la clientèle se définissent également en matière de prix, et donc de la diminution des coûts de production ce qui peut également limiter les efforts d'investissement en ce qui concerne la SST.

Les modèles d'intégration proposés par les auteurs visent essentiellement à décrire les correspondances entre la qualité et la SST ou à présenter des démarches d'amélioration continue avec des recommandations pour en assurer l'atteinte des objectifs. Ces modèles ne donnent pas véritablement d'outil pour analyser et comprendre la problématique de l'intégration de la SST et de la qualité (norme ISO 9000) par l'ergonomie dans l'entreprise. Pour cela, il est nécessaire de développer un modèle qui va permettre de mieux situer l'apport de l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 et de décrire de façon plus précise les conditions favorisant ou limitant l'intégration de la SST à cette norme.

Afin de mieux situer l'apport des normes ISO 9000 à la SST, nous avons réparti dans un tableau les différentes exigences des normes selon les niveaux de régulations dans l'organisation. Cette catégorisation est proche des classes définies dans la version ISO 9000 : 2000. Ce tableau est expliqué dans le paragraphe suivant. Le projet pilote d'intégration de la SST à la norme ISO 9002 par une démarche de macroergonomie présenté dans la deuxième partie va nous permettre de développer les bases d'un modèle décrivant les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9000.

### **Correspondances entre les exigences des normes ISO 9000 : 1994 et les éléments de management de la SST**

Le tableau 2 décrit les correspondances entre les exigences des normes ISO 9000 : 1994 et les éléments de management de la SST selon trois niveaux de régulation de l'organisation de l'entreprise : la définition des orientations et des responsabilités dans l'organisation, les procédures s'appliquant aux opérations et les procédures d'amélioration continue des opérations ou du management de la qualité et de la SST.

**La définition des orientations et des responsabilités** (responsabilité de la direction et management des ressources – ISO 9000 : 2000) vise à préciser par écrit l'engagement, la politique et les objectifs de la direction et à définir les rôles et les responsabilités des personnes et des comités en matière de qualité ainsi que de déterminer les moyens appropriés. L'intégration de la SST à ce niveau devait se concrétiser dans l'énoncé des politiques, des objectifs, du partage des rôles et des responsabilités entre les personnes et les comités. Différentes options d'intégration peuvent exister touchant les priorités à accorder à la qualité et à la SST, la définition d'objectifs portant sur des éléments communs ou séparés, l'attribution de fonctions ou de mandats de façon à fusionner ou à coordonner les tâches concernant la qualité et la SST.

**Les procédures opérationnelles** (réalisation du produit - ISO 9000 : 2000) correspondent aux consignes ou règles indiquant des façons d'atteindre les objectifs souhaités. Les normes ISO 9000 ne précisent pas de méthodes d'élaboration des procédures opérationnelles ou de critères d'évaluation de la qualité de ces procédures. Le choix de la méthode est laissée à l'entreprise. Généralement, les procédures sont élaborées en fonction des situations jugées critiques pour la qualité. L'existence dans l'entreprise d'ensemble de procédures répondant à des exigences différentes et parfois contradictoires (rendement, qualité, SST, environnement) peut constituer une source de dysfonctionnements. L'intégration de la SST et de la qualité lors de la rédaction de procédures opérationnelles devraient permettre de résoudre en partie ce type de problème. Pour cela, il est nécessaire de mettre en œuvre des approches qui prennent en compte l'activité réelle

des travailleurs. Ces approches de nature participative demandent la possibilité de pouvoir penser, pouvoir débattre et pouvoir agir en se référant à la réalité du travail (Daniellou, 1998 ).

**Les procédures d'amélioration continue** (mesure, analyse, amélioration, ISO 9000 : 2000) constituent un système permettant à l'entreprise de réagir à l'imperfection des procédures opérationnelles ou aux changements de toutes natures affectant le fonctionnement de l'entreprise. Ce système consiste à surveiller et à corriger au fur et à mesure, et le plus rapidement possible, les problèmes qui surviennent. L'intégration de la SST et de la qualité dans un système d'amélioration continue comporte trois types d'obligations. Tout d'abord, elle suppose de disposer de méthodes permettant d'identifier et de résoudre des problèmes relatifs à ces deux domaines. Ensuite, elle nécessite de distribuer les rôles et les responsabilités des personnes et des comités concernés. Enfin, elle demande que les personnes soient formées pour remplir efficacement leur fonction.

Certaines méthodes de surveillance sont communes aux domaines de la qualité et de la SST (ex. : inspection des équipements, audit interne, recueil des plaintes ou de suggestions d'amélioration du travail). D'autres méthodes de surveillance sont distinctes, car elles s'appliquent à des problématiques spécifiques à la qualité (ex. : enquêtes de satisfaction des clients, contrôle de qualité du produit) ou à la SST (enquêtes d'accidents ou de maladies professionnelles).

Dans la littérature, le système d'amélioration continue en qualité comme en ergonomie participative s'appuie sur la création d'un groupe multidisciplinaire composé de managers, de personnel technique et de travailleurs (Wilson, 1994). Les membres de ce groupe reçoivent une formation à la méthode utilisée.

Les normes ISO 9000 comporte également des procédures de surveillance et d'amélioration du système de management. Ces procédures constituent des métarègles qui décrivent des mécanismes permettant au management de s'auto-évaluer et de corriger les façons de gérer, s'il y a lieu. L'intégration de la SST à ce niveau devrait permettre d'évaluer le management de la SST dans l'entreprise et particulièrement son intégration au management de la qualité

Le tableau de correspondance entre les exigences de qualité requises par la norme ISO 9001 : 1994 et les éléments de management de la SST constitue la base sur laquelle s'est appuyée l'étude du processus d'intégration dans le projet pilote que nous allons présenté dans cette deuxième partie du rapport.

**Tableau 2 - Correspondance des exigences de la norme ISO 9001 : 1994 et des éléments de management de la SST selon les niveaux de régulation de l'organisation**

Norme ISO 9001 : 1994/SST	Niveaux de régulation des activités dans l'organisation
<p><b>4.1 Responsabilité de la direction</b> (politique qualité/SST de l'organisation, objectifs et engagements, définition des responsabilités, et des moyens appropriés, processus de revue de direction qualité et SST)</p>	<p>Définition des orientations et des responsabilités dans l'organisation</p>
<p><b>4.3 Revue de contrat</b> (non appliquée en SST)  <b>4.4 Maîtrise de la conception</b>, (non appliquée ISO 9002)  <b>4.6 Achats</b> (choix des équipements tenant compte de la SST et de l'ergonomie)  <b>4.7 Maîtrise du produit fourni par le client</b> (non appliquée en SST)  <b>4.8 Identification et traçabilité du produit</b> (non appliquée en SST)  <b>4.9 Maîtrise des processus</b> (registre d'identification des risques par postes de travail ou tâches et mesures préventives, risques associés aux produits dangereux et mesures préventives, choix des protections individuelles, procédures d'entretien préventif, mesures d'urgences et de prévention des incendies, aménagement des lieux et postes de travail)  <b>4.10 Contrôle et essais</b> (non appliqué en SST)  <b>4.11 Maîtrise des équipements de contrôle et de mesure d'essai</b> (non appliquée en SST)  <b>4.12 État des contrôles et des essais</b> (non appliqué en SST)  <b>4.13 Maîtrise du produit non conforme</b> (non appliquée en SST)  <b>4.15 Manutention, stockages, conditionnement, préservation et livraison</b> (identification des risques et mesures préventives)  <b>4.19 Prestations associées</b> (non appliquée en SST)</p>	<p>Procédures s'appliquant aux opérations</p>
<p><b>4.14 Actions correctives et préventives</b> (procédures d'enquête et d'analyse d'accident, TMS, procédure d'identification et de résolution des plaintes en SST, registre des premiers soins et des premiers secours)  <b>4.17 Audits qualité internes</b> (audit SST)  <b>4.18 Formation</b> (SST)  <b>4.20 Technique statistique</b> (SST)  <b>4.2 Système qualité</b> (processus de revue de direction SST)  <b>4.5 Maîtrise des documents et des données</b> (documents, données en SST, inventaire produits dangereux)</p>	<p>Procédures d'amélioration continue  - des opérations  - du management</p>

## **PARTIE II : PROJET PILOTE D'INTÉGRATION DE LA PRÉVENTION SST AU MANAGEMENT DES NORMES ISO 9000 : 1994 CHEZ UN CONCESSIONNAIRE D'AUTOMOBILES PAR LA MACROERGONOMIE**

### **4. MÉTHODOLOGIE**

#### **4.1 Choix et description de l'entreprise**

Critères de sélection et situation de l'entreprise dans le secteur des concessionnaires d'automobiles

La sélection d'un premier concessionnaire d'automobiles a été guidée par l'intention de trouver une entreprise qui permettrait de réaliser un projet pilote d'intégration de la gestion de la SST aux normes d'assurance qualité ISO 9000. Au début de la réalisation du projet l'ampleur du désengagement des concessionnaires d'automobiles pour la certification ISO 9002 n'était pas connue. Le choix de l'entreprise se base sur les critères suivants :

- ✓ entreprise certifiée ISO 9002 depuis au moins deux ans;
- ✓ expérience de gestion de la SST par la présence d'un comité de santé et sécurité (CSS);
- ✓ appartenance à une mutuelle de prévention;
- ✓ climat de travail reconnu suffisamment bon par nos partenaires de l'équipe du projet, soit les consultants de la firme CGI et les conseillers d'Auto Prévention;
- ✓ intérêt manifesté par la direction de l'entreprise et les représentants des employés au CSS, suite à la rencontre préparatoire à la réalisation du projet.

Pour cette première entreprise, la priorité de choix a été accordée à l'accueil et au climat de l'entreprise favorisant la participation de la direction, des cadres et des employés au projet plutôt qu'à la performance en SST.

L'entreprise de ce projet pilote ne peut pas être considérée comme représentative de l'ensemble des concessionnaires d'automobiles. La caractérisation de l'entreprise sur les dimensions suivantes permet de mieux la situer dans son secteur :

- Première concession d'automobiles au Canada à être certifiée ISO 9002. Au Québec, une quinzaine de concessionnaires d'automobiles avaient obtenu la certification ISO 9002 sur un potentiel de 901 concessionnaires affiliés à la Corporation des concessionnaires automobiles du Québec en date du 1 mars 2001.
- Récipiendaire de nombreux prix provenant d'organismes différents, notamment du manufacturier d'automobiles, de la Chambre de commerce régionale et d'un magazine provincial;
- Membre d'une mutuelle qui compte environ 600 concessionnaires d'automobiles. Les critères d'appartenance à la mutuelle sont basés principalement sur les états financiers de l'entreprise en SST. Par la suite, l'entreprise doit se conformer aux exigences de la mutuelle concernant notamment la présence d'un comité de santé et sécurité (CSS) et l'existence d'un programme de prévention.

- Importantes concessions d'automobiles, employant environ une centaine de personnes réparties en 4 départements : ventes, services, pièces et administration (tableau 3). La carrosserie située dans le même bâtiment est gérée par un propriétaire différent.

**Tableau 3 - Répartition du personnel dans les différents départements**

Direction		Travailleurs	
		Atelier	Nombre
Directeur général  Adjoint	Directeur du service	Techniciens (compagnons et apprentis)	41 à 43
		Préposé au service	1
		Préposés esthétique auto	7
		Service à la clientèle	
		Vendeurs de service	9
		Préposé à la location	1
	Contrôleur	Commis de bureau	
		Comptabilité	11
	Gérants (2) des ventes de voitures neuves	Vendeurs de voitures neuves	14
	Gérants (2) des ventes de voitures usagées	Vendeurs de voitures usagées	3
	Réceptionnistes		5
	Relationnistes		2
	Directeur des pièces	Commis aux pièces	7

Les techniciens, préposés esthétique auto et préposés aux pièces sont syndiqués.

L'entreprise compte plusieurs comités :

- le comité directeur, veillant à la gestion de la norme ISO 9002, composé de membres de la direction, de travailleurs et d'un conseiller syndical;
- le comité d'éthique, traitant des relations avec les travailleurs syndiqués, réunit les cadres de direction, des représentants des travailleurs syndiqués et un conseiller syndical;
- le CSS paritaire qui se réunit tous les 2 à 3 mois.

#### **4.1.1 Organisation du travail au département de service**

Le département de service regroupe les techniciens, les préposés, les préposés esthétique auto, ainsi que les vendeurs de service. Des rencontres départementales sont tenues au moins deux fois par an. Lors de ces rencontres, les techniciens sont invités à faire part de troubles, problèmes et risques reliés à la santé et la sécurité qu'ils ont pu observer. Ils discutent d'améliorations qui pourraient être apportées dans le département.

L'atelier mécanique comporte 20 baies de travail. Une est réservée aux alignements, les autres sont prévues pour tous les travaux. Elles sont dotées des mêmes équipements, dont un vérin électrique et hydraulique Hoffman. Les portes donnant sur chacune des baies sont électriques et actionnées par une télécommande. Chaque technicien possède son propre coffre à outils.

Le temps de travail est comblé à 65 % par des rendez-vous, le temps restant est réservé pour gérer les imprévus, les déplacements, les urgences et autres. Le travail se répartit dans les proportions suivantes : travail sur garantie (17 %), travail payé par le client (55 %) et travail pour l'interne (28 %). Dans le cas du travail sur garantie, le temps pour chaque réparation est déterminé par le manufacturier. Dans les autres cas, les temps alloués pour effectuer les travaux ont été définis en consultation avec les travailleurs. La planification des travaux est faite pour assurer un rythme de travail régulier (efficacité de l'atelier). Lorsque l'attente pour les rendez-vous atteint trois (3) jours, la direction engage d'autres techniciens temporairement. Les procédures de travail pour l'entretien et la réparation des véhicules sont définies dans les manuels d'atelier fournis par le constructeur. Ce dernier organise régulièrement des formations pour les techniciens. Les procédures de travail étant déjà définies, elles n'ont pas été directement considérées pour mener l'entreprise à la certification ISO 9002. Le manuel qualité réfère simplement aux manuels d'ateliers. Les procédures d'atelier qui ont été élaborées pour la certification ISO 9002 touchent les activités connexes telles que la prise de véhicule, les relations avec les vendeurs de service, le lavage des véhicules et l'esthétique auto.

Les préposés esthétique auto préparent les véhicules neufs et usagers pour la livraison aux clients. Ils les nettoient et les astiquent avec différents produits. Lors de l'inspection, les défauts détectés doivent être enregistrés dans le système informatique et signalés aux vendeurs. Le travail des préposés à l'esthétique auto est fourni par les vendeurs qui inscrivent l'heure à laquelle ils veulent qu'une voiture soit prête. La feuille de lavage indiquant les voitures à préparer pour la journée est affichée dans le bureau du directeur du service. Un temps d'une heure et demie (1½ heure) est alloué pour faire la préparation d'un véhicule neuf et de trois heures (3 heures) pour préparer un véhicule usagé. Le directeur du service gère l'horaire et dirige

des véhicules vers un sous-traitant lorsqu'il y a surcharge ou qu'une livraison ne pourrait pas être faite à temps.

Les techniciens et les préposés esthétique auto ont des horaires de 36 heures par semaine réparties sur 4 jours selon la convention collective. Ils sont répartis en équipes dont les horaires de travail permettent d'assurer l'ouverture du département de service entre 7h00 et 22h00, ou 7h00 et 15h00 selon les périodes de l'année. Le mode de rémunération des techniciens et des préposés esthétique auto est fixe.

## **4.2 Démarche d'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 par une approche de macroergonomie**

L'approche de macroergonomie comprend quatre grandes étapes : le diagnostic SST et qualité, l'élaboration du plan d'intégration, la mise en œuvre et le suivi de ce plan. Conformément à la macroergonomie, l'approche est de nature participative. L'élaboration du plan d'intégration, sa mise en œuvre et son suivi sont assurés par un groupe d'implantation émanant d'un comité déjà en place dans l'entreprise ou formé pour l'occasion.

### **4.2.1 Portrait de l'entreprise dans les domaines de la SST et de la qualité**

Le diagnostic a pour objectif de dresser le portrait de l'entreprise concernant le management et la performance en SST et en qualité.

#### **Le management de la SST et de la qualité**

Le portrait du management de la SST et de la qualité a été réalisé à l'aide d'audits de perception. L'audit SST a été construit avec la collaboration de deux conseillers d'Auto Prévention. L'audit se conforme à la même structure de l'audit qualité déjà utilisé par les consultants CGI pour accompagner les entreprises à l'obtention de la certification ISO 9000.

Les audits de perception sont constitués de questions réparties selon les exigences de la norme ISO 9002 (annexe 1). Les réponses sont obtenues lors d'entrevues de trois groupes composés de personnel appartenant aux différents niveaux de l'organisation, soit la direction, les cadres et les représentants des travailleurs. Le groupe de direction est formé des directeurs général et général adjoint. Le groupe des cadres comprend les directeurs du service, des pièces et des ventes de voitures d'occasion. Le groupe des représentants des travailleurs est composé d'un employé des ventes, des pièces, d'un technicien et d'un préposé à l'esthétique auto. Les employés représentant les catégories de travailleurs ont été choisis en commun accord par la direction et le syndicat.

À chacune des questions des audits, les membres du groupe donnent d'abord leur perception de la situation actuelle en fonction d'une cote entre 0 et 4. Ensuite, ils cotent, également entre 0 et 4, la situation qu'ils souhaiteraient et croient possible d'atteindre dans un horizon raisonnable, c'est-à-dire de deux à trois ans. Les cotes de 0 à 4 correspondent à une échelle qualitative comprenant les niveaux suivants : 0 = inexistante, 1 = existante mais peu diffusée - affaire de la direction, 2 = diffusée - réalisée de façon paritaire, 3 = réalisée de façon paritaire par des

personnes formées - assimilée, 4 = réalisée de façon paritaire par des personnes formées – assimilée et fait l'objet d'un suivi. La cote est obtenue par consensus entre les membres de chaque groupe. Les commentaires justifiant les cotes sont notés par l'assistant de recherche. Les audits sont passés dans l'ordre suivant : audit SST et audit qualité.

L'analyse des audits consiste à décrire les réponses aux questions de chaque groupe sur l'état actuel et souhaité, et les écarts de perception entre les groupes. Ainsi, il sera possible de comparer les perceptions des différents groupes par rapport à la situation actuelle et souhaitée, selon les exigences appartenant à chacun des niveaux de régulation et selon le domaine de la qualité ou de la SST. Les comparaisons sont enrichies des commentaires recueillis par les chercheurs.

### **Le portrait de l'entreprise sur la performance et les conditions de travail en qualité et en SST**

Le portrait de l'entreprise sur la performance et les conditions de travail en qualité et en SST est décrit à partir des données suivantes : la reprise de véhicule suite à une réparation ou un entretien, les accidents déclarés, un questionnaire de SST, l'identification de situations critiques de travail.

- La reprise de véhicules constitue un indicateur de la qualité issue du travail de mécanique. Cet indicateur est peu utilisé par l'entreprise en raison du faible taux de reprise des véhicules par volume de service. Les données obtenues pour les mois d'octobre, novembre et décembre proviennent du système informatique servant à la comptabilité. Elles sont tirées des bons de travail client. Ces derniers comprennent les « skills » relatives aux reprises de véhicules à l'exception des troubles intermittents. Les « skills » regroupent des types de travaux sur les véhicules en fonction de la qualification requise de la part du technicien. Les troubles intermittents correspondent à des problèmes qui ne sont pas reliés au travail de l'atelier mais à l'électronique concernant le « check engine ». Les données ont été compilées avec l'aide du directeur général en triant les bons de travail à partir du code indiquant une reprise de véhicule. Pour des fins d'analyse statistique, à cause du faible taux de reprise et de l'importance du travail que cela aurait nécessité, il n'a pas été possible de compiler le nombre de bons de travail total par « skills », ce qui nous aurait permis d'avoir les dénominateurs pour chacun d'entre eux.
- Les données d'accident proviennent des déclarations d'accident du travail et de maladies professionnelles effectuées à la Commission de la santé et sécurité du travail du Québec. Elles sont consignées sur un registre d'accident tenu par le comité de santé et de sécurité de l'entreprise pour les années 1999 et 1998.
- Un questionnaire de SST auto-administré a été distribué à l'ensemble du personnel pour décrire les symptômes musculo-squelettiques (questionnaire nordique, Kuorinka, Jonsson et al., 1987).
- Les situations critiques de travail (STC) sont des situations où se pose une problématique concernant la régulation entre les exigences de santé et sécurité, de qualité et de production. Une SCT peut avoir un effet positif ou négatif sur chacun de ces 3 aspects. Des SCT ont pu

être identifiées par des entrevues de techniciens et observations de quelques tâches courantes réalisées au moment d'une visite de deux jours de l'atelier mécanique. Elles ont été recueillies par un professionnel scientifique et l'assistant de recherche de l'IRSST. Les tâches observées sont des tâches d'entretien régulier de véhicules (révision de véhicules, entretien des freins, des liquides, lavage moteur) et de lavage par des préposés à l'esthétique auto. Les SCT ont été validées socialement dans l'entreprise par des rencontres avec le directeur général, le directeur du service et trois travailleurs, ainsi que par le conseiller Auto Prévention, expert en SST dans le domaine de l'automobile.

#### **4.2.2 Élaboration du plan intégration de la SST à ISO 9002**

Le plan d'intégration de la SST à ISO 9002 est élaboré par un groupe projet formé de la direction, des cadres et des représentants des travailleurs. Ce groupe peut être issu d'un comité existant dans l'entreprise ou constitué spécialement pour le projet. Le plan vise à déterminer un calendrier de révision des procédures ISO 9002 et SST, afin de les fusionner ou de prévoir des mécanismes de coordination. L'élaboration du plan d'intégration est prévue en deux réunions. La première vise à examiner les exigences qualité et SST à intégrer selon les résultats du diagnostic. La seconde a pour but de préciser les changements à réaliser, de nommer un responsable du suivi et d'établir un calendrier.

L'élaboration du plan d'intégration par le groupe projet est réalisée à partir de propositions suggérées par l'équipe de recherche comprenant le professionnel scientifique, l'assistant de recherche de l'IRSST, le conseiller d'Auto Prévention et un consultant ISO 9000. Le professionnel scientifique anime la réunion. L'élaboration du plan d'action d'intégration suit les étapes suivantes :

- Lors de la première réunion, chaque point de la norme ISO 9002 est examiné selon l'ordre habituel de la norme;
- les propositions d'intégration de la SST sont lues et les relations avec les résultats du diagnostic sont signalées;
- la pertinence d'intégrer la SST au point de la norme est examinée.

Lors de la seconde réunion, lorsque la pertinence d'intégration est reconnue :

- une ou des propositions d'intégration sont soumises et discutées;
- la proposition retenue est examinée afin de déterminer la démarche conduisant à l'intégration, de nommer la personne de l'entreprise qui sera responsable de sa mise en œuvre, et la date d'échéance est fixée.

Durant le déroulement de la réunion, l'assistant de recherche prend des notes concernant les points suivants : les arguments concernant la pertinence ou non d'intégrer la SST à la norme ISO 9002, les obstacles ou les facilités évoqués concernant les propositions d'intégration, la proposition d'intégration retenue, le responsable et l'échéance. L'animateur fait des synthèses suite au choix de la proposition pour s'assurer de la bonne compréhension des arguments

soulevés sur les obstacles ou les facilités associés aux propositions et aux démarches d'implantation.

Les résultats du travail de groupe projet sur l'élaboration du plan d'intégration de la SST aux normes ISO 9002 ont été mis sous forme de tableau par l'équipe recherche et validés par les membres du comité de projet.

### **4.2.3 Mise en œuvre du plan d'action**

Une période de 6 mois est prévue pour soutenir l'entreprise et effectuer le suivi de la mise en œuvre du plan d'intégration. Cette période est trop courte pour le mettre en application de façon complète, mais suffisante pour avoir un bon aperçu des conditions favorisant ou faisant obstacle à sa concrétisation. En effet, si le plan n'est pas mis en œuvre rapidement, on peut douter de sa réalisation par la suite. Par ailleurs, le désengagement des entreprises de ce secteur envers la norme ISO 9002, nous a incité à ne pas prolonger le suivi.

Durant cette période, l'entreprise aura la possibilité d'utiliser les services conseils des membres de l'équipe de recherche, particulièrement, du conseiller d'Auto prévention. Par la suite, ce dernier pourra continuer à apporter son support à l'entreprise dans le cadre de ses fonctions.

Le suivi du projet par l'équipe de recherche est assuré par la présence du professionnel scientifique au comité de projet et par communications avec le responsable qualité ou SST de l'entreprise, le conseiller Auto Prévention. L'outil utilisé pour effectuer le suivi est une adaptation du tableau de bord développé par Bellemare et al. (2001). L'analyse des comptes rendus a consisté à classer les éléments favorables et les obstacles à l'intégration et à identifier les conditions influençant le processus d'intégration. La classification proposée s'appuie sur les connaissances issues notamment de l'ergonomie participative.

## 5. RÉSULTATS

Le comité d'éthique de l'entreprise a été chargé par la direction en accord avec le syndicat de piloter le projet d'intégration de la SST aux normes ISO 9002. Le comité d'éthique est formé du Directeur général, des directeurs des services et des pièces, du responsable qualité, d'un commis aux pièces, d'un vendeur de service, de deux techniciens et d'un conseiller syndical représentant de la centrale syndicale. Ce comité traite des questions pouvant affecté le climat de travail en général, que ce la concerne la production, la qualité ou la SST. Les résultats du diagnostic ont été présentés aux membres du comité d'éthique et du CSS, puis l'élaboration, la mise en œuvre du plan d'intégration et le suivi ont été réalisé avec le comité d'éthique.

### 5.1 Portrait de l'entreprise en qualité et en SST

#### 5.1.1 Audits de perception en qualité et en SST

Les audits de perception en qualité et en SST sont présentés selon les niveaux de régulation dans l'organisation, soit la définitions des orientations et des responsabilités en qualité et SST, les procédures s'appliquant au niveau opérationnel de l'organisation et les procédures d'amélioration continue et de management du système qualité et SST.

#### La définition des orientations et des responsabilités en qualité et en SST

La comparaison des réponses aux audits qualité et SST se rapportant à ce sujet montre que les écarts de perception sont faibles pour la qualité et sont beaucoup plus importants pour la SST (Tableau 4). Le groupe de direction donne une cote élevée (cote 3 ou 4) de la situation actuelle sur 6 des 8 items concernant la SST; le groupe des travailleurs donnent une cote élevée à 3 items et le groupe cadre à 2 items. Des écarts de perception existent sur les items suivants :

- la définition des objectifs en SST (absent pour les groupes direction et cadres, mais présent pour le groupe travailleurs);
- le programme de prévention qui reçoit la cote la plus élevée du groupe direction (présent pour le groupe direction, peu appliqué pour le groupe travailleurs et absent pour le groupe cadres);
- la création du CSS, le mandat des cadres et le représentant des travailleurs montrent une forte divergence entre le groupe cadre et le groupe de direction.

Pour l'état souhaité, le groupe de direction et le groupe des travailleurs partagent assez bien l'atteinte du même niveau, excepté pour le programme de prévention pour lequel les deux groupes n'ont pas la même perception de l'état actuel. Aucun de ces deux groupes ne souhaite de changement relativement à la situation actuelle sur cet item.

Le groupe des cadres apparaît beaucoup plus réservé sur 4 items les concernant : la nomination d'un responsable de l'employeur en SST dont il ne voudrait pas se faire imposer la responsabilité par la direction, le mandat des cadres en SST, les plans d'action en SST ou le comité SS.

**Tableau 4 - Réponses à l'audit sur les orientations et les responsabilités en qualité et en SST**

QUESTIONS	QUALITÉ				SST			
	Direction	Cadres	Trav.	Écart max.	Direction	Cadres	Trav.	Écart max.
	A - S <sup>1</sup>	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S
Politique	4 - 4	4 - 4	4 - 4	0 - 0	4 - 4	4 - 4	3 - 4	1 - 0
Objectifs	4 - 4	4 - 4	3 - 4	1 - 0	0 - 4	0 - 2	2 - 4	2 - 2
Programme prévention					4 - 4	0 - 4	2 - 2	4 - 2
Organigramme	2 - 3	3 - 4	3 - 4	1 - 1				
Représentant employeur	3 - 4	4 - 4	4 - 4	1 - 0	0 - 0	1 - 4	0 - 0	1 - 4
Représentant travailleurs					4 - 4	1 - 3	4 - 4	3 - 1
Création CSS					4 - 4	0 - 0	2 - 4	4 - 4
Mandat cadres					3 - 4	0 - 3	0 - 4	3 - 1
Importance prévention travailleurs					4-4	4-4	4-4	0-0

1. A-S : actuel - souhaité

2. 0 = inexistant/non considéré; 1 = défini / réalisé par la direction; 2 = défini, diffusé / réalisé de façon paritaire; 3 = défini, diffusé et accepté / réalisé de façon paritaire par des personnes formées; 4 = défini, diffusé, accepté et intégré / réalisé de façon paritaire par des personnes formées qui assurent un suivi.

### Les procédures s'appliquant au niveau opérationnel de l'organisation

Les écarts sur la situation actuelle entre les groupes concernant les procédures du niveau opérationnel de l'organisation sont plus élevés pour la SST que pour la qualité (Tableau 5). Le groupe direction donne une cote élevée (cote 4 ou 3) pour 4 items sur 8 de SST, le groupe des cadres pour 3 items et le groupe travailleurs pour 2 items. Les écarts portent sur les items suivants :

- la SST est considérée lors des achats pour les groupes direction et cadres, alors que pour le groupe travailleurs elle ne l'est pas;
- la procédure d'entretien préventif est bien appliquée pour les groupes direction et cadres, alors que pour le groupe travailleurs, elle l'est plus ou moins;
- les risques associés aux produits toxiques sont identifiés et diffusés selon le groupe direction et pas diffusés selon les groupes cadres et travailleurs;
- les mesures d'urgence ne sont pas définies pour la direction, alors que pour les groupes cadres et travailleurs, elles sont en application;

- la SST est considérée de façon paritaire lors de l'aménagement de postes pour le groupe direction et cadres, mais ne l'est pas pour le groupe travailleurs.

Les groupes direction et travailleurs souhaitent améliorer les cotes de l'ensemble des items excepté la maintenance préventive qui a déjà atteint pour la direction la cote la plus élevée. Cependant, le groupe travailleurs a des attentes moins élevées sur la prise en compte de la SST lors des achats, l'identification des risques associés aux produits toxiques et la considération de la SST lors d'aménagement de postes. Le groupe des cadres souhaite moins de changements que les autres groupes, particulièrement il ne veut pas de registres identifiant les risques à la SST. En effet, les cadres ne souhaitent pas se trouver dans des situations où ils doivent affecter des travailleurs à des tâches comportant des risques connus, mais dont les moyens de prévention ne sont pas toujours bien identifiés ou viendraient en concurrence avec la productivité.

### **Les procédures d'amélioration continue et de management du système qualité et SST**

Les cotes de la situation actuelle en SST concernant les procédures d'amélioration continue et de management du système sont plus faibles et les écarts de perception entre les groupes plus élevés que pour la qualité (tableau 6). Les plus forts écarts de perception portent sur les items suivants :

- la procédure d'enquête d'accident, appliquée de façon paritaire selon le groupe direction, elle est inexistante selon les groupes cadres et travailleurs;
- les tournées d'inspection réalisées de façon paritaire selon la direction sont inexistantes pour les groupes cadres et travailleurs;
- les procédures de non-conformité qualité ne sont pas utilisées par les travailleurs. Ces procédures indiquent que lorsque le travailleur perçoit une non-conformité, il doit remplir un formulaire et le remettre à son directeur de département. Les travailleurs perçoivent cette procédure comme un système de délation.

Les groupes direction et travailleurs souhaitent atteindre la cote la plus élevée pour l'ensemble des items, excepté le groupe travailleurs qui a moins d'attente concernant l'application des enquêtes et des analyses d'accident. Il faut souligner que l'entreprise avec l'aide de la mutuelle conteste les absences pour TMS.

**Tableau 5 - Réponses à l'audit sur les procédures qualité et SST s'appliquant au niveau opérationnel de l'organisation**

QUESTIONS	QUALITÉ				SST			
	Direction A - S <sup>1</sup>	Cadres A - S	Trav. A - S	Écart max. A - S	Direction A - S	Cadres A - S	Trav. A - S	Écart max. A - S
Revue contrat	3 - 4	4 - 4	4 - 4	1 - 0				
Sous-contractant	4 - 4	2 - 3	4 - 4	2 - 1				
Achats	3 - 4	4 - 4	4 - 4	1 - 0	3 - 4	2 - 2	0 - 2	3 - 2
Traçabilité	4 - 4	4 - 4	2 - 4	2 - 0				
Maîtrise processus travail	3-4	4-4	3-4	1-0				
Maintenance	4 - 4	4 - 4	3 - 4	1 - 0	4 - 4	4 - 4	2 - 4	2 - 0
Registre des risques					0 - 4	0 - 0	0 - 4	0 - 4
Inventaire produits dangereux					2 - 4	3 - 3	2 - 4	2 - 1
Risques produits toxiques					2 - 4	1 - 4	1 - 3	1 - 1
Protections individuelles					3 - 4	2 - 3	3 - 4	1 - 1
Mesures d'urgence					0 - 4	3 - 3	3 - 4	3 - 1
SST lors aménagement					3 - 4	2 - 4	0 - 2	3 - 2
Contrôles et essais	3 - 4	3 - 4	3 - 4	0 - 0				
Équipements de mesure	4 - 4	4 - 4	4 - 4	0 - 0				
États contrôles et essais	3 - 4	3 - 4	3 - 4	0 - 0				
Produits non conformes	2 - 4	3 - 4	4 - 4	2 - 0				
Manutention stockage	3 - 4	3 - 4	4 - 4	1 - 0				
Prestations associées	4 - 4	4 - 4	4 - 4	0 - 0				

1. A-S : actuel - souhaité
2. 0 = inexistant/non considéré; 1 = défini / réalisé par la direction; 2 = défini, diffusé / réalisé de façon paritaire; 3 = défini, diffusé et accepté / réalisé de façon paritaire par des personnes formées; 4 = défini, diffusé, accepté et intégré / réalisé de façon paritaire par des personnes formées qui assurent un suivi.

**Tableau 6 - Réponses à l'audit sur les procédures d'amélioration continue et de management des systèmes qualité et SST**

QUESTIONS	QUALITÉ				SST			
	Direction	Cadres	Trav.	Écart max.	Direction	Cadres	Trav.	Écart Max.
	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S	A - S
Actions correctives préventives	2 - 4	2 - 3	3 - 4	1 - 1				
Identification résolution plaintes					1 - 4	2 - 2	0 - 4	2 - 2
Premiers soins					1 - 4	3 - 3	1 - 4	2 - 1
Procédure enquête accidents					3 - 4	0 - 0	0 - 4	3 - 4
Application enquête accidents					1 - 4	0 - 2	0 - 3	1 - 2
Audit qualité interne-inspection SST	3 - 4	3 - 4	2 - 4	1 - 0	3 - 4	0 - 4	0 - 4	3 - 0
Statistiques-performance SST	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 4	0 - 2	0 - 4	0 - 2
Formation	3 - 4	3 - 4	2 - 4	1 - 0				
Qualification personnel	3 - 4	4 - 4	3 - 4	1 - 0				
Activités CSS					4 - 4	4 - 4	2 - 4	2 - 0
Revue de direction	3 - 4	3 - 4	3 - 4	0 - 0	2 - 4	0 - 3	1 - 4	2 - 1
Maîtrise documents données	4 - 4	4 - 4	4 - 4	0 - 0				
Maîtrise enregistrement	4 - 4	4 - 4	4 - 4	0 - 0				

1. A-S : actuel - souhaité
2. 0 = inexistant/non considéré; 1 = défini / réalisé par la direction; 2 = défini, diffusé / réalisé de façon paritaire; 3 = défini, diffusé et accepté / réalisé de façon paritaire par des personnes formées; 4 = défini, diffusé, accepté et intégré / réalisé de façon paritaire par des personnes formées qui assurent un suivi.

### **5.1.2 Accidents enregistrés et déclarés**

Les accidents déclarés à la CSST en 1999 et 1998 n'ont pas fait l'objet de jours d'absence. Pour certains accidents, les personnes ont été assignées temporairement à des travaux légers. Il faut noter que 3 cas de TMS ne sont pas enregistrés, car il n'ont pas été reconnus comme étant reliés au travail.

Pour les années 1999 et 1998, 30 événements accidentels ont été consignés :

- 27 accidents pour environ 41 à 43 techniciens;
- 1 accident pour 1 à plusieurs préposés selon la période de l'année;
- 1 accident pour 3 laveurs.
- Les accidents se répartissent de la façon suivante :
- 9 événements accidentels notés sont des coupures, principalement aux doigts;
- 8 événements accidentels notés sont des efforts se répartissant entre le bas du dos, l'aine (3), coude et bras (2), épaule (2), absence de localisation (1);
- 6 événements accidentels sont des heurts;
- 4 événements accidentels sont des brûlures peu graves;
- 2 événements accidentels sont des projections atteignant les yeux;
- 1 événement accidentel au bas du dos n'a pas été classé.

### **5.1.3 Questionnaire SST**

Au total, 77 questionnaires ont été distribués. La répartition des questionnaires et le nombre de travailleurs, ainsi que le taux de réponse par département sont présentés au tableau 7. Le plus faible taux de réponse en mécanique peut s'expliquer pour les raisons suivantes selon les sources syndicales : - des techniciens auraient craint d'être identifiés, - le manque de temps pour remplir le questionnaire et les heures de travail. Trois questionnaires ont été rejetés, car il était impossible de déterminer à quel département appartenait le répondant.

**Tableau 7 - Taux de réponse au questionnaire**

	Services	Pièces	Ventes	Administration	TOTAL
Nombre de travailleurs	34	6	21	16	77
Nombre de questionnaires distribués	33	6	21	16	76
Nombre de questionnaires reçus	22	6	21	12	61
Nombre de questionnaires rejetés					3
Taux de réponse	57,5 %	100 %	100 %	75 %	79 %

### Le symptôme musculo-squelettiques

Pour l'ensemble de l'établissement, 66 % des répondants rapportent au moins une région symptomatique et 26 % en désignent trois et plus.

En examinant les données par département, présentées au tableau 8, on constate que 88 % des répondants en administration rapportent avoir au moins une région symptomatique. Ces symptômes musculo-squelettiques sont reliés au travail pour 75 % du personnel du département des pièces, pour 68 % du personnel du département des services, pour 59 % des vendeurs et 49 % des employés de l'administration .

**Tableau 8 - Distribution du nombre de régions symptomatiques par département**

Département	0	1	2	3 et +
Services (n=19)	45 %	17,5 %	17,5 %	19,5 %
Pièces (n= 6)	33 %	17 %	17 %	33 %
Ventes (n= 24)	46 %	21 %	13 %	20 %
Administration (n=9)	12 %	33 %	22 %	33 %

Les symptômes musculo-squelettiques dans la région du bas du dos prédominent pour les ventes et les services. Au département des pièces les symptômes dans les régions de la nuque-cou, poignet-main, haut du dos et bas du dos sont signalés dans les mêmes proportions. Au département d'administration les symptômes rapportés les plus nombreux sont dans les régions du haut du dos et ensuite de la nuque-cou.

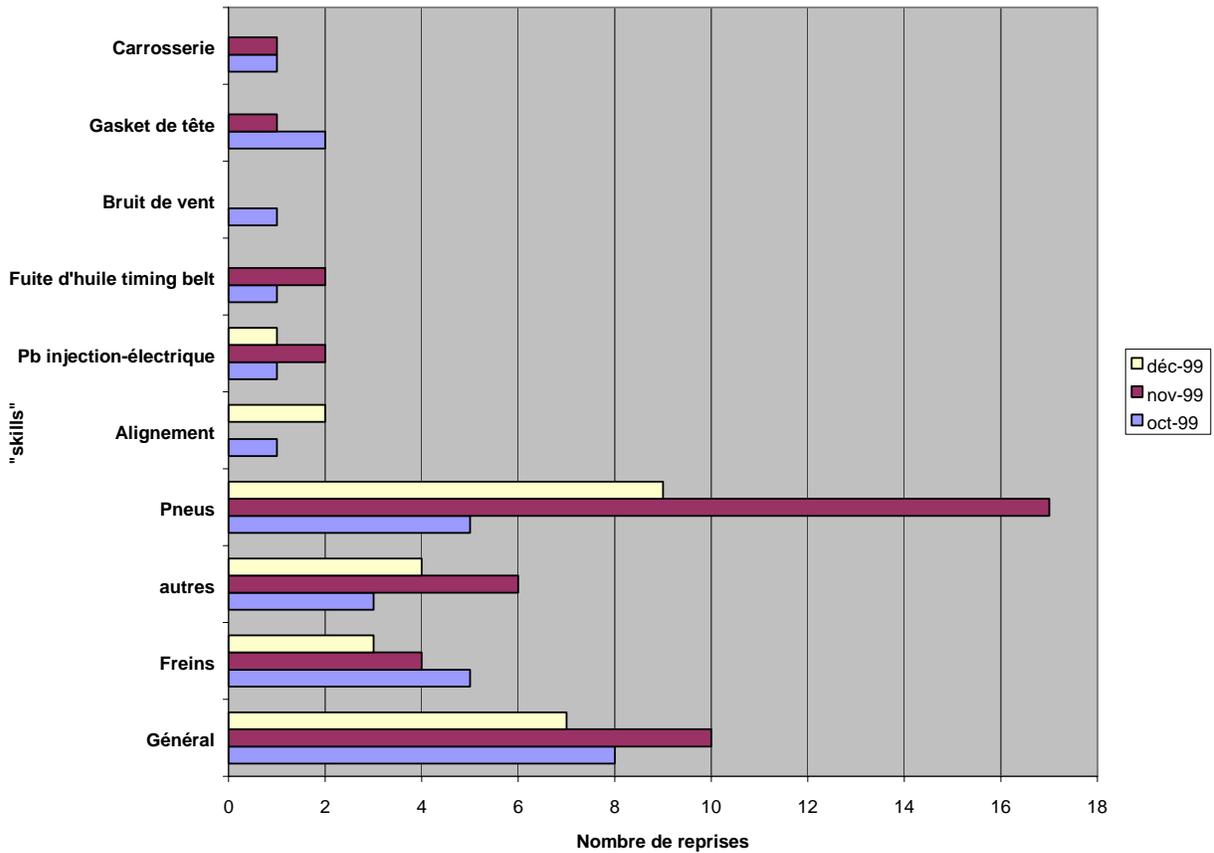
### 5.1.4 Données sur la qualité

Le taux de reprises des véhicules excluant les troubles intermittents est indiqué dans le tableau 9.

**Tableau 9 - Bons de travail et reprises de véhicules sans les troubles intermittents pour le dernier trimestre 1999 au département de service**

Période	Nombre de bons de travail client	Reprises de véhicules sans les troubles intermittents
Octobre 99	1974	22 (1,11 %)
Novembre 99	2053	36 (1,75 %)
Décembre 99	1247	23 (1,84 %)

**Figure 2 - Reprises excluant les troubles intermittents, dernier trimestre 1999**



L'absence de dénominateur ne permet pas de déterminer l'importance des reprises de véhicules excluant les troubles intermittents par « skills » (figure 2). Les mois d'octobre, novembre et décembre sont particulièrement occupés pour les changements de pneus. Un quart de travail de nuit est rajouté pour satisfaire à la demande durant cette période. Un accident sans jours d'absence est survenu au cours les années 1998 et 1999 lors de la réalisation de cette tâche.

### **5.1.5 Situations critiques de travail (STC)**

Les SCT de mécanique et d'esthétique auto sont résumées à l'annexe 2. La description des SCT permet d'identifier les éléments de souplesse ou de rigidité affectant les marges de manœuvre des travailleurs pour réguler efficacement l'ensemble des exigences. Voici une synthèse des résultats :

- La rigidité imposée par l'ordre des commandes de travail de l'ordinateur est assouplie dans la pratique par les possibilités de regrouper certaines tâches et d'organiser l'entraide entre les techniciens. Par exemple, bien que la performance du technicien soit évaluée individuellement relativement au temps alloué pour chaque tâche ces derniers peuvent s'entraider lorsque la tâche est plus difficile ou plus pénible à réaliser seul. Cette souplesse est organisée à partir de procédures plus ou moins informelles construites entre techniciens. Dans le cas de l'entraide par exemple, c'est le technicien le plus proche dont la marge de temps est la plus grande (révision de véhicules neufs) qui apporte son aide à celui qui en a besoin. D'autres pratiques ont été mises en évidence, notamment lors du changement d'huile, le lavage du moteur, le lavage ou le cirage de véhicules.
- Certaines pratiques peuvent être avantageuses pour répondre à certaines exigences et néfastes pour d'autres. C'est le cas de l'usage du « brake cleaner » qui est un solvant. Celui-ci est employé fréquemment par les techniciens à cause de son efficacité, mais son utilisation sans protection laisse supposer que ces derniers encourent des risques pour leur santé. L'analyse des SCT montrent également les possibilités de risque à la santé reliées aux poussières de silice émises par la sableuse et au bruit provenant de l'atelier de carrosserie ou des aspirateurs pour les préposés à l'esthétique auto.
- L'efficacité d'application de procédures existantes est soumise à différentes conditions dont certaines ont pu être identifiées, par exemple :
  - le tour est utilisé pour différents travaux ce qui entraîne une usure affectant la durée et la qualité du travail pour enlever la rouille des freins (nécessité de finir le travail au marteau ;
  - le manque d'eau chaude ralenti le travail de nettoyage de pièces ou de véhicules;
  - les outils spécialisés sont parfois difficiles à trouver en raison de problèmes de rangement ou de la variation du nombre de techniciens dans l'atelier et de leur besoin au même moment du même outil;
  - les communications entre les vendeurs et les préposés esthétique auto pour la préparation des voitures usagées comportent des lacunes rendant plus difficile la planification et l'organisation du travail des préposés esthétique auto.

### 5.1.6 Conclusion

Du diagnostic se dégagent quelques éléments essentiels utiles à l'élaboration du plan d'intégration de la SST à la norme ISO 9002 :

- Les audits de perception montrent que les écarts entre les groupes sont plus élevés pour la gestion de la SST. Le groupe de direction a une vision plus optimiste de la situation actuelle, mais malgré tout il souhaite progresser sur de nombreux points. Les autres groupes, et particulièrement celui des représentants des travailleurs ont une perception plus critique. Le groupe des cadres intermédiaires est le plus critique sur les points concernant les orientations et les responsabilités en matière de SST, et c'est le groupe qui souhaite le moins progresser sur l'échelle de l'audit. Ce groupe est peu enclin à la tenue de registre de postes en SST. Les cadres intermédiaires ont la crainte de se voir attribuer des responsabilités en SST qu'ils ne pourraient que difficilement tenir. Le groupe des représentants des travailleurs est relativement plus critique concernant les procédures SST s'appliquant au niveau opérationnel et encore plus relativement aux procédures d'amélioration continue.
- Les accidents déclarés n'ont pas fait l'objet d'absence. L'entreprise pratique l'assignation temporaire et les TMS qui sont survenus chez les techniciens de l'atelier mécanique n'ont pas été reconnus comme reliés au travail. Ce sont les employés en administration qui sont les plus nombreux à mentionner au moins une région symptomatique. Il sont 49 % à les relier au travail.
- Les SCT révèlent une certaine souplesse permettant d'adapter l'organisation du travail à la rigidité du système informatique de distribution et de contrôle des tâches. Malgré tout, certains problèmes apparaissent concernant notamment les poussières émises par la sableuse, l'usage de solvant le « brake cleaner », l'usage de l'eau froide par les techniciens et les préposés esthétique auto, les relations entre les préposés esthétique auto et les vendeurs, le bruit provenant de l'atelier de carrosserie ou des aspirateurs.

## 5.2 Élaboration du plan d'action de l'intégration de la SST à ISO 9002

Le plan d'intégration a été élaboré lors de deux réunions du comité d'éthique avec les membres de l'équipe de recherche. Ce comité paritaire traite des problématiques pouvant affecter le climat de travail, que cela concerne la production, la qualité ou la SST. Il est composé du directeur général, des directeurs des services et des pièces, du responsable qualité, de deux mécaniciens représentants syndicaux et du conseiller de la centrale syndicale pour l'entreprise.

Suite à la présentation du diagnostic, les chercheurs ont préparé des propositions touchant des éléments de SST à intégrer aux exigences correspondantes de la norme ISO 9002. Ces propositions portent sur les objectifs ou les tâches à réaliser pour effectuer l'intégration. Les propositions et les résultats venant les appuyer ont été présentés au comité d'éthique lors d'une première réunion. Le comité d'éthique a passé en revue chacune des propositions pour en examiner les avis favorables ou les obstacles, et décider si l'élément devait être retenu dans le plan d'action. La réunion était animée par un membre de l'équipe de recherche. Un tour de table était réalisé pour chacune des propositions. Les points favorables et les obstacles étaient notés, la

décision d'intégrer l'élément était prise par consensus, c'est-à-dire sans l'opposition majeure d'un des membres du comité d'éthique.

Toutes les propositions ont été retenues. Celles-ci sont présentées dans le tableau 10 avec les décisions d'intégration et une synthèse des éléments favorables ou des obstacles perçus à l'intégration des orientations et des procédures qualité et SST. L'intégration ou la coordination des procédures qualité et SST est envisagée sur des points particuliers à chacun de ces deux domaines. Les éléments favorables ou les obstacles mentionnés peuvent être classés dans les catégories suivantes :

- Les incitations au changement que l'on peut classer selon :
  - les avantages attendus de l'amélioration du management, du climat de travail ou de la performance (changer les mentalités et augmenter la discipline; il n'est pas réaliste d'établir des objectifs quantitatifs; rafraîchir les normes de SST; avoir plus de « rigidité »; relancer le comité de SST; besoins de restructurer les rôles et les responsabilités et d'impliquer plus de personnel; impliquer des employés du département d'administration; améliorer les communications; procédures de cheminement des plaintes et des risques ainsi que l'enquête d'accident à rafraîchir; intégration des nouveaux employés) ;
  - le faible coût du changement (les politiques existent déjà, il suffit de les regrouper; ces activités sont déjà en application il n'y a qu'à les intégrer).
    - La contribution ou non perçue d'ISO 9000 à la SST (souplesse du registraire face à l'utilisation du formulaire de non-conformité; vérifier si les règles, les procédures et les processus administratifs sont suivis; le registraire ne regarde pas cet élément; il y a déjà une procédure à suivre mais elle n'est pas suivie; les travailleurs n'utilisent pas les formulaires actuels de non-conformité qualité car ils les perçoivent comme de la délation; il n'y a pas de rapport écrit pour les plaintes, autres que les factures de réparation; on veut limiter la paperasse; achat fait rapidement à cause des besoins urgents; les registres des tâches pourraient s'intégrer facilement dans le manuel qualité; peut attendre de passer l'audit avant de l'inclure dans les procédures ISO officiellement; tout ce qui touche les produits dangereux devrait être mis ensemble et intégré).
    - L'implication du personnel (restriction à impliquer les vendeurs qui n'ont pas le même type d'emploi; garder deux comités permet d'éviter qu'il y ait trop de personnes dans un comité; on ne peut ajouter des éléments de SST aux mêmes personnes qui font l'audit car ça prend déjà une journée complète à quatre personnes).

Également, lors des discussions du comité d'éthique sont apparus des problèmes dont la résolution ne concerne pas uniquement des points de gestion de la qualité ou de la SST mais qui demandent des mesures concrètes de nature technique. Ces aspects concernent les situations critiques suivantes : l'usage de l'eau froide pour le nettoyage des pièces, le bruit provenant de l'atelier de carrosserie et l'usage du « brake cleaner » pour le nettoyage des freins.

Tableau 10 - Synthèse de l'examen des points de Qualité et de SST à intégrer selon le comité d'éthique

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
Politiques	Fusionner les politiques existantes	Aucun problème lié à l'intégration des deux politiques. Le registraire ne regarde par cet élément pour l'instant, car ce n'est pas dans ISO 9002 : 1994. Les deux politiques existent déjà, il s'agit simplement de les regrouper.	Aucun problème perçu	√	
Objectifs	Développer les objectifs spécifiques aux deux domaines. Améliorer la coordination dans la réalisation des objectifs au niveau des comités et des responsables pour éviter les dédoublements et les oppositions.	Permettrait de changer les mentalités et augmenter la discipline avant de mettre des objectifs quantitatifs. Permettrait de mettre des procédures à suivre et d'avoir plus de rigidité en SST Permettrait de raviver le rôle du CSS. Permettrait un rafraîchissement des normes SST qui en ont besoin	Il n'est pas réaliste de pouvoir établir des objectifs quantitatifs (exemple la diminution des heures perdues ou du nombre d'accidents) Il y a déjà une politique à suivre en cas d'accident, mais elle n'est pas suivie dans le cas des troubles musculo-squelettiques qui font l'objet de contestation. Les travailleurs ne les déclarent pas directement à l'employeur, ils n'informent personne dans l'entreprise, et le syndicat ne donne pas d'information.	√	

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
Représentants Organigramme, rôles et responsabilités des principaux intervenants Mandats des cadres intermédiaires	Nommer un responsable qualité et SST Définir les mandats entre les comités de direction, d'éthique, de SST et leur mode de coordination. Décentraliser les responsabilités et les décisions dans les deux domaines.	Cela répond à un besoin actuel de mieux structurer les rôles et responsabilités en général et d'impliquer plus de personnes. Permettrait de mieux répartir les responsabilités entre les employés et de dégager les plus occupés dont les directeurs de département. Permettrait de revoir les règles afin qu'elles soient plus efficaces et mieux respectées.	Aucun	√	
Processus de revue de direction Activité du CSS et revue de gestion de la prévention	Réactiver le CSS	Permettrait de relancer le CSS et d'y mettre plus de rigueur. Permettrait d'impliquer des représentants du département d'administration jusqu'à présent absents et mal informés. Permettrait d'impliquer plus de gens. Permettrait une meilleure communication des informations dans l'entreprise Garder deux comités permet d'éviter d'avoir trop de personnes dans un comité, dont la moitié ne connaissent pas le sujet discuté.	Restriction à impliquer les vendeurs, car ils n'ont pas le même type d'emploi.	√	

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
<p>Maîtrise des non-conformités</p> <p>Processus d'actions correctives et préventives</p>	<p>Spécificité de l'enquête et de l'analyse des accidents ainsi que des enquêtes de satisfaction auprès des clients.</p> <p>Réviser la procédure de non-conformité pour la qualité non appliquée par les travailleurs et y intégrer les plaintes concernant la SST</p>	<p>Procédure du cheminement des plaintes et risques est à rafraîchir.</p> <p>En cours de révision pour une méthode d'intégration des nouveaux employés qui concerne entre autres les procédures du point 8 SST.</p> <p>Des moyens peuvent être développés pour documenter efficacement ce qui est pertinent en SST.</p> <p>Application de l'enquête d'accident à rafraîchir.</p> <p>Souplesse du registraire face à l'utilisation de formulaires de non-conformité.</p>	<p>Il n'y a pas de formulaires complétés pour les non-conformités qualité. On ne peut pas mettre des non-conformités SST par écrit non plus.</p> <p>Les travailleurs n'utilisent pas les formulaires actuels de non-conformité qualité, car ils le perçoivent comme de la délation.</p> <p>Il n'y a pas de rapport écrit pour les plaintes, autre que les factures de réparation.</p> <p>On veut limiter la paperasse et les formulaires à remplir.</p>	√	
Audits internes	L'intégration de la SST aux audits qualité internes sera examinée à la fin du processus selon les procédures SST qui seront rédigées.	<p>Il faut le faire</p> <p>Donne une rigidité pour s'assurer que les choses soient faites.</p> <p>Vérifier si les procédures et règles sont suivies et si les processus administratifs sont suivis.</p>	On ne peut pas ajouter les éléments de SST aux mêmes personnes qui font l'audit qualité car ça prend déjà une journée complète à 4 personnes.	√	

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
Données d'achats et/ou spécifications d'achats	Réviser la procédure d'achat pour y inclure la SST (respect des normes de SST et consultation des travailleurs relativement à leur activité de travail)	Pas assez considéré  Ce serait une bonne chose d'intégrer des considérations SST dans les procédures	Achats fait rapidement en réaction à des besoins urgents	√	
Maintenance appropriée des équipements  Mesures d'urgence et de prévention des incendies (volet équipement)	Réviser la procédure d'entretien préventif en qualité pour y inclure des éléments d'entretien préventif concernant la SST	Ces activités sont déjà en application, il ne reste plus qu'à les intégrer  Utilisation du guide de l'ASP	Aucun	√	

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
<p>Maîtrise des activités de manutention, stockage, conditionnement, préservation et livraison.</p> <p>Processus de maîtrise des documents et des données : inventaire et risques associés aux produits dangereux (volet identification)</p> <p>Identification, planification et suivi des activités de formation</p> <p>Qualification du personnel chargé d'accomplir des tâches particulières</p>	<p>Réviser le SIMDUT pour intégrer sa gestion avec la norme ISO 9002.</p> <p>Refaire l'inventaire des produits dangereux et compléter les fiches signalétiques manquantes.</p> <p>Former les travailleurs.</p> <p>Rendre les fiches accessibles aux travailleurs.</p>	<p>Besoin marqué pour la SST d'intégrer ces éléments.</p> <p>Tout ce qui touche les produits dangereux, tel, l'identification, l'entreposage ou la formation devrait être mis ensemble et intégré.</p>		√	

Exigences Qualité et SST	Type d'intégration	Avis favorables	Obstacles perçus	Intégration	
				oui	non
Maîtrise des processus Registre des tâches et des postes de travail incluant l'identification des risques Rondes de vérification, tournées d'inspection Registre des premiers soins et premiers secours Choix des moyens et équipements de protection individuelle Mesures d'urgence et de prévention des incendies Aménagement des lieux ou des postes de travail	Intégrer des procédures opérationnelles ou des instructions de travail concernant la SST dans le manuel qualité concernant les points de SST.	Pourrait s'intégrer facilement dans le manuel qualité. Peut attendre d'être prêt à passer l'audition avant de l'inclure dans les procédures ISO officiellement.	Dans tous les cas, il ne faut pas que l'intégration de la SST et de la qualité nuise à la productivité et la rentabilité.	√	

La deuxième réunion du comité d'éthique a servi à préciser le plan d'action devant mener à l'intégration de la SST à la norme ISO 9002. La réunion a été animée par un membre de l'équipe de recherche.

Tout d'abord, le directeur général a nommé la personne responsable de la qualité comme également responsable pour l'employeur de la SST. Le poste de responsable de la qualité a été récemment créé pour dégager le directeur général de cette fonction. La personne nommée a été en charge de la rédaction des procédures ISO 9002 lors de la démarche pour l'obtention de la certification. Les tâches concernant la qualité ne l'emploient pas à temps plein, elle a donc été mandatée pour s'occuper de SST et de son intégration à la norme ISO 9002. La réalisation des tâches menant à l'intégration est supervisée par le comité d'éthique.

Ensuite, un processus d'élaboration des nouvelles procédures a été défini s'inspirant de l'expérience de l'entreprise concernant la certification ISO 9002. Cette procédure peut se résumer de la façon suivante : - la personne responsable de la rédaction de la procédure doit écrire une première version en consultation des personnes concernées (directeur de département et quelques travailleurs); - cette procédure est soumise pour approbation au comité d'éthique; - suite à la décision de l'appliquer, la procédure est communiquée au personnel concerné et son application est évaluée; - si l'évaluation est positive, le comité d'éthique peut décider de l'inclure dans le manuel qualité, si l'évaluation est négative la procédure peut être modifiée ou des actions peuvent être prises pour en faciliter l'application.

Par la suite les propositions d'intégration ont été examinées de façon à préciser pour chacune d'elles le processus d'élaboration et d'intégration des nouvelles procédures, le responsable et les échéanciers. Les décisions étaient prises par consensus avec l'accord du membre du comité d'éthique nommé responsable de la rédaction de la nouvelle procédure. Le tableau 11 résume le partage des responsabilités et les échéanciers selon les exigences de SST à intégrer aux exigences ISO 9002.

La rédaction de ces procédures demandait un travail préalable plus ou moins important selon l'état de management actuel dans l'entreprise des exigences qualité et des éléments de SST à intégrer. Certaines procédures qualité et SST existaient déjà séparément. Le comité d'éthique a donc proposé que le responsable qualité-SST lui soumette un texte les intégrant. Pour d'autres procédures l'intégration nécessitait des qualifications spécifiques ou un travail de préparation préalable. C'était le cas notamment de l'élaboration des registres des principaux risques, de l'intégration du SIMDUT et de l'entretien préventif en SST. Différentes instances ou personnes ont été mandatées pour s'en occuper selon que les points à intégrer étaient proches de leur fonction et de leur rôle dans l'organisation.

**Tableau 11 - Partage des responsabilités selon les exigences de SST et qualité à intégrer**

Exigences de SST et qualité à intégrer	Responsables	Calendrier
<p>T1- Choisir un responsable pour coordonner la gestion de la prévention ou nommer un seul responsable pour coordonner la qualité et la SST.</p> <p>T2 : Définir/revoir les rôles, mandats et processus de revue de gestion des comités directeur et SST</p> <p>T3 : Revoir/valider le choix des représentants de la direction et des travailleurs aux comités directeur et SST</p>	<p>Directeur général (DG)</p> <p>DG et CSS</p> <p>DG et CSS</p>	<p>nov. 2000</p>
<p>T4 : Fusionner les politiques qualité et SST</p> <p>T5 : Diffuser et expliquer la politique qualité et SST à l'ensemble du personnel</p>	<p>Responsable qualité et SS</p>	<p>nov. - déc. 2000</p>
<p>T6 : Établir une planification de la SST à intégrer à la planification de la qualité (PS-02-R1)</p>	<p>Responsable qualité et SS</p>	<p>déc. 2000</p>
<p>T7 : Revoir la procédure de système PS-07 « Maîtrise des non-conformités, actions correctives et préventives » et l'adapter afin d'y intégrer la résolution des plaintes en SST. Formation du CSS. Rédiger un plan de communication des actions correctives et préventives à l'ensemble du personnel.</p> <p>T8 : Nommer un propriétaire et un partenaire associés par département ou quart de travail.</p>	<p>Responsable qualité et SS</p> <p>Comité d'éthique</p>	<p>janv. 2001</p>
<p>T9 : Faire l'inventaire des produits dangereux</p> <p>T10 : Intégrer la mise à jour de la documentation associée aux produits dangereux (ex. : fiches signalétiques) à la procédure de système PS-04, section 8 « Maîtrise de la documentation provenant de l'extérieur » .</p>	<p>Directeur des pièces</p> <p>Propriétaire-partenaire de cette procédure</p>	<p>janv.- fév. 2001</p>
<p>T11 : Identifier les risques associés aux produits dangereux et les mesures préventives appropriées.</p> <p>T12 : Intégrer ces éléments aux procédures qualité concernant la gestion de l'inventaire : PS-03 section 8, PO-PI02, PO-SE-03 « Réalisation du travail »</p> <p>T13 : Élaborer des instructions de travail, si pertinent</p>	<p>CSS</p> <p>Responsable qualité et SS</p> <p>Responsable qualité et SS</p>	<p>fév.-mars 2001</p>
<p>T14 : Élaborer un registre des principaux risques et si possible effectuer des recommandations en termes de prévention selon les différentes fonctions occupées par le personnel (ex. : techniciens, préposés, préposés esthétique auto, vendeurs de service, commis aux pièces, personnel administratif)</p> <p>T15 : Intégrer les informations dans le manuel qualité : PO-P101-R4, PO-P102-R2, SEO1-R5, SEO2-R5, SEO3-R3, PO-VEO1-R6,,PO-VEO2-R4, PO-VEO3-R7, PO-VEO4-R6.</p>	<p>CSS</p> <p>Responsable qualité et SS</p>	<p>mars-avril-mai 2001</p>
<p>T16 : Faire un bilan de l'entretien préventif actuel</p> <p>T17 : Refaire un inventaire (lieux, outils et équipements) et compléter les annexes de la procédure de système PS-06 « Gestion des équipements » (fiches et calendrier d'entretien d'équipement, liste et fiches d'étalonnage)</p>	<p>Responsable qualité et SS, propriétaire-partenaire de la procédure</p>	<p>juin 2001</p>

Exigences de SST et qualité à intégrer	Responsables	Calendrier
T18 : Modifier la procédure actuelle de façon à inclure la SST et la consultation des travailleurs avant l'achat de nouveaux équipements. T19 : Revoir et corriger les procédures du système qualité qui traitent des achats (pour tous les départements) afin d'y intégrer le processus d'achat défini au point précédent : PO-VE01, section 3 et PO-VE02, section 2, PO-SE01, section 2, PO-PI01, section 2 et/ou PS-05, sections 1, 3 et 4	Directeur des pièces  Responsable qualité et SS	juin 2001
T20 : Rédiger une procédure touchant à l'aménagement des lieux ou des postes de travail T21 : Choix des équipements de protection individuelle T22 : Rondes de vérification et tournées d'inspection	Responsable qualité et SS CSS Propriétaire-partenaire de la procédure	sept. 2001
T23 : Registre des premiers soins et premiers secours  T24 : Mesures d'urgence et de prévention des incendies	Directeur des services  Responsable qualité et SS	déc.-janv. 2001 ot. 2001
T25 : Audit qualité-SST	Responsable qualité et SS	nov. 2001
T26 : Formation	Responsable qualité et SS	nov. 2001

### 5.3 Mise en œuvre et suivi du plan d'action

La mise en œuvre du plan d'action a conduit l'entreprise à redéfinir certaines procédures s'appliquant aux différents niveaux de l'organisation. Le suivi du plan d'action pour les premiers six mois est décrit au tableau 12.

**Tableau 12 – Suivi du plan d'intégration**

Date de suivi	Nature du suivi	Avancement du dossier intégration
12-00	Téléphone Responsable Q-SST	<b>T1</b> : Un responsable Q-SST a été nommé. - Le CSS ne s'est pas réuni à la date prévue. Il va se réunir après le comité d'éthique alors qu'il aurait dû se réunir avant. - Le responsable Q-SST a préparé une définition des rôles et des mandats du CSS qu'il doit soumettre à la prochaine réunion.
02-01	Réunion du comité d'éthique	- Remise de la réunion

Date de suivi	Nature du suivi	Avancement du dossier intégration
02-01	Réunion du comité d'éthique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre du plan d'intégration s'est faite avec l'aide du conseiller Auto Prévention . Elle a nécessité 2 réunions du CSS.</li> <li><b>T2, T3</b> : Un nouvel organigramme a été produit situant le responsable Q-SST en lien direct avec le directeur général (annexe 3). La composition du comité de SST est réalisée en tenant compte de la convention collective (représentants de l'employeur et 2 syndiqués ), s'est ajoutée une représentante du groupe bureau (suite au résultat du questionnaire TMS). Le mandat des directeurs de département en SST a été révisé de manière conjointe entre les directeurs des départements, le responsable Q-SST et le directeur général. La procédure de système PS-01-R4 a été modifiée pour y intégrer des responsabilités en SST.</li> <li><b>T4</b> : Révision de la politiques SST par le CSS. Une nouvelle politique intégrant la qualité et la SST a été rédigée, par le responsable Q-SST. Elle a été acceptée par le CSS et le comité d'éthique (annexe 4 ).</li> <li><b>T5</b> : La politique doit être diffusée aux employés avec les chèques de paye et affichées.</li> <li><b>T6</b> : L'intégration de la SST à la norme qualité PS-02-R1 décrivant les pratiques de mise en œuvre des politiques n'est pas encore réalisée car le comité d'éthique n'est pas encore sûr des suites de l'intégration. Les objectifs de SST ont été élaborés lors d'une réunion du CSS avec l'aide du conseiller Auto Prévention (annexe 5 ).</li> <li><b>T7</b> : La procédure et le formulaire des non-conformités qualité ont été modifiés de façon à y inclure les plaintes concernant la SST en accord avec le CSS et le comité d'éthique (annexe 6 ). Il est prévu d'informer le personnel lors de la réunion départementale de la procédure concernant la maîtrise des non-conformités touchant la qualité et la SST.</li> <li><b>T8</b> : Non réalisé. L'idée de nommer un propriétaire-partenaire de la procédure des non-conformités est remise en question</li> <li><b>T9</b> : Le directeur des pièces a commandé auprès des fabricants de nouvelles fiches signalétiques.</li> <li><b>T10 – T12</b> : La documentation liée aux produits dangereux sera intégrée dans ISO 9002 lorsque les nouvelles fiches signalétiques seront reçues.</li> <li><b>T11</b> : L'identification des risques associés aux produits dangereux et des mesures de prévention n'a pas encore été réalisée.</li> </ul>
03-01	CSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le CSS fonctionne selon les principes établis (ordre du jour, suivi des décisions, etc.). L'animation est réalisée par le responsable Qualité-SST et non par le directeur des pièces comme prévu.</li> <li>• Bien que ce ne soit pas à l'ordre du jour du dossier intégration, le CSS aborde en premier la question du port obligatoire de lunettes en tout temps dans l'atelier mécanique exigé par la mutuelle.</li> <li>• Prévision d'une réunion de formation des travailleurs au SIMDUT le 10 mai. La formation sera donnée par le conseiller Auto Prévention. Les travailleurs seront divisés en trois groupes.</li> </ul>

Date de suivi	Nature du suivi	Avancement du dossier intégration
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation d'une porte électrique (suivi SCT) pour faciliter la fermeture de la porte de garage de la carrosserie donnant sur l'atelier mécanique ne semble pas avoir réglé la situation. Un représentant des travailleurs souligne le problème de bruit occasionné par la porte qui reste toujours ouverte. Le responsable Q-SST mentionne qu'il va aller parler au propriétaire et directeur de la carrosserie.</li> </ul> <p><b>T13</b> : Dans son examen des règles internes en SST, il existe déjà les règlements d'atelier concernant la SST qui sont jugés suffisants. Les problématiques soulevées par les SCT, comme par exemple la question du rangement des outils ne se solutionneront pas par une procédure. D'ailleurs, celle-ci existe mais n'est pas appliquée.</p> <p><b>T14</b> : Le responsable Q-SST aborde la question de la rédaction d'un registre de poste sur les risques. Pour le conseiller Auto Prévention, il s'agit d'une tâche qui peut être considérable. Le guide rédigé par Auto Prévention peut servir de base de rédaction. Le manuel qualité ne traite pas en détail des procédures de travail, il renvoie aux manuels fournis par le constructeur qui inclut certains éléments de SST. Par conséquent, il est décidé de faire référence à ces manuels de la même façon que pour la qualité avec la norme ISO 9002.</p>
05-01	Comité d'éthique	<p><b>T7</b> : La formation sur l'enquête d'accident a été donnée par le conseiller Auto Prévention lors de la réunion du CSS le 16-04-01.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La formation au SIMDUT a été reportée aux 5 et 12 juin. Il s'agit de périodes très occupées. Elle devrait se donner en dehors des heures de travail.</li> <li>• En ce qui concerne la rédaction de procédures de SST, le comité d'éthique est du même avis que le CSS. Les membres souhaitent le moins de procédures possibles. De plus, ils s'interrogent sur leur utilité réelle.</li> </ul> <p><b>T13</b> : Une proposition est faite pour établir une banque de données regroupant « les trucs de métier ». Ces derniers pourraient être communiqués lors de réunions départementales. L'idée est jugée intéressante car il existait un journal d'entreprise où étaient publiées des informations de ce type. Malheureusement le journal a disparu avec le départ de la personne qui s'en occupait. Les réunions départementales ne sont pas assez nombreuses, il y en a que deux par an. Les travailleurs lisent peu. Ce type d'information est transmise par le développement du travail d'équipe mis en place par la direction.</p> <p><b>T16</b> : L'entretien périodique de la sableuse et le changement plus fréquent du sable a permis de réduire l'émission de poussières. Des masques doivent être installés à proximité.</p> <p><b>T18</b> : Introduction dans la procédure d'achat de points concernant la consultation des travailleurs et du conseiller Auto Prévention pour la SST est à rédiger.</p>

Date de suivi	Nature du suivi	Avancement du dossier intégration
06-01	Responsable Q-SST Conseiller Auto Prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>La formation des travailleurs au SIMDUT n'a pas eu lieu. Le syndicat demande que la formation se donne durant les heures de travail comme le prévoit le SIMDUT.</li> </ul>
10-01	Responsable Q-SST Conseiller Auto Prévention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le recueil des fiches signalétiques a été complété, mais il y a toujours une impasse sur la formation</li> <li>L'amélioration continue des plaintes en SST est intégrée à la qualité</li> </ul>

Les facteurs favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9002 sont présents de manière spécifique aux différents niveaux de régulation de l'organisation.

### 5.3.1 Intégration des orientations et des responsabilités

L'intégration des orientations et des responsabilités en qualité et en SST a été facilitée par la création d'un nouveau poste de responsable qualité qui n'occupe pas le mandataire à temps plein et par la volonté de la direction de décentraliser les responsabilités. La coordination entre la SST et la qualité est organisée selon deux modalités. D'une part, avec la présence du responsable SST-qualité au comité de direction, au comité d'éthique et au CSS ; d'autre part, en donnant au comité d'éthique le mandat de traiter des problèmes qui ne peuvent se régler dans les deux autres comités.

Les résultats du questionnaire sur les TMS ont conduit le comité d'éthique à prendre la décision d'inclure dans le CSS un représentant du personnel administratif, même si celui-ci n'est pas syndiqué. Le personnel administratif s'est choisi une personne volontaire intéressée à s'impliquer dans le CSS.

Les deux politiques qualité et SST, déjà existantes, ont été intégrées en une seule. Dans cette politique, la qualité demeure un domaine prioritaire. Le comité d'éthique n'a pas encore adopté les éléments de mise en œuvre de cette politique par écrit dans le manuel qualité.

Les responsabilités des directeurs de département en matière de SST ont été intégrées à la procédure de système PS-01-R4 : « Les directeurs doivent s'assurer que les assistants et les travailleurs disposent des outils et des équipements nécessaires, afin que le travail soit de qualité, et qu'il puisse être effectué sans danger pour la santé et la sécurité de ces derniers. Ils doivent aussi s'assurer que l'ouvrage soit exécuté à la satisfaction des clients et tout en respectant les règles établies en concertation avec les travailleurs concernés au niveau des procédures de travail et de la santé et sécurité. Finalement, ils doivent voir à ce que les objectifs annuels sont atteints ».

### 5.3.2 *Intégration des procédures d'amélioration continue*

L'intégration de la SST à la qualité passe d'abord par le renforcement du CSS. Le CSS dispose d'un mandat plus clair et le conseiller d'Auto Prévention a donné une formation aux nouveaux membres du CSS sur son fonctionnement.

Pour la maîtrise des non-conformités les actions suivantes ont été réalisées :

- Le CSS a reçu une formation à l'enquête et à l'analyse d'accident;
- Le registre d'accident tenu par le directeur des pièces, responsable du CSS, est attribué à la personne en administration faisant partie du CSS;
- Les enquêtes ne seront déclenchées que pour les accidents avec perte de temps (aucune procédure spécifique est prévue pour traiter des TMS qui font l'objet d'un désaccord entre le syndicat et l'employeur);
- Les accidents sans perte de temps ou les plaintes concernant la SST seront traitées avec le formulaire des non-conformités qualité « FO-08 ». Le travailleur rapportant une non-conformité doit remplir les parties identification et causes du formulaire. Celui-ci est remis au directeur de département qui devra évaluer la nécessité de traiter le problème soulevé. Tous les rapports de non-conformité seront révisés au CSS. Les problèmes non résolus seront acheminés au comité d'éthique (compte rendu du CSS, 31-01-2001). Cette résolution du CSS a été modifiée au comité d'éthique de façon que le travailleur puisse demander à un délégué syndical de remplir le formulaire à sa place et de le remettre au directeur. Cette résolution a été prise pour aider les travailleurs à rapporter les non-conformités. En effet, ces derniers ne rapportent généralement pas de non-conformités en remplissant les formulaires.

L'intégration de la SST aux actions correctives et préventives touchant la qualité a été facilitée par le support donné par le conseiller Auto Prévention, et les possibilités de libérer pour deux réunions les membres du CSS. L'intégration de la SST, à ce point de la norme, est perçue par le comité d'éthique comme demandant de mieux connaître les méthodes d'analyse, d'enquête d'accident. Les libérations des travailleurs syndiqués pour participer aux réunions du CSS sont prévues par la convention collective, ce qui n'est pas le cas pour l'employé en administration. Des arrangements sont pris entre les membres du CSS de façon à éviter que les réunions affectent leur travail, ce qui est possible en raison des variations de volume de clientèle au cours de la semaine ou des saisons (réunions tenues tôt le matin ou tard le soir).

L'idée de nommer un propriétaire-partenaire de la procédure de non-conformité est remise en question. La notion de propriétaire-partenaire d'une procédure est plus théorique que réelle, même pour l'application de la norme ISO 9002. En effet, les procédures sont écrites uniquement par le responsable qualité qui fait signer en suite les propriétaires et partenaires de la procédure. Le responsable qualité-SST mentionne que ces derniers signent parfois sans lire ce qui est écrit. Par conséquent, la nouvelle procédure de déclaration des plaintes a été rédigée par le responsable qualité-SST suite aux discussions du comité d'éthique. Pour les actions correctives et préventives concernant les TMS la situation reste identique, les désaccords subsistent entre les parties.

### **5.3.3 Procédures s'appliquant au niveau opérationnel**

#### Gestion des inventaires et maîtrise de la documentation :

L'intégration de la SST à ce point de la norme ISO 9002 porte sur l'application du SIMDUT. Le directeur des pièces a commandé de nouvelles fiches signalétiques des produits dangereux auprès des fournisseurs avec lesquels il est régulièrement en contact pour les commandes de produit. Les fiches doivent être classées dans un cartable et une formation aux employés devait être tenue pour expliquer la façon d'utiliser adéquatement les produits. Cependant, la formation des travailleurs au SIMDUT n'a pas eu lieu. Le syndicat demande que la formation se donne durant les heures de travail alors que l'employeur souhaite que les réunions se tiennent en dehors des heures régulières de travail.

#### Maîtrise des processus :

Le comité d'éthique remet en question la réalisation d'un registre d'identification des risques en raison de l'importance du travail à y consacrer compte tenu du faible taux d'accident dans l'entreprise. Le comité décide de se référer aux manuels du constructeur qui comportent des mesures de SST concernant principalement les équipements de protection. Il adopte la même stratégie que pour la définition des procédures de travail concernant la qualité.

Les réunions du CSS et du comité d'éthique n'ont pas permis de résoudre le problème de l'utilisation du « brake cleaner » (solvant) pour nettoyer les freins. Les techniciens manifestent une forte résistance à remplacer ce produit par de la vaporisation d'eau qui selon eux ne serait pas aussi efficace, pourrait affecter la qualité de leur travail (risque de rouille accru) et occasionnerait des risques de chute dus à la présence d'eau sur le plancher.

Des mesures concrètes ont été prises pour résoudre certains problèmes soulevés par les SCT avec plus ou moins d'efficacité :

- l'eau chaude est davantage disponible dans l'atelier;
- un système électrique a été installé pour fermer la porte adjacente à la carrosserie afin de diminuer le bruit. Cependant, le système ne semble pas toujours utiliser. Le responsable Qualité-SST doit en faire part au propriétaire de l'atelier carrosserie.

Le choix des protections individuelles a été monopolisé par la question du port des lunettes obligatoires en tout temps que la mutuelle recommande depuis janvier 2001. Cependant, la mesure n'est pas encore appliquée dans l'entreprise en raison des questions financières que posent l'application de cette mesure. La Direction attend les décisions qui seront prises par les autres entreprises.

L'application d'une procédure de nettoyage de la sableuse et de changement du sable a permis de réduire l'émission de poussières. Elle s'ajoute aux procédures d'entretien préventif déjà présente dans la norme ISO 9002.

L'intégration de la SST requérant un travail préalable nécessitant d'y consacrer du temps n'a pas été réalisée comme prévue. Les points concernés sont les suivants : - le bilan complet de l'entretien préventif touchant la SST, - l'inventaire des outils et des équipements, - le choix des équipements de protection individuelle, - la détermination des rondes de vérification et des tournées d'inspection SST.

## **6. DISCUSSION ET CONCLUSION DU PROJET PILOTE**

### **6.1 Processus d'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 : 1994**

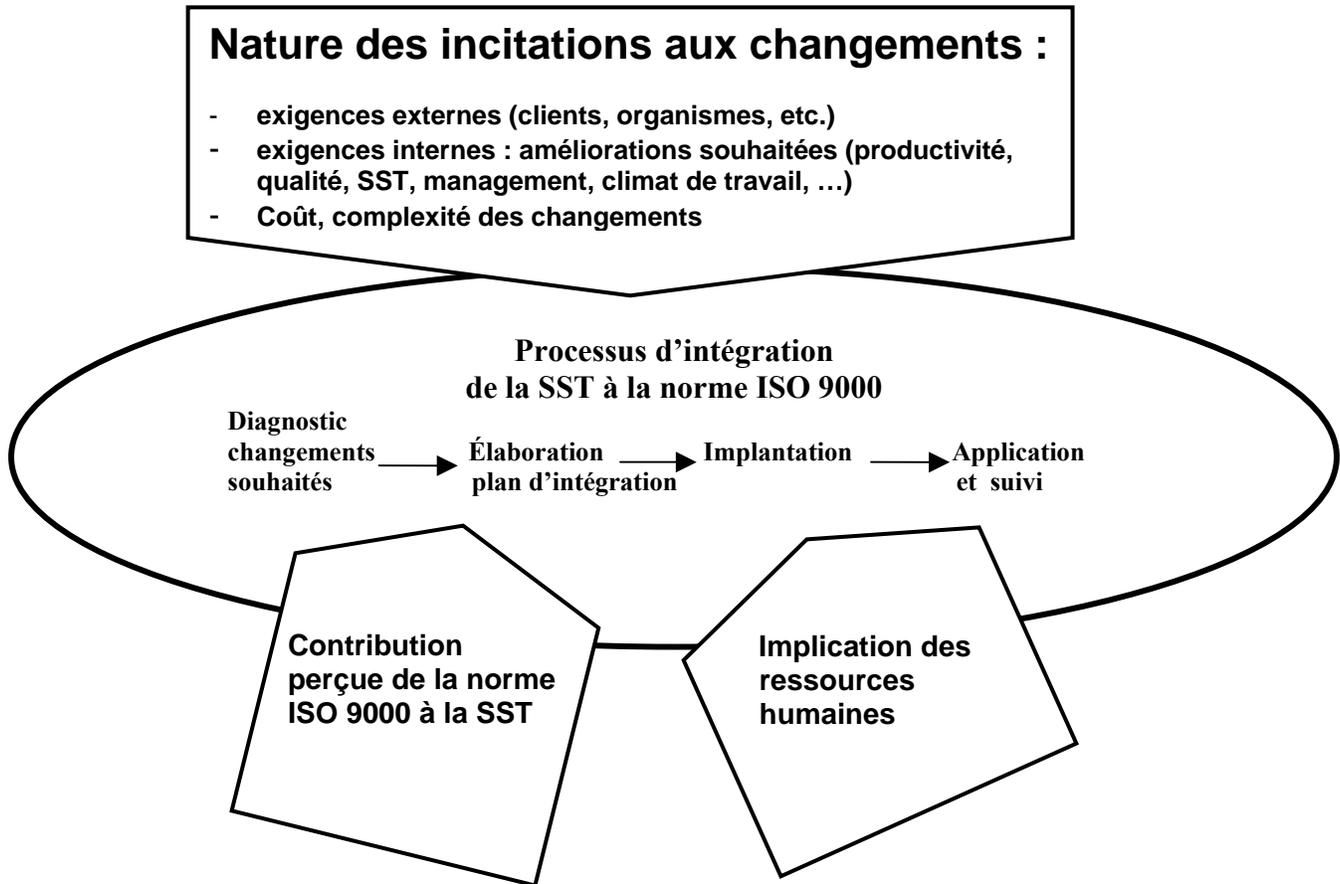
Le plan d'intégration de la SST retenu par le comité d'éthique suit une logique d'implantation. Tout d'abord, le directeur général avec le comité d'éthique ont défini les responsabilités et les orientations en qualité et en SST; ensuite, les procédures d'actions correctives et préventives ont été révisées et les membres du CSS formés; enfin le comité d'éthique a traité de l'intégration de la SST aux procédures s'appliquant au niveau opérationnel de l'organisation.

Lors de l'élaboration du plan d'intégration ce sont principalement les souhaits de la Direction et du groupe de travailleurs qui se sont concrétisés par des décisions concernant l'intégration de la SST à l'ensemble des points de la norme ISO 9002. Les réserves des cadres intermédiaires sur certains changements souhaités n'ont pas été reprises. Seul un certain scepticisme a été affiché concernant le non-respect de certaines procédures et les risques de surcharge de travail lié à une bureaucratisation excessive. Ces réserves vont apparaître plus tard et se concrétiser lors des étapes suivantes de réalisation et de suivi du plan d'intégration.

L'examen des conditions favorisant ou limitant l'intégration de la SST aux normes ISO 9002 peuvent être classés selon trois grandes catégories (figure 3) :

- La nature des incitations aux changements provenant des exigences externes et internes à l'entreprise;
- La contribution perçue des normes ISO 9000 à la SST selon les niveaux de régulation de l'organisation;
- L'implication des ressources humaines externes et internes à l'entreprise.

Figure 3 - Cadre conceptuel présentant les conditions influençant le processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 : 1994



### La nature des incitations aux changements

Les incitations pour les entreprises d'intégrer la SST aux normes ISO 9000 proviennent à la fois d'exigences externes et internes. Elles agissent sur la détermination à conduire le changement. Dans cette perspective, l'entreprise apparaît comme un système ouvert où s'articulent des activités orientées vers l'atteinte des objectifs de performance, le maintien ou le développement de l'organisation interne et l'adaptation à l'environnement (Argyris, 1970).

Dans la présente étude, l'adhésion du concessionnaire d'automobiles à la norme ISO 9002 et le souhait d'intégrer la SST proviennent essentiellement d'exigences internes. Les incitations pour la direction résultent principalement de la volonté de gérer avec toujours plus de rigueur, relativement aux lacunes perçues dans le management de la qualité et de la SST. Pour le syndicat, l'intégration de la SST à ISO 9002 devrait permettre de mieux prendre en compte la SST au niveau des opérations. Ces motivations sont loin d'être partagées par de nombreuses entreprises comme le montre l'étude de Dionne-Proulx, Carrière et al. (2001). L'attitude

différente du concessionnaire d'automobiles nous amène à émettre l'hypothèse que la perception de l'intérêt d'intégrer la SST à la norme ISO 9002 dépend des motifs qui ont conduit l'entreprise à la certification. En effet, de nombreuses entreprises fournisseurs de biens ou de services adhèrent à la certification ISO 9000 uniquement pour satisfaire les exigences de clients plutôt que pour améliorer leur système interne de gestion de la qualité. Dans ces entreprises les normes ISO 9000 seraient gérées comme un système indépendant et les liens potentiels avec la SST seraient plus difficilement perçus; alors que si les normes ISO 9000 sont davantage utilisées comme la base d'un système permettant d'améliorer la gestion de la qualité et du travail en général, les liens avec la SST seraient plus facilement réalisés. La nature des incitations et la façon de percevoir la contribution des normes ISO 9000 seraient donc étroitement reliées.

Chez le concessionnaire d'automobiles participant à l'étude les incitations provenant des exigences internes sont essentiellement liées à des objectifs qualitatifs plutôt qu'à des objectifs quantitatifs, la performance qualité et SST étant déjà jugée comme très bonne. La nature de ces incitations a probablement eu une influence sur les investissements que la direction de l'entreprise était prête à consentir pour réaliser les changements. Ainsi, la direction n'est pas parvenue à s'entendre avec le syndicat concernant la formation des travailleurs au SIMDUT, celle-ci évaluant le coût relatif au temps de libération de l'ensemble des techniciens trop élevé. Le problème des coûts s'est également posé concernant le port des lunettes obligatoires en tout temps demandé par la mutuelle. Les discussions sur ces deux problématiques ont porté essentiellement sur le coût du changement. Ce facteur constitue un élément important à la mise en œuvre du changement rarement évoqué dans la littérature. Dans le cas présent, les changements proposés ne semblent pas perçus comme ajoutant une valeur au travail. D'ailleurs, aucune de ces deux exigences n'a été réellement débattue en regard de leurs effets positifs ou négatifs sur le travail, aussi bien en ce qui concerne la SST, la charge de travail, la qualité ou la production. Ces questions sont traitées sur un mode défensif correspondant davantage à une réponse de l'entreprise à une obligation plus ou moins forte de satisfaire ces exigences externes. La SST est abordée selon un modèle défensif, tel que rapporté par l'enquête du Centre européen de management par la qualité totale (Osborne et Zairi, 1997).

### **La contribution perçue des normes ISO 9000 à la SST**

Les procédures SST ont été intégrées aux procédures ISO 9002 concernant la définition des responsabilités, les actions correctives et préventives, l'entretien préventif de la sableuse. Les fiches signalétiques et la nouvelle procédure d'achat devaient être également intégrées.

Deux types de limites d'intégration de la SST à la norme ISO 9002 sont apparues :

Une première limite a été rencontrée dans le cadre de problèmes de SST dont la résolution nécessite des changements dans les pratiques de travail, dans les équipements ou dans l'aménagement. Cette limite apparaît inhérente aux normes, elles-mêmes, les procédures ISO 9000 ne faisant que décrire ce qui doit être fait pour obtenir une production de qualité. Elles supposent que ces procédures soient connues, applicables et appliquées. Dans le cas contraire, l'entreprise doit les définir et effectuer les changements qui s'imposent pour permettre leur application. Cependant, les changements ne sont pas toujours simples à réaliser particulièrement lorsqu'il s'agit de modifier des pratiques de travail profondément ancrées.

Une deuxième limite rencontrée provient du contenu et du rôle des procédures écrites pour l'entreprise. Les procédures répertoriées dans le manuel qualité sont écrites en premier pour satisfaire à l'évaluation du registraire et non pour servir d'aide au travail. Aussi, elles décrivent davantage les opérations qui doivent être faites plutôt que le comment faire, ou comme le mentionne Blain (1994) les savoir-faire. Ces procédures de travail, requises généralement par les normes ISO 9000, constituent un premier niveau de description du travail concernant les points critiques pour la qualité. Cependant, ce niveau de description n'est pas suffisant pour permettre aux travailleurs d'organiser leur activité de travail afin de tenir compte des différentes formes de variabilité décrites par plusieurs auteurs (Laville et Teiger, 1972; Wisner, 1989; Clot, 1998; Hubault, langa et al., 1997) et de satisfaire à la fois les exigences de production, de qualité, de santé et de sécurité (Faverge, 1966, Smith, 1999). Dans la concession d'automobiles, les procédures écrites ne sont pas perçues comme le moyen le plus efficace pour diffuser les informations sur le comment faire. Pour cela, le comité d'éthique s'appuie davantage sur la mise en place et la promotion du travail d'équipe et sur la transmission des savoir-faire par la communication orale plutôt qu'écrite. Les techniciens lisent peu. Pour la transmission de ce premier niveau d'information sur le travail, l'écrit est envisagé uniquement pour l'accueil des nouveaux techniciens, afin de les informer des principaux règlements d'atelier.

### **L'implication des ressources humaines**

L'implication des ressources humaines constitue la troisième catégorie de facteurs influençant le processus d'intégration. L'implication des ressources humaines se situe à deux niveaux, celui des comités et des personnes. Dans l'entreprise un système de participation des travailleurs était déjà en place avant le projet d'intégration. Ce système, basé sur une forme représentative des travailleurs syndiqués, constitue l'élément central sur lequel s'est appuyé le développement du processus d'intégration. Il correspond au mode de concertation qui a dominé la certification ISO 9002 dans ce secteur (Lower et Audet, 1998). Selon ces auteurs, ce mode de participation a permis de développer un climat de confiance, notamment entre la Direction et les représentants syndicaux, mais il subsisterait des éléments d'insatisfaction concernant particulièrement le manque d'information des travailleurs. Les effets de ce mode de participation se sont fait ressentir dans le déroulement du projet au moins à deux occasions. Premièrement, malgré l'intérêt et l'engagement du syndicat à participer au projet d'intégration, les techniciens ont conservé une certaine méfiance dans le projet. Celle-ci s'est manifestée par les réticences de certains techniciens à répondre au questionnaire. Deuxièmement, lors de l'élaboration et de l'adoption des procédures concernant notamment l'amélioration continue, il nous a été impossible d'organiser des consultations plus larges de l'ensemble des techniciens, les membres du comité d'éthique estimant que les délégués présents représentaient bien l'ensemble des techniciens.

Le projet d'intégration a suscité l'implication des personnes dans les comités, mais également en dehors des comités. Cette implication peut occasionner une augmentation de la charge de travail car de nouvelles tâches se rajoutent aux tâches courantes (Kartlun, Axelson et al., 1997). De nombreux auteurs, particulièrement en ergonomie participative, associent le degré d'implication des individus à leur niveau de motivation (Carayon et Smith, 2000; Wilson, 1994). Pour faciliter l'implication des membres du comité d'éthique, les tâches nécessaires pour réaliser l'intégration ont été attribuées en tenant compte de leur correspondance avec les tâches liées à la fonction occupée par la personne dans l'entreprise. Cette stratégie a permis de faire avancer certains

dossiers concernant la rédaction de certaines procédures ou l'inventaire des produits dangereux. Toutefois des limites sont vite apparues pour l'accomplissement de tâches d'intégration dont l'investissement à consacrer en termes de temps n'apparaissait pas proportionnel aux gains attendus.

### **Le rôle de l'ergonomie dans l'intégration de la SST aux normes ISO 9000**

Conformément à la macroergonomie, l'approche développée dans le cadre du projet pilote vise à apporter des changements au niveau de l'organisation (management de la SST et de la qualité) afin d'améliorer les conditions de réalisation du travail et notamment la SST. Ces changements s'appuient sur la réalisation d'un diagnostic SST et qualité, l'élaboration et la mise en œuvre de façon participative du plan d'intégration du management de la SST aux normes ISO 9000.

L'étape de diagnostic combine trois sources de données en SST et qualité portant sur la performance, sur le management et sur l'identification de situations critiques de travail. Ces sources de données sont complémentaires. Elles permettent de décrire la situation de l'entreprise selon différents aspects utiles à orienter l'élaboration du plan d'intégration.

Les données sur la performance de l'entreprises sont de deux types : - les données reconnues par des organismes externes à l'entreprise (CSST, le constructeur d'automobiles); les données issues du questionnaire TMS ou concernant le retour des véhicules qui peuvent révéler des problématiques à prendre en compte pour améliorer et gérer plus efficacement la SST et la qualité.

Les données sur le management de la SST et de la qualité ont été obtenues par des audits de perception administrés à la Direction, aux cadres et à des représentants des travailleurs. Cette méthode a été choisie car elle permet de dresser un portrait général du management de ces deux domaines d'une façon assez simple et rapide. Tout particulièrement, dans le cas de l'intégration de la SST aux normes ISO 9000, la méthode aide à cerner les points à améliorer compte tenu des données concernant la performance et l'identification des situations critiques de travail. Cependant, cette méthode laisse ouverte les différentes interprétations sur l'origine des problèmes de management et n'aide pas à développer des solutions en conséquence. Elle pourrait être complétée par des études ergonomiques permettant de mieux comprendre comment se pose dans le travail de manager la question de la réalisation de tâches liées au management de la SST et de la qualité. L'analyse du travail des managers est proposée par Carballeda (1997) comme moyen d'intervention des ergonomes pour l'organisation. Celle-ci peut être particulièrement utile lorsque la performance de l'entreprise est déficiente et qu'il apparaît nécessaire d'améliorer le management de la SST et de la qualité pour éliminer les dysfonctionnements présents dans l'organisation opérationnelle du travail.

La troisième source de données, l'identification des situations critiques de travail, vise notamment à décrire les dysfonctionnements présents dans l'organisation opérationnelle du travail. L'identification de celle-ci ou l'analyse des situations de travail comme le propose Viau-Gay et Lamonde (2001) peut également contribuer au développement de procédures de travail tenant compte de l'activité des travailleurs.

Les résultats du diagnostic avec la contenu des normes ISO 9000 constituent les éléments sur lesquels peuvent se construire et se mettre en œuvre le plan d'intégration selon les incitations et l'implication des ressources humaines. La démarche suppose le développement de solutions en partenariat entre la Direction, les représentants des cadres et les travailleurs, comme c'est le cas avec l'ergonomie participative. La particularité par rapport à cette dernière relève des types de solutions qui sont développés. Ceux-ci portent principalement sur la conception de tâches de management de la SST et de la qualité et sur l'intégration des procédures de SST et de qualité dans les opérations.

La conception de ces nouvelles tâches relève d'autres méthodes que la conception matérielle du travail. Or, l'ergonomie s'est peu intéressé à ce domaine. Notamment, les nouvelles tâches ne peuvent pas être testées à l'avance. Leur conception consiste à s'assurer avec les personnes concernées que leur intégration dans le travail quotidien est possible compte tenu de leur charge de travail. Par la suite, la réalisation effective de ces tâches doit faire l'objet d'un suivi. C'est d'ailleurs un des intérêts de l'application des normes ISO 9000, puisque celles-ci prévoient des mécanismes de suivi et de correction.

### **Perspective d'intégration de la SST à la nouvelle norme ISO 9001 : 2000**

La nouvelle version des normes ISO 9000, la norme ISO 9001 : 2000 reprend à peu près les mêmes exigences que dans l'ancienne version, mais celles-ci sont structurées relativement à une approche amélioration continue et processus. Cette structuration apporte un élément dynamique et évolutif de la gestion de la norme en relation avec la satisfaction de la clientèle. Elle comporte des similarités avec le management de la prévention en SST qui repose également sur un système d'amélioration continue. Cependant, le processus d'amélioration continue dont il est question dans la nouvelle norme s'adresse uniquement à l'amélioration de la satisfaction du client. Par conséquent pour que l'intégration de la SST soit possible, il est nécessaire d'élargir l'indicateur de performance en qualité aux critères concernant la SST et, si on le souhaite, la satisfaction des travailleurs. C'est élargissement est compatible avec la certification. En effet, pour que les exigences requises par ISO 9001 : 2000 concernant la qualité du produit tout au long du processus soient satisfaites, rien n'interdit de rajouter d'autres types d'exigences. Les principales exigences à revoir sont les suivantes :

- Préciser les orientations et les responsabilités en qualité et en SST : Dans la politique qualité chez le concessionnaire d'automobiles il est mentionné que la qualité par rapport à la satisfaction du client demeure prioritaire. Cependant, dans les comités incluant ceux traitant des questions de qualité, on s'est assuré que les problématiques de SST pourront être soulevées en y nommant une personne ayant cette responsabilité. De plus, il revient au comité d'éthique d'avoir un rôle d'arbitrage dans le cas où les problèmes ne se règlent pas de façon satisfaisante dans le comité de direction (qualité) ou dans le CSS.
- Élargir le concept de non-conformité : Les non-conformités doivent être définies non seulement en relation avec le non suivi des procédures qualité, mais également par rapport à tout événement ou incident susceptible d'affecter non seulement la qualité du produit mais également la SST. Chez le concessionnaire le formulaire et la procédure de traitement des non-conformités ont été conçus selon ce point de vue ;

- Inclure dans le contrôle statistique de la qualité des statistiques concernant la SST : Chez le concessionnaire, il n'existe pas de contrôle statistique de la qualité au niveau du processus de production. Les statistiques portent sur les indicateurs concernant la satisfaction des clients. L'intégration de la SST à ce niveau a consisté simplement à y rajouter le relevé concernant les accidents

Ces changements ne demandent pas obligatoirement un travail supplémentaire important pour l'entreprise, car les éléments à intégrer devraient déjà exister avec le management de la SST. Les changements touchent plutôt la façon d'aborder le management de la qualité et de la SST, ces deux domaines devant être gérés simultanément plutôt que de façon indépendante. Ils reposent sur la perception que la prévention en SST ne constitue pas obligatoirement un coût à assumer par l'entreprise, mais une valeur ajoutée. Aussi, les avantages de ce type de gestion résident moins dans les économies d'échelle, mais plutôt consistent à éviter les interférences et à développer une synergie entre les deux domaines de façon que l'amélioration de la qualité et de la SST participent à l'amélioration de la performance de l'entreprise.

## 6.2 Limites de la recherche et conclusion

L'entreprise « choisie » pour réaliser le projet pilote s'est avérée un terrain propice pour mener à bien la démarche d'intégration de la SST à la norme ISO 9002. Cependant la portée des résultats s'en trouve fortement limitée puisqu'il s'agit d'un projet pilote portant sur une entreprise ayant des caractéristiques particulières qui ont très probablement influencé le processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9000.

La première particularité provient de l'organisation même de l'entreprise. En effet, l'entreprise est syndiquée et se classe parmi les plus importantes concessions d'automobiles du Québec. De plus, sa structure organisationnelle comportant un comité d'éthique et un responsable qualité est, à notre connaissance, unique. Tout particulièrement, la responsabilité de la qualité incombe généralement au directeur général ou au directeur de service. Aussi, on peut penser que le processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9002 aurait été différent dans les autres entreprises, particulièrement en ce qui concerne l'implication des ressources humaines.

La seconde particularité concerne la bonne performance de l'entreprise en qualité et en SST. Cette bonne performance de l'entreprise dans ces deux domaines n'a pas permis d'analyser la contribution supposée de l'amélioration de la performance en qualité et en SST comme facteurs d'incitation à l'intégration. Il aurait été intéressant de pouvoir étudier l'intégration de la SST aux normes ISO 9002 dans des entreprises qui ont une performance médiocre en SST. Nous aurions pu ainsi examiner de quelle façon peuvent s'articuler les incitations aux changements liés à la réduction des coûts en SST avec la contribution perçue des normes ISO 9000 à améliorer la SST et l'implication du personnel dans ces entreprises. De plus, nous aurions pu faire plus facilement le suivi de la mise en place des procédures d'action correctives et préventives.

La description du processus d'intégration apparaît donc assez spécifique à l'entreprise. Cependant, ce projet pilote et la recension des écrits ont permis de développer les bases d'un cadre général d'analyse du processus d'intégration de la SST aux normes ISO 9000. Ce cadre est probablement généralisable à l'étude de l'intégration de la SST à d'autres approches d'amélioration de la qualité en remplaçant les aspects particuliers à la norme ISO 9000 par les

aspects propres à d'autres approches qualité. Ce cadre conceptuel permet de décrire trois catégories de facteurs qui apparaissent fondamentaux dans le processus d'intégration : la nature des incitations aux changements; la contribution perçue de l'approche qualité à la SST; et l'implication des ressources humaines. Des études de cas utilisant ce cadre conceptuel permettraient de le préciser et de décrire plus clairement les interactions entre les catégories qui le composent selon le type d'entreprise, de problématique de SST et de qualité.

## 7. CONCLUSION

La recension des écrits et le projet pilote ont permis de clarifier la problématique d'intégration de la SST aux normes ISO 9000 ainsi que de mieux situer le rôle de la macroergonomie. Les facteurs favorisant ou limitant l'intégration sont regroupés en trois classes d'influence : la nature des incitations aux changements, la contribution perçue des normes ISO 9000 à l'amélioration de la SST et l'implication des ressources humaines.

De ces deux études, il apparaît que les normes ISO 9002 peuvent potentiellement contribuer à une meilleure intégration de la SST dans la mesure où elles sont utilisées comme un instrument de management de la qualité et non seulement d'assurance qualité. Elles permettent de mieux clarifier les rôles et les responsabilités dans ce domaine ainsi que de donner des moyens d'organiser l'amélioration continue et le management de la SST. Cependant, les normes ISO 9000 n'apportent pas, à elles seules, toutes les solutions. D'une part, les effets bénéfiques de l'intégration de la SST aux normes ISO 9000 dépendent du style de management de la SST dans l'entreprise et de la nature des incitations permettant de mettre les efforts nécessaires à la réalisation des changements. D'autre part, les normes ISO 9000 semblent être peu utiles en ce qui concerne la transmission des connaissances et des savoir-faire dans le travail afin de préserver la santé et la sécurité des travailleurs. Le développement de travail d'équipe et de collectif apparaît pour cet aspect plus essentiel.

L'approche de macroergonomie développée pour intégrer la SST aux normes ISO 9000 repose sur deux modèles. Le premier porte sur l'organisation de la SST et de la qualité dans l'entreprise répertoriée selon trois niveaux de régulation. Le second modèle traite de la démarche menant à la réalisation de l'intégration d'éléments de SST aux exigences des normes ISO 9000. Cette démarche de type participatif comprend la réalisation d'un diagnostic couvrant les différents niveaux de régulation de la qualité et de la SST, le développement et la mise en œuvre d'un plan d'action de leur intégration. Ces deux modèles sont complémentaires l'un situant le cadre dans lequel s'inscrit le management de la SST et de la norme ISO 9000 dans l'entreprise, l'autre fournissant les outils nécessaires à leur intégration. L'étude de cas a permis de compléter ces deux modèles par la description plus précise des facteurs influençant le processus d'intégration aux différents niveaux de régulation de l'organisation. Ces modèles comblent le manque de cadre d'analyse du processus d'intégration de la SST à la norme ISO 9000 constaté dans la recension des écrits. Toutefois, ces modèles ne représentent que l'amorce d'un cadre d'analyse qui demande à être complété. Des développements doivent être poursuivis au moins dans deux directions. La première concerne la description des interactions entre les composantes du modèle pour mieux comprendre le jeu complexe entre les incitations aux changements, les perceptions de la contribution des normes ISO 9000 au management de la SST et l'implication des ressources humaines. La seconde porte sur l'implication de la macroergonomie dans l'accompagnement des changements relatifs à l'intégration. Cette dimension n'a pas été véritablement abordée dans la présente étude de cas.

## 8. BIBLIOGRAPHIE

- Allen, H. 1994, ISO Paves the Way for Global Safety, *Safety and Health*, 32-37.
- Argyris, C. 1970, *Participation et organisation*, Dunod, Paris.
- Axelsson J. R.C. 1994, Ergonomics aspects on design and quality, *Proceeding of the 12th Triennial Congress of the International Ergonomics association*, Vol4, pp. 18-21.
- Axelsson J. R.C., Odenrick, P. 1995, The use of some ergonomic methods as tools in quality improvement, *Feund Publishing House*, Tel Aviv, pp. 721-723.
- Bellemare, M., Marier, M., Allard, D. 2001, Le journal de bord : un outil pour l'intervention et la recherche en ergonomie, *Comptes rendus du congrès SELF-ACE 2001 : les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie, ACE-Québec, Montréal*, V.5, 58-62.
- Bengtsson L., Ljungström, M. 1998, Total quality management and work organization : relationship between quality management strategies and work organization in Sweden industrial companies, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 8, 351-366.
- Blain C., 1994, Assurance-qualité et autonomie au travail : une étude de cas dans l'industrie chimique, *Formation Emploi*, 48, 55-63.
- Bradley, M. 1994, Starting total quality management from ISO 9000, *The TQM Magazine*, 6 40-54.
- Carayon, P. 1993., Cadre théorique et méthodologique d'intervention sur les LATR, *Actes des journées de Bordeaux*, Université de Bordeaux 2 UER de santé publique laboratoire des systèmes complexes.
- Carayon, P., Sainfort, F., Smith, M. J. 1999, Macroergonomics and Total Quality Management : How to Improve Quality of Working Life ?, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 2, 303-334.
- Carayon, P., Smith, M. J. 2000, Work organization and ergonomics, *Applied Ergonomics*, 31, 649-662.
- Carballeda, G. 1997, *La contribution des ergonomes à l'analyse et à la transformation de l'organisation du travail*, Thèse de doctorat, Conservatoire National des Arts et Métiers, Laboratoire d'ergonomie, Paris.
- Cardner, B. 1994, Quality Theory and the Measurement of Safety Systems, *Professional Safety*, juin 94, 23-28.
- Chapman, B., Hertz, P.T., Feldman. J. K. 1992, When quality meets safety, *Accident Prevention*, juin 92, 15-18.

- Clot, Y., 1998, *Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*, La Découverte, Paris.
- Curtis, S.L. 1995, Safety and Total Quality Management, *Professional Safety*, août 95, 18-20.
- Daniellou, F. 1998, Repères pour s'affronter au TMS, in Bourgeois, F. (Éd), *TMS et évolution des conditions de travail*, Agence Nationale des Conditions de Travail, Paris, 35-46.
- Daniellou, F. 1988, *Ergonomie et neurophysiologie du travail*, cours B-4, CNAM, Paris.
- Daniellou, F. 1987, Les modalités de l'ergonomie de conception - Introduction dans la conduite de projets industriels, *Cahier des notes documentaires, sécurité et hygiène du travail*, Note no 167-129-87, 517-523.
- D'Aragon, P., Genest, B.-A., Grant, M. 1996, *Recherche exploratoire entre l'orientation qualité et la sécurité dans la construction*, Études et recherches R-132, Institut de recherche en santé et sécurité du travail, Montréal, 92p.
- Deacon, A. 1994. The Role of Safety in Total Quality Management, *The Safety and Health Practitioner*, janvier 94, 18-21.
- Dionne-Proulx, J., Carrière, J.-B., Beauchamp, Y. 2001, ISO et la SST : résultats d'une étude empirique, *Comptes rendus du congrès SELF-ACE 2001 : les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie*, ACE-Québec, Montréal, Vol.4, 260-264.
- Douglas, R. 1998, Managing SHE in the millennium, *Health and Safety*, mai 98, 24-25.
- Drury, C.G. 2000, Human Factors and Quality : integration and new directions, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 10, 1, 45-59.
- Drury, C.G. 1999, Human factors and TQM, in Karwowski W., Marras, W S. (Éds), *Occupational ergonomics handbook*, CRC Press LLC, 1411-1419.
- Drury, C.G. 1997, Ergonomics and the Quality Movement, *Ergonomics*, 40, 3, 249-264.
- Drury, C.G. 1995, Ergonomics in quality, *Proceeding of the IEA World Conference 1995 (ABERGO)*, Rio de Janeiro, 16-20.
- Drury, C.G. 1992, Inspection performance, in Salvendy, G. (Éd), *Handbook of Industrial Engineering*, John Wiley, New York, 2282-2314.
- Durbin, T. J. 1993, Safety and quality at PPG industries, *Occupational Hazards*, mai 93, 79-82.
- Dyjack, D.T., Levine, S.P. 1996, Critical features of an ISO 9001/14001 harmonized health and safety assessment instrument, *American Industrial Hygiene Association Journal*, 57, 929-935.
- Eckhardt, R. 1995, Introducing quality principles into safety regulatory strategies, *Professional Safety*, mai 95, 34-36.

- Eisenhardt, K. 1989, Building theories from case study research, *Academy of Management Review*,14, 532-550.
- Eklund, J. 2000, Development work for quality and ergonomics, *Applied Ergonomics*, 31, 641-648.
- Elkund, J.A.E. 1999, Ergonomics and Quality Management - Humans in Interaction with Technology, Work Environment and Organization, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 143-160.
- Eklund, J. 1997 a, Ergonomics, Quality and Continuous improvement- conceptual and empirical relationships in an industrial context, *Ergonomics*, 40, 10, 982-1001.
- Eklund, J. 1997 b, Ergonomics, quality and continuous improvement - some current issue, in Seppala, P., Luopajarvi, C.H., Nygard, Mattila, M. (Éds), *Proceedings of the 13th Triennial Congress of the International ergonomics association*, 10-12.
- Elkund, J. 1995, Relationships between ergonomics and quality in assembly work, *Applied Ergonomics*, 26, 15-20.
- Emery, F.E., Trist, E.L. 1965, The causal texture of organizational environments, *Human Relations*, 18, 21-32.
- Faverge, J.-M, 1979, Le travail en tant qu'activité de récupération, *Bulletin de Psychologie*, XXIII, 203-206.
- Faverge, J.-M.,Olivier, M., Delahaut, J., Stephaneck, P.,Flamagne, J. Cl 1966, *L'ergonomie des processus industriels*, Institut de sociologie de l'université libre de Bruxelles, 173p.
- Faverge, J.-M., Leplat, J., Guiguet, B. 1958, *L'adaptation de la machine à l'Homme*, PUF, Paris.
- Fisher, T. 1991, A "quality" approach to occupational health, safety and rehabilitation, *Journal of Occupational Health & Safety*, 7, 23-28.
- Getty, R. L. 1999 a, Quality and ergonomics : application of ergonomics to continuous improvement is integral to goals of business, in Karwowski W., Marras, W S. (Éds), *Occupational ergonomics handbook*, CRC Press LLC, 1447-1460.
- Getty, R. L., Getty, J. M .1999 b, Ergonomics Oriented to Processes Becomes a Tool for Continuous Improvement, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 161-194.
- Grossmann, A., Martin, H. 1999, Flexible Management System for Occupational Safety and Quality, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 2, 195-215.
- Grzybowski, W., Gorny, 1998, A.. Evaluation of work quality and safety conditions in veil of certificates audit, *Global ergonomics*, 171-174.

- Hansen, M. 1994, ISO 9000 : effect on the global environmental safety & health community, *Professional Safety*, juin 94, 44-47.
- Hendrick, H.W. 1985, Increasing participatory ergonomics and organizational functioning through quality circle program, in Brown, I.D., Goldsmith, P., Coombes, K., Sainclair, M. (Éds), *Ergonomics International 85*, Taylor & Francis, London, 883-885.
- Hubault, F., Langa, P. et Mélier, B., 1997, Les questions industrielles changent : l'ergonomie peut-elle y répondre sans revenir sur certains concepts ? Comptes rendus du XXXII<sup>e</sup> congrès de la Société d'ergonomie de langue française, Lyon, 655-666.
- Hofmann, A.M., Trory, P.M. 1996, Integrating management systems : quality, environment, and health and safety, *ASQC's 50th Annual Quality Congress Proceeding*, 553-560.
- Karlton, J., Axelsson, J., Elkund, J. 1998, Working conditions and effects of ISO 9000 in six furniture-making companies, *Applied Ergonomics*, 29, 225-232.
- Karuppan, C.M., Karuppan, M., Schaefer, I.M. 1996, Total safety management : a TQM approach to industrial safety, *Production and inventory management journal*, 4<sup>e</sup> trimestre 96, 15-20.
- Kélada, J., 1992, Comprendre et réaliser la qualité totale, Éd. QUAFEC, 2<sup>e</sup> éd., 404p.
- Kleiner, B.M. 1999, Macroergonomic Analysis and design for Improved safety and quality performance, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 2, 217-245.
- Kozak, b., Clements, R. 1995, Build safety into your ISO 9000 program, *Quality*, avril 95, 32-34.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., Jorgensen, K. 1987, Standardised nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Applied Ergonomics*, 18, 233-237.
- Laplante, N. 2000, *Innovations organisationnelles et sécurité du travail dans le secteur du textile*, Études et recherches R-247, Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail, Montréal, 64p.
- Larisch, J., Jöckel, K.-H., Kiesau, G., Steinborn, D. 1996, Health promotion at the work site as part a total quality managemen, in Koubek, R.J., Karwowski, W. (Éds), *Manufacturing agility and hybrid automation-I*, IEA Press, 246-249.
- Laville, A., et Teiger, C. 1972, Nature et variations de l'activité mentale dans les tâches répétitives : essai d'évaluation de la tâche de travail, *Le Travail Humain*, 35, 1-2, 99-116.
- Leplat. J., Cuny. X. 1974, Les accidents du travail, PUF, collection « Que sais-je ? », no 1591, 125p.

- Levine, S.P., Dyjack, D.T. 1997, Critical features of an auditable management systems for an ISO 9000 - compatible occupational health and safety standard, *American Industrial Hygiene Association Journal*, 58, 291-298.
- Levine, S.P., Dyjack, D.T. 1996, Development of an ISO 9000 - Compatible Occupational Health Standard - II : Defining the Potential Benefits and Open Issues, *American Industrial Hygiene Association Journal*, 57, 387-391.
- Limongi, F.A.C. 1997, Indicators of life quality at work : Aspects and implications at manufacturers with ISO 9000 certificate, in Seppälä, P., Luopajarvi, T., Nygard, C.-H., Mattila, M. (Éds), *From experience to innovation*, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 576-578.
- Lin, L., Drury, C.G., Kim, S.-W. 2001, Ergonomics and quality in paced assembly lines, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 11, 4, 377-382.
- Lischeid, W. E. 1994, TQM & safety : new buzz words or real understanding ?, *Professional Safety*, juin 94, 31-36.
- Luczak, H., Kings. K., Gryglewski, S., Stawowy, G. 1995, Ergonomics and TQM, in Hlander, M.G.(Éd), *Ergonomics in manufacturing*, 505-530.
- Maillard, C. 2000, L'approche système de management, *Préventique – Sécurité*, 49, 14-19.
- Majerczyk, R.J., DeRosa, D.A. 1999, ISO 9000 Standards : The Bulding Blocks for TQM, *ASQ48th Annual Quality Congress Proceeding*, 642-650.
- Manuele, F.A. 1995, Quality and safety a reality check, *Professional Safety*, juin 95, 26-29.
- Manuele, F.A. 1994, How do safety, ergonomics and quality management interface ?, *Industrial Management*, 36, 4-11.
- Manuele, F.A. 1993 Make Quality the Watchword of Your Safety Program, *Safety and Health*, octobre 93, 106-108.
- Manzella, J. C. 1997, Acheving safety performance excellence through total quality management, *Professional Safety*, mai 97, 26-28.
- Miller, W.J. 1996. A working definition for total quality management (TQM) researchs, *Journal of Quality Management* 149-160.
- Monteau, M. 1992, La gestion de la sécurité du travail dans l'entreprise : du carter au plan qualité, *Performances Humaines et Techniques*, 61, 29-34.
- Morvan, J. 1999, Des missions et des pouvoirs de la fonction sécurité du travail, *Préventique - Sécurité*, 49, 35-40.

- Morvan, J. 1999, Intégrer la sécurité et la qualité dans un management global, *Préventique - Sécurité*, 49, 54-57.
- Morvan, J. 1998, Qualité et sécurité, *Préventique - Sécurité*, 41, 58-62.
- Ombredane, A., Faverge, J.-M. 1955, *L'analyse du travail*, PUF, Paris.
- Osborne, J., Zairi, M. 1997, *Total quality management and the management of health and safety*, The European center for total quality management. University of Bradford, Angleterre.
- OSHA, 2000, *Ergonomics program - final rules*, Federal register, 65, 610.
- Petersen, D. 1994, Integrating safety into total quality management, *Professional Safety*, juin 94, 28-30.
- Pfau, L.D. 1989, Total quality Management gives companies a way to enhance position in global marketplace, *Industrial Engineering*, 21, 17-21.
- Podgorski, D. 2000, Occupational health and safety management in polish enterprises implementing Total Quality Management systems, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, Special issue, 85-101.
- Pollock, R. A. 1995, October. Making safety matter, *Occupational Hazards*, octobre 95, 193-196.
- Power, F.P., Fallon, E.F. 1999, Integrating occupational health and safety activities with total quality management, *Conference on TQM and Human Factors*, Linköping University, 445-450.
- Rabbit, J. T., Bergh, P.A. 1994, *The ISO 9000 Book*, Quality Resources : div. The Karauss Organised Limited, New York.
- Ragan, P.T., Carder, B. 1994, Systems theory : applying a systems approach in safety can effectively influence accident prevention. It focuses on the dynamics of systems that drive the safety process, not simply on process outputs (accidents)., *Professional Safety*, juin 94, 22-27.
- Rahimi, M. 1995, Merging strategic safety, health and environment in total quality management, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 6, 83-94.
- Rooney E.F, Morency R.R, Herrick D.R. 1993, Macroergonomics and Total Quality Management at L.L.Bean : a case study, in Nielsen, R., Jorgensen K. (Éds), *Advances in Industrial Ergonomics and Safety V*, Taylor and Francis, 493-498.
- Roughon, J. 1993, Integrating a total quality management system into safety and health programs, *Professional Safety*, juin 93, 32-37.

- Roy, O. 1996, Les démarches de certification ISO 9000. Risques et chances pour une organisation plus autonome et responsable du travail, in Agathocleous, Andréas//Veinard, Christine (Éds), *Qualité : changement d'organisation et performance*, ANACT, 1996, 57-69.
- Salazar, N. 1989, Applying the Deming philosophy to the safety system, *Professional Safety*, décembre 89, 22-27.
- Seppala, A. 1996, Future trends in safety : integration of safety actions with the functions of production management, in Özok, A., Salvendy, G. (Éds), *Advances in Applied Ergonomics*, Proceeding of the 1st International Conference on Applied Ergonomics, 71-74.
- Smith, M., Carayon-Saintfort, P. 1989, A balance theory of job design for stress reduction, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 4, 67-79.
- Smith, T.J. 1999, Synergism of ergonomics, safety and quality - a behavioral cybernetic analysis, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 247-278.
- Smith, T.J. 1997, Ergonomics and quality - a behavioral cybernetic analysis, *Proceeding of the triennial congress of the international ergonomics association*, Tampere, Finland, 262-264.
- Smith, T. J., Larson, T.L. 1991, Integrating quality management and hazard management : a behavioral cybernetic perspective, *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 37th Annual Meeting*, Human Factors and Ergonomics Society, 534-538.
- Stephens, K.S. 1994, ISO 9000 and total quality, *Quality Management journal*, 2, 57-71.
- Stuebbe, P.A., Houshmand, A.A. 1995, Quality and ergonomics, *Quality Management journal*, hiver 95, 52-64.
- Terssac, G.(de), Reynaud, J.-D. 1992, Organisation du travail et régulations sociales, in Terssac, G. (de), Reynaud, J.-D. (Éds), *Les nouvelles rationalisations de la production*, Cécodues-Éditions, Paris, 290p.
- Vainio, P., Mattila, M. 1996, Development of a safety and ergonomics oriented total quality system for an electricity company, in Özok, A., Salvendy, G. (Éds), *Advances in applied ergonomics*, Proceedings of the 1st International conference on applied ergonomics, USA publishing -Istanbul- West Lafayette, 43 – 46.
- Vincoli, J.W. 1991, Total quality management and the safety health professional, *Professional Safety*, juin 91, 27-32.
- Viau-Guay, A., Lamonde, F. 2001, Intégrer l'ergonomie à la conduite d'un projet de certification ISO 9001, *Comptes rendus du congrès SELF-ACE 2001 : les transformations du travail, enjeux pour l'ergonomie*, ACE-Québec, Montréal, V.4, 41- 46.

- Weinstein, M.B. 1996 a, Total quality approach to safety management, *Professional Safety*, juillet 96, 18-22.
- Weinstein, M.B. 1996 b, Improving safety programs through total quality, *Professional Safety*, août 96, 42-46.
- Wettberg, S. W. 1999, Health and environmental conservation : integration into a quality management system of a building service contract company, *Conference on TQM and Human Factors*, Linköping University, 108-113.
- Wilson, J.R. 1994, Devolving ergonomics : the key to ergonomics management programmes, *Ergonomics*, 37, 579-594.
- Wittmann, A., Hackl-Gruber, W. 2000, Occupational health and safety management as an element of integrated management systems in small and medium sized enterprises, *Proceeding of the IEA 2000/HFES 2000 Congress*, 2, 273-276.
- Wisner, A., 1990, Cognition at work, influence of cultural and technical conditions, In K. Noro & O. Brown (Eds.), *Human Factors in Organizational Design and Management*, Amsterdam : Elsevier, 445-449.
- Yin, R.K. 1994, *Case study research : design and methods*, Sage publications, 171p.
- Yusof Sha'ri, M, Aspinwall, E. 2000, Total quality management implementation frameworks : comparison and review, *Total Quality Management*, 11, 281-294.
- Zelinski, J.B. 1991, Customer driven safety and health management, *Professional Safety*, février, 91, 22-24.
- Zink, K. J. 1999 a, Human factors and business excellence, *Conference on TQM and Human Factors*, Linköping University, 9-23.
- Zink, K.J. 1999 b, Safety and Quality Issues as Part of a Holistic (i.e., Sociotechnological) Approach, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5, 279-290.

**Annexe 1 - Répartition des questions des audits qualité et SST selon les exigences de la norme ISO 9002**

<b>Exigences ISO 9000 : 1994</b>	<b>AUDIT QUALITÉ</b>	<b>AUDIT SST</b>
<b>4.1 Responsabilité de la direction :</b> politique - objectifs - engagement	1- Politique qualité 2- Objectifs	1- Politique SST 2- Objectifs 14- Programme de prévention ou plan d'action
<b>4.1 Responsabilité de la direction :</b> Organisation (structure et personnes)	3- Organigramme, rôles et responsabilités des principaux intervenants 4- Représentant qualité 5- Processus de revue de direction	3- Comité SST 21- Activités du comité SST 4- Mandat cadres intermédiaires 5- Importance pour les travailleurs de la prévention 22- Processus de revue de gestion de la prévention 23- Représentant de la direction au CSS 24- Représentant travailleur au CSS
<b>4.3 Revue de contrat</b>	11- Processus de revue de contrat 13- Évaluation, sélection et maîtrise des sous-contractants	
<b>4.4 Maîtrise de la conception</b>		
<b>4.6 Achats</b>	12- Données et spécifications d'achat	19- Achat des produits, outils, équipements
<b>4.7 Maîtrise du produit fourni par le client</b>		
<b>4.8 Identification et traçabilité du produit</b>	23- Identification et traçabilité du produit	
<b>4.9 Maîtrise des processus</b>	14- Maîtrise des processus de travail 15- Maintenance appropriée équipements	7- Registre d'identification des risques par poste de travail ou tâche 11- Inventaire produits dangereux 15- Risques associés aux produits dangereux 16- Choix des protections individuelles 17- Procédures d'entretien préventif 18- Mesures d'urgences et de prévention des incendies 20- Aménagement des lieux et postes de travail

Exigences ISO 9000 : 1994	AUDIT QUALITÉ	AUDIT SST
4.10 Contrôle et essais	16- Contrôles et essais	
4.11 Maîtrise des équipements de contrôle et de mesure d'essai	24- Maîtrise des équipements de contrôle et de mesure d'essai	
4.12 État des contrôles et des essais	17- État des contrôles et essais des produits et services	
4.14 Maîtrise du produit non conforme	8- Maîtrise du produit non conforme	
4.15 Manutention, stockages, conditionnement, préservation et livraison	18- Maîtrise des activités de manutention, stockage, conditionnement, préservation et livraison	
4.19 Prestations associées	19 Prestations associées	
4.14 Actions correctives et préventives	9- Processus d'actions correctives et préventives	8- Procédure d'identification et de résolution des plaintes en SST 10- Registre des premiers soins et des premiers secours 12- Procédures d'enquête et d'analyse d'accident, TMS 13- Application des procédures d'enquête et d'analyse
4.17 Audits qualité internes	10- Processus d'audits qualité interne	9- Tournées d'inspection
4.20 Technique statistique	20- Techniques statistiques	
4.2 Système qualité	25- Maîtrise enregistrements relatifs à la qualité	
4.5 Maîtrise des documents et des données	21- Maîtrise documents et données	
4.17 Audits qualité internes	10- Processus d'audits qualité interne	
4.20 Technique statistique	20- Techniques statistiques	6- Performance de l'entreprise
4.18 Formation	6- L'identification, la planification et le suivi des activités de formation 7- Qualification du personnel	

**Annexe 2 - Situations critiques de travail aux départements de mécanique et d'esthétique auto**

Situations critiques de travail au département de mécanique	Éléments de régulation de l'activité définis aux niveaux stratégique et opérationnel de l'organisation
<p><b>Organisation des tâches :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le technicien effectue simultanément des opérations qui appartiennent à deux lignes différentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience du technicien permettant de planifier efficacement l'ensemble des tâches à réaliser</li> <li>- Méthode de calcul de la performance basée sur le bon de travail et non sur la durée de chaque ligne</li> <li>- Disponibilité équipement ou matériel</li> </ul>
<p><b>Variabilité des tâches sur le véhicule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlèvement ou pose d'une pièce sous le véhicule (ex. : réservoir d'huile, suspension arrière)</li> <li>- Période de pointe concernant le changement de pneus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratique d'entraide entre techniciens pour faciliter le travail et réduire les contraintes musculo-squelettiques et les risques d'accident L'entraide s'effectue selon la disponibilité des techniciens et notamment de la part de technicien faisant l'entretien de voitures neuves qui sont soumis à moins de contraintes de temps. Lors de l'entraide les techniciens n'arrêtent pas le chronomètre de leur ligne pour des durées de moins de 5mn, ils ne le font que pour des durées plus longues.</li> <li>- Les supports pour retenir les pièces sont plus ou moins disponibles et plus ou moins utilisés.</li> <li>- Engagement de personnels temporaires, affectation de technicien qualifié, travail de nuit pourraient augmenter les risques.</li> <li>- Le changement de pneus ne fait pas l'objet d'instruction de travail spécifique dans la norme ISO 9002. Le rappel de consignes concernant la qualité du travail n'est pas effectué de façon systématique en chaque début de période.</li> </ul>

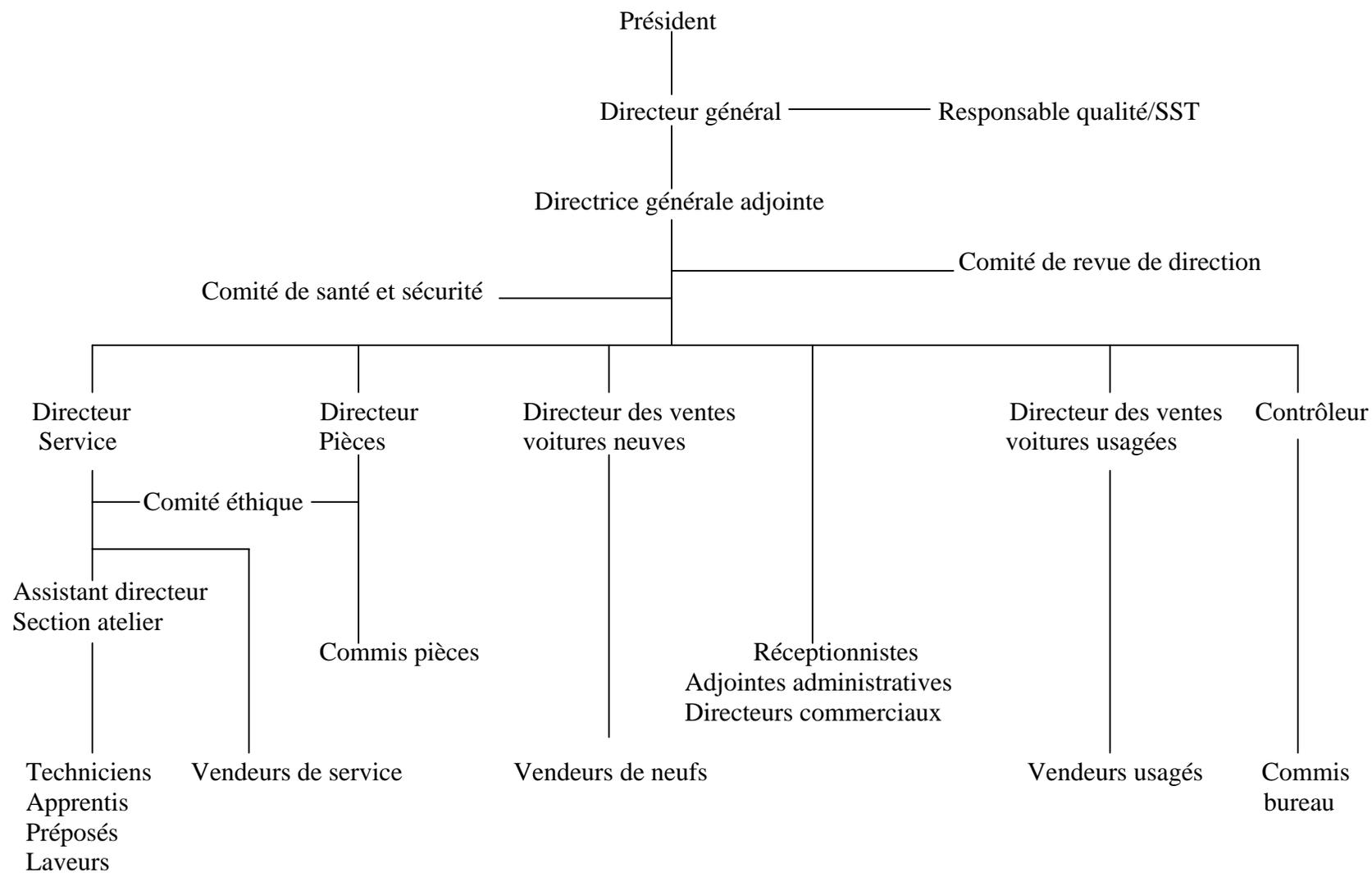
Situations critiques de travail au département de mécanique	Éléments de régulation de l'activité définis aux niveaux stratégique et opérationnel de l'organisation
<p><b>Variabilité de la tâche selon le véhicule et le modèle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problèmes d'accessibilité des bouchons de vidange moteur ou transmission selon les modèles</li> <li>- Accès du filtre à huile plus ou moins difficile selon les modèles</li> <li>- Véhicule ayant un démarreur à distance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gants jetables utilisés pour éviter les brûlures aux mains</li> <li>- Choix de la méthode de travail permettant d'accéder au filtre en passant par-dessus ou par-dessous le moteur pour éviter les postures contraignantes mais la durée de l'opération peut s'en trouver plus ou moins rallongée</li> <li>- Procédure ISO 9002 sous forme d'instruction de travail généralement bien suivie</li> </ul>
<p><b>Événements imprévus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlèvement de la rouille sur les freins</li> </ul> <p>Valve saisie lors de la vidange d'huile à frein</p> <p>Filtre à huile saisie</p> <p>Identification du véhicule incomplète</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédures prescrivant l'utilisation du marteau ou du tour plus ou moins appliquées selon la disponibilité de la machine</li> <li>- Le travailleur peut informer le vendeur de services lorsque l'excès de rouille requiert plus de temps que prévu. Et celui-ci peut appeler le client pour facturer le temps supplémentaire</li> <li>- Pratique observée du port des lunettes pour se protéger des éclats de métal</li> <li>- Pratique de dévisser les valves lorsque la voiture est surélevée pour éviter les postures contraignantes</li> <li>- Si la valve est brisée en raison de la rouille du cylindre les frais de travail supplémentaire sont imputables au client</li> <li>- Utilisation d'un tournevis pour décoller le filtre à huile au risque de se cogner les mains</li> <li>- Procédure ISO 9002 mal appliquée par le vendeur de service</li> <li>- Décision du technicien d'indiquer ou non la perte de temps pour trouver le véhicule,</li> </ul>

Situations critiques de travail au département de mécanique	Éléments de régulation de l'activité définis aux niveaux stratégique et opérationnel de l'organisation
<p><b>Exposition à des produits toxiques, des poussières ou d'autres risques environnementaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage des freins en vaporisant un solvant le « brake cleaner » plutôt que de l'eau</li> <li>- Machine à sabler peut produire beaucoup de poussières</li> <li>- Bruit provenant de la carrosserie lorsque sont utilisés certains outils « marteau, scie »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratique des techniciens les exposants à l'inhalation de solvant. Celui-ci est jugé plus efficace sur plusieurs points : gain de temps ( il s'évapore alors qu'il faudrait essuyer l'eau) évite les accidents (l'eau rendrait le sol glissant), qualité (l'eau occasionne la rouille)</li> <li>- Procédure d'entretien hebdomadaire permettant de diminuer en partie les poussières (CSS du 25-08-99)</li> <li>- Recherche d'une machine à sabler compatible avec la taille du local (CSS du 25-08-99)</li> </ul> <p>Porte du département de la carrosserie est laissée ouverte en permanence pour le passage de véhicules, un technicien a proximité doit aller fermer la porte fréquemment</p>

Situations critiques de travail au département d'esthétique auto	Éléments de régulation de l'activité définis aux niveaux stratégique et opérationnel de l'organisation
<p><b>Organisation des tâches :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque d'information sur les exigences spécifiques de préparation d'un véhicule d'occasion vendu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les vendeurs ne communiquent pas toujours les critères spécifiques sur la préparation du véhicule tel qu'entendu avec le client selon l'instruction de travail définit dans la norme ISO 9002 (IT-201-41)</li> <li>- Utilisation de critères informels pour déterminer la perfection de l'esthétique des véhicules usagés vendus</li> </ul>
<p><b>Variabilité de la tâche selon le véhicule</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temps réel requis pour préparer un véhicule peut être le double du temps prescrit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La planification du temps de travail ne tient pas compte de l'état des véhicules usagés à préparer</li> <li>- L'interruption pour préparer un autre véhicule augmente le temps de préparation du premier véhicule</li> <li>- L'absence d'eau chaude augmente le temps de préparation</li> <li>- Le directeur des services gère les surcharge en envoyant préparer les voitures chez un sous-traitant</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Variabilité des tâches sur le véhicule</b></li> <li>- Cires sont plus difficiles à appliquer et demandent plus d'effort</li> <li>- Cirage des parties basses du véhicule</li> <li>- Lavage des tapis sous les sièges</li> <li>- Travail à l'intérieur du véhicule</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'humidification du linge facilite l'application de ces cires</li> <li>- Pratique informelle d'utilisation d'un petit banc permettant de mieux voir et de diminuer les contraintes posturales</li> <li>- Enlèvement des sièges selon différents critères non précisés dans les instruction de travail ISO 9002</li> <li>- Variation des méthodes de travail en fonction de différents critères non précisés dans les instructions de travail ISO 9002</li> </ul>

<b>Situations critiques de travail au département d'esthétique auto</b>	<b>Éléments de régulation de l'activité définis aux niveaux stratégique et opérationnel de l'organisation</b>
<b>Exposition à des produits toxiques, des poussières ou d'autres risques environnementaux :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lavage à l'eau froide</li> <li>- Produits de lavage</li> <li>- Bruits</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Partage du seul robinet d'eau chaude avec les techniciens</li> <li>- Politique et procédure d'achats de produits non toxique (ISO 9002)</li> <li>- Isolement dans un contenant spécial des aspirateurs (CSS 26-01-99)</li></ul>

### Annexe 3 - Organigramme de l'entreprise



#### **Annexe 4 – Politique qualité et santé et sécurité**

La qualité du travail et la santé et la sécurité des personnes sont des préoccupations importantes de notre entreprise. Notre implication commence au sommet de l'organisation, et chacun des membres de l'équipe doit y démontrer son engagement.

*L'entreprise X*<sup>1</sup> s'engage auprès de la clientèle à lui fournir un produit de qualité et de tout faire en son possible pour satisfaire le client.

*L'entreprise X* s'engage à tenir à jour les indicateurs de performance afin de travailler à l'atteinte des objectifs déterminés, et s'engage également à tenir à jour un programme de prévention qui permettra l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

La direction et le personnel s'engagent également à faire respecter les différentes procédures de travail mises en place pour s'assurer d'un travail de qualité et que la prévention fasse partie intégrante de nos activités quotidiennes.

Les directeurs doivent s'assurer que les travailleurs disposent de tous les outils et équipements de protection adéquats afin que le travail soit de qualité et que les conditions de santé et de sécurité soient toujours respectées pour que les clients soient satisfaits et que les objectifs soient atteints.

L'amélioration continue de la qualité est un engagement prioritaire de *l'entreprise X* et de tout le personnel impliqué dans cette démarche afin que les besoins du client envers nos services correspondent tout à fait à leurs attentes.

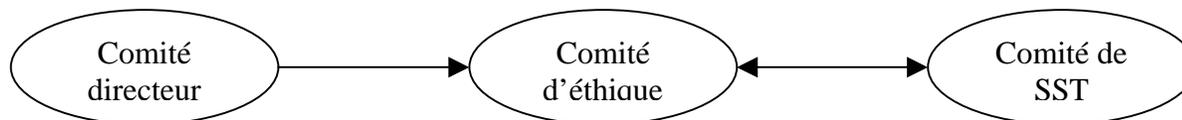
Pour réaliser cet engagement *l'entreprise X* a mis en place un système d'assurance de la qualité conforme aux exigences de la norme ISO 9002-1994.

---

<sup>1</sup> L'entreprise X écrit en italique remplace le véritablement nom de la concession d'automobiles.

## Annexe 5 – Les comités, leur mandat et leur composition

### Les comités, leur mandat et leur composition



#### Mandats

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Doit s'assurer que le système qualité demeure efficace et conforme à la norme</li><li>• Revoir les engagements et les objectifs</li><li>• Déterminer les actions correctives et préventives nécessaires</li><li>• Faire le suivi des actions correctives et préventives</li><li>• Faire l'évaluation des sous-traitants</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Soulève les problèmes de qualité, de productivité, de formation, de relations interdépartementales et tout autres irritants pouvant nuire au climat de travail</li><li>• S'assure du niveau de satisfaction des employés</li><li>• Supervise les rencontres interdépartementales prévues à la convention collective</li><li>• Supervise les actions ou décisions d'amélioration prises</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Identification des risques</li><li>• Élimination et contrôle des risques</li><li>• Entretien préventif</li><li>• Formation et information des travailleurs</li><li>• Enquête et analyse des accidents</li><li>• Évaluation de l'ensemble des interventions en prévention</li><li>• Supervise l'intégration du volet santé et sécurité au système qualité ISO 9002</li></ul> |
|---|--|---|

#### Composition

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DG et DG adjoint</b></li><li>• Responsable qualité/SST</li><li>• <b>Directeurs des départements</b></li><li>• Un représentant des vendeurs de service, des techniciens, des commis au pièce, des vendeurs</li><li>• Conseiller syndical</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DG</b></li><li>• Responsable qualité/SST</li><li>• <b>Directeurs des services et pièces</b></li><li>• Un représentant des vendeurs de service, des commis aux pièces</li><li>• Trois représentants techniciens</li><li>• Conseiller syndical</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable qualité/SST</li><li>• <b>Directeur des pièces</b></li><li>• Un représentant du personnel d'administration,</li><li>• Trois techniciens</li></ul> |
|--|---|--|

CSS : Il est prévu de réunir le CSS tous les mois, le premier mercredi à 7h30 AM, le directeur des pièces anime le CSS et le responsable qualité et SST en assure le secrétariat, le procès verbal est affiché sur le tableau dans la salle des employés et une copie est envoyée à chaque directeur de département.

## Annexe 6 – Rapport de non-conformité

ENTREPRISE X X-FO- 08-R3	RAPPORT DE NON-CONFORMITÉ	<input type="checkbox"/> Interne <input type="checkbox"/> Sous-contractant <input type="checkbox"/> Plainte client <input type="checkbox"/> Plainte SST
-----------------------------	---------------------------	--

### 1. IDENTIFICATION

Date :

---

Client :

---

Objet :

---

Description

---

---

---

### 2. CAUSES

---

---

---

### 3. TRAITEMENT DE LA NON-CONFORMITÉ

---

---

---

**4. ACTION :**

Corrective (non-conformité réelle)

Préventive (non-conformité potentielle)

Aucune action corrective nécessaire

**5. FERMETURE DE LA NON-CONFORMITÉ***Je confirme que les activités identifiées ont été réalisées et qu'elles ont produit l'effet escompté.*

---

*Responsable*

---

*Date*