

# Analyse exploratoire de la perception du système général harmonisé dans le sous-secteur de la fabrication des produits chimiques au Québec

PIERRE-ANTOINE LENGRAIS<sup>1,2</sup>, NATHALIE DE MARCELLIS-WARIN<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Ecole Polytechnique de Montréal  
C.P. 6079, succursale Centre Ville Montréal, Québec, H3C3A7, Canada

<sup>2</sup> CIRANO  
2020, rue University Montréal, 25<sup>ème</sup> étage, Québec, H3A 2A5, Canada

[pierre-antoine.lengrais, nathalie.demarcellis-warin]@polymtl.ca

---

## Résumé –

Au cours de ces 50 dernières années, de nombreux pays ont mis en place des systèmes de communication des dangers pour informer les travailleurs en contact avec des matières dangereuses des risques potentiels. Chacun de ces systèmes se compose d'une classification des dangers, de fiches signalétiques et d'un étiquetage fondés sur des critères scientifiques et économiques. En 1992, afin de réduire la multiplicité de ces systèmes et d'améliorer la protection de la santé humaine, le système général harmonisé (SGH) a vu le jour proposant un système de communication des dangers harmonisé et unique. Opérationnel depuis 2003, de nombreux pays l'ont déjà mis en place. Le Canada tarde à étudier son implantation dans l'actuel cadre réglementaire qui régit les matières dangereuses. Cet article présente une enquête exploratoire pour analyser la perception de l'impact de la mise en place du SGH pour le sous-secteur de la fabrication de produits chimiques, industrie utilisant le plus de matières dangereuses au Québec.

## Abstract –

Over the past 50 years, many countries have implemented system for hazard communication to inform workers in contact with hazardous materials against risk involved. Each system then consists of a classification of hazards, datasheets and labeling based on scientific and economic criteria. In 1992, to reduce the multiplicity of these systems and improve the protection of human health, the Globally Harmonized System (GHS) has emerged proposing a unique harmonized system for hazard communication. Operational since 2003, many countries have already implemented. Canada is slow to consider its implementation in the current regulatory framework governing hazardous materials. This paper presents an exploratory survey to analyze the perception of the impact of the implementation of the GHS toward the sub-sector of chemical manufacturers; this industry is using the most hazardous materials in Quebec.

**Mots clés –** Matières dangereuses, SGH, harmonisation

**Keywords –** Hazardous material, GHS, harmonization

---

## 1 INTRODUCTION

Les matières dangereuses (MD) sont utilisées dans le domaine de la pétrochimie et de la chimie, mais aussi dans d'autres domaines tels le transport, l'agriculture ou l'alimentation. Compte tenu de leur nature et des risques que les MD représentent, l'encadrement juridique de leur utilisation afin d'assurer une protection du travailleur, du consommateur et de l'environnement est indispensable. Par exemple, l'obligation de mettre en place des mesures de prévention et de protection pour les personnes en contact avec les MD.

Parmi ces mesures de prévention, informer l'utilisateur des risques potentiels et comment ce dernier doit réagir en cas d'incident lors d'une activité liée aux MD, lui permet de réduire à la fois la probabilité d'occurrence mais aussi les conséquences si le risque se réalise. Cette information peut être transmise grâce à la mise en place d'un « système de communication des dangers » qui peut prendre la forme d'une classification des dangers, d'un étiquetage et des fiches d'accompagnement contenant des informations sur les risques et dangers liés à une activité.

Le Canada, comme de nombreux pays, a mis en place des lois et règlements afin de fournir ces informations à l'utilisateur en contact avec les MD. Pour une entreprise située au Québec, le contexte législatif a plusieurs paliers : fédéral, provincial et municipal ; et est régit par différentes institutions au champ de compétences différentes : la santé des populations, la santé et sécurité du travailleur, le transport, l'environnement, la sécurité publique. À cela s'ajoute des règlements plus spécifiques selon la nature de certains produits comme par exemple les pesticides. Ainsi, plusieurs systèmes de communication des dangers peuvent coexister dépendant de chaque règlement.

Au niveau international, il apparaît aussi une multiplicité de systèmes de communication des dangers qui peuvent être différents selon les pays. Ainsi, autant de systèmes de communication représentent autant de barrières au commerce international des MD, ce qui contraire à une volonté de libéralisation des échanges sur un marché mondialisé. En effet, le contexte législatif encadrant les MD peut porter atteinte à la

compétitivité des entreprises de par le nombre de règlements et la lourdeur administrative (FCEI, 2011). Toutefois, on peut aussi noter l'absence dans certains pays de tels systèmes de communication des dangers et d'infrastructures associés.

En 1992, lors du sommet de Rio une proposition d'un système de communication unique émerge pour établir une même protection de l'homme et de son environnement à l'échelle mondiale. Les raisons qui ont pressé sa mise en place (UNECE, 2009) avaient pour objectifs de :

1. Améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement ;
2. Fournir un cadre reconnu aux pays qui n'ont pas de système de communication ;
3. Réduire la nécessité d'effectuer des essais et des évaluations des produits chimiques ;
4. Faciliter le commerce international des produits chimiques dont les dangers ont été correctement évalués et identifiés à l'échelle internationale.

Le système général harmonisé (SGH) a vu le jour en 2003. Il a été mis en place dans de nombreux pays incités par le Plan d'action adopté au Sommet mondial du développement durable à Johannesburg en 2002 qui visait à avoir un système opérationnel pour 2008. En pratique, le SGH apporte des modifications de trois ordres : une classification, un étiquetage et des fiches signalétiques. En Europe, le SGH est en place de façon obligatoire pour les substances depuis le 1er décembre 2010 et il s'appliquera aux mélanges en juin 2015<sup>1</sup>. En 2011, le Canada n'a pas encore mis en place le SGH. Pour son application au Canada, cela implique donc une adaptation des systèmes de communication en place et une harmonisation des régimes de réglementation existants. Par exemple, le SIMDUT, *Système de communication lié à l'Utilisation des MD au Travail*, devrait être le premier système de communication des dangers qui incorporera le SGH.

Dans le contexte de cette étude exploratoire, nous souhaitons évaluer les impacts de la mise en place du SGH pour les entreprises situées au Québec. Nous avons utilisé les variables de l'analyse avantages-coûts pour concevoir un questionnaire et déterminer la perception de l'implantation du SGH dans le sous-secteur de la fabrication des produits chimiques au Québec. Ce questionnaire permettra par la suite de définir les enjeux liés au SGH au Québec.

## 2 REVUE DE LITTÉRATURE

### 2.1 Divulgence de l'information sur les dangers

L'État dispose de plusieurs moyens pour aider l'utilisateur à prendre de bonnes décisions lorsqu'il s'engage dans une activité risquée. En particulier, dans la manipulation de MD, plusieurs moyens existent pour diminuer le risque d'accident. Le plus contraignant consiste en l'interdiction d'utiliser le produit, mais souvent l'étiquetage ou les fiches signalétiques permettent de réduire les risques ou les conséquences associées si le risque se réalise. Un cadre trop restrictif pourrait induire un effet d'éviction vers des pays ayant une législation moins contraignante et par conséquent nuire à la compétitivité économique du pays. Ces outils de communication ont l'avantage d'être flexibles, puisque même si la connaissance des risques évolue, l'étiquetage et les fiches peuvent être modifiés en conséquence.

La divulgation d'informations a pour but d'aider l'utilisateur à améliorer son processus de décision, limité en raison de ses

capacités cognitives, et de la qualité du message. En effet, l'individu ne réagit pas de façon rationnelle, mais par ses croyances, sa perception du risque  $p$  peut différer du risque réel  $p^*$ . Si  $p < p^*$  on dit que l'individu sous-estime le risque réel, inversement si  $p > p^*$  l'individu surestime le risque réel. Il y a comme une transformation des probabilités. Ainsi, l'information permettrait de se rapprocher de  $p = p^*$ . La difficulté dans la divulgation d'informations tient d'une part de l'information même ; d'autre part, comment celle-ci est traitée. En d'autres termes, l'efficacité du nouvel étiquetage des MD dépend des éléments constituant la communication : le récepteur, le message, le canal, et l'émetteur (Viscusi, 2007).

### 2.2 Efficacité de l'information sur les dangers

Viscusi et O'Connor étudient la prime de risque, c'est-à-dire la compensation financière donnée aux travailleurs lorsqu'ils utilisent des produits dangereux. Ils montrent d'abord que cette dernière est corrélée positivement avec le risque perçu au travail. Ensuite, les salariés souhaitent une augmentation de cette prime lors d'une modification d'étiquette révélant un risque plus important. Enfin, la divulgation d'un risque plus important augmente considérablement la probabilité de démission, jusqu'à 700 %. L'entreprise fait face au choix d'augmentation de cette prime de risque, ou de substituer la matière utilisée. Dans certains cas la substitution est difficile.

Les sources d'informations sont, en réalité, souvent multiples puisque selon les lois ou les systèmes les manières d'évaluer les risques diffèrent. Le risque résulte de l'exposition face à un danger, mais souvent l'exposition et les dangers prédominants changent en fonction de l'utilisation du produit. D'où une multiplicité des risques selon l'utilisation : à court terme et à long terme ; effet direct et indirect ; sur la santé ou sur l'environnement. Tout cela représente une multitude d'informations à traiter par l'utilisateur.

Les conclusions restent les mêmes qu'auparavant, à raison que les travailleurs ont davantage de sources à inclure dans le processus de décision et donc cela complique sa compréhension. A titre d'exemple, l'utilisateur professionnel et occasionnel ne rencontre pas le même type de risque, puisque l'exposition et la concentration des produits diffèrent, c'est pourquoi il existe des affichages différents qui peuvent être source de confusion. Ce débat crée une ambiguïté qui se traduit par une estimation du risque plus faible ou plus forte. Ainsi, une harmonisation des différents types d'étiquetage peut diminuer cette ambiguïté.

Aussi, l'efficacité du système de prévention ne tient pas seulement de l'information contenue dans les étiquettes et les fiches signalétiques, mais tient aussi à la formation qui prépare les utilisateurs au traitement de l'information et à l'implication des responsables dans ces programmes de santé-sécurité. Or une meilleure efficacité de la prévention devrait conduire à réduire le nombre d'accidents de travail soit un bénéfice pour l'entreprise (M. J. C. Smith, H. Harvey; Cohen, Alexander; Cleveland, Robert J, 1978).

### 2.3 Analyse avantages coûts

L'analyse avantages coûts est utilisée en économie pour étudier l'impact économique des politiques publiques (Brent, 2008). Ainsi quand les bénéfices de la réglementation surpassent l'ensemble des coûts supportés par l'ensemble des agents de la société alors la réglementation est justifiée.

Ce faisant, il est nécessaire de lister tous les scénarios, car la notion de coût d'opportunité représenté par un coût évité par rapport aux autres scénarios doit être pris en considération. Ici,

<sup>1</sup> <http://www.inrs.fr/dossiers/clp.html>

nous proposons les scénarios suivants : le choix de mettre en place la réglementation et le choix de ne rien faire. Ensuite, il faut déterminer le cadre de l'étude qui souvent est à l'échelle du pays, nommée alors étude globale, mais elle peut se référer à un nombre restreint d'acteurs et dans ce cas l'étude est dite locale. L'étude globale a l'avantage de prendre en compte les effets indirects de la mise en place de la réglementation sur toute l'économie dès lors qu'elle s'avère fastidieuse. (Brent, 2008)

Les entreprises vont souvent regarder la partie qui les concerne et les coûts de mise en conformité. Nous souhaitons regarder ici si, pour la mise en place du SGH, le bénéfice total surpasse le coût total en prenant en considération tous les agents : producteur, consommateur, travailleur, gouvernement, mais aussi les effets sur l'environnement. De ce fait, la mise en place de ce nouveau système de communication concernant des risques liés à l'utilisation des MD doit avoir un bénéfice social supérieur au coût social. (Brent, 2008)

$$\sum B_i - C_i > 0$$

$B_i$  = bénéfice pour l'agent  $i$  ;  $C_i$  = coût pour l'agent  $i$

Une mise en garde sur cet outil doit être faite. Certaines analyses oublient les hypothèses sous-jacentes et ne s'en tiennent qu'à l'atteinte de l'efficacité par l'égalité entre le bénéfice marginal et le coût marginal, en occultant certains points substantiels comme l'équité, la redistribution des bénéfices, et la rationalité (Arrow, et al., 1997).

#### 2.4 Taxinomie des coûts associés à la mise en place du SGH

Le choix pour retenir un coût dans l'analyse dépend de trois critères : les conséquences directes, l'influence sur le bien-être social et de l'équilibre considéré (total ou partiel), c'est-à-dire, si les parties sont prises séparément ou en un tout (Pizer & Kopp, 2005). La mise en place d'une réglementation impose des coûts de mise en conformité que l'on peut séparer en deux types de coûts : les coûts directs et indirects (ou induits)

Les coûts directs recouvrent principalement les coûts de mise en conformité. Ce sont les coûts supplémentaires de production entraînés par l'application d'une réglementation. Ces coûts dépendent donc de la technologie de la firme. Il peut s'agir de coût en capital (investissement en machine, achat de terrains, bâtiments, etc.), des coûts opérationnels (formation, changement d'organisation, etc.) et enfin des coûts de transaction (coûts de l'information, coûts légaux). Les bénéfices souvent sous forme de coût négatif comme la baisse du nombre d'accidents, sont liés aux objectifs de la réglementation. Ces coûts ont une influence directe sur le coût marginal du produit (De Marcellis-Warin et al., 2002).

Les coûts indirects ne résultent pas directement de la mise en conformité, mais de l'influence qu'a la réglementation sur les marchés et les différents acteurs, il en résulte des coûts qui sont induits, par exemple la substitution des intrants par des matières moins dangereuses. Pareillement, des bénéfices indirects peuvent survenir comme l'innovation due à la réglementation. (De Marcellis-Warin et al., 2002).

Enfin, ces coûts fluctuent de façon importante d'une entreprise à l'autre. Cette incertitude dépend de facteurs que nous allons examiner dans la suite.

#### 2.5 Analyse de l'impact de la mise en place du SGH dans d'autres pays

Les études existantes sur la mise en place du SGH ont été réalisées principalement en Europe, aux États-Unis, et au Japon.

##### 2.5.1 En Europe

En Europe et plus spécifiquement pour les pays de l'Union européenne la mise en application du SGH se fait par l'application conjointe de deux règlements. Le règlement REACH<sup>2</sup>, acronyme de « Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances », assure une protection de la santé, de l'environnement et la libre circulation des substances chimiques (article 1 de REACH). Et le règlement CLP<sup>3</sup>, « classification labelling and packaging » nom donné au règlement (CE) n°1272/2008 donne les règles d'étiquetage et de classification suivant les recommandations du SGH. La classification employée diffère en quelques points, comme l'utilisation de module qui autorise d'appliquer une approche modulaire et donc de ne pas prendre en considération certaines classes de danger. Enfin, les règlements ne s'appliquent pas au domaine des transports, ce dernier règlement au niveau international incorpore déjà le SGH.

En 2004, l'Union européenne a mené une série d'études économiques pour évaluer l'impact que pourrait avoir la mise en place du système REACH dans l'industrie chimique. A cette période, l'industrie chimique européenne se plaçait au premier rang mondial dégageant un excédent commercial de 40 milliards d'euros ce qui représente 1,9 millions d'emplois directs. Une multitude d'étude d'impact aux conclusions divergentes ont été menée, si bien que le conseil en charge de la mise en place de REACH évalue un coût total compris entre 2, 8 et 5,2 milliards d'euros pour les utilisateurs et l'industrie en aval. Les principales préoccupations concernent les coûts du système, la bureaucratie, les charges administratives importantes et la confidentialité des données. Finalement, le conseil en charge de l'évaluation de l'impact de REACH sur la compétitivité promeut ce système tout en mettant en garde lors des négociations de l'impact sur les PME et la compétitivité de l'industrie.

Ces deux règlements sont en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2010 pour les substances chimiques, et depuis le 1<sup>er</sup> juin 2010 pour les mélanges. L'Europe en autorisant son application dès 2009 a laissé une période transitoire aux entreprises afin d'écouler les stocks et de mettre à jour leurs systèmes.

Aujourd'hui, certains y voient une forme de protectionnisme déguisé<sup>4</sup>, pour remodeler les partenariats commerciaux puisque jusqu'à présent beaucoup de produits chimiques étaient achetés à bas prix vers des pays extérieurs. La mise en conformité avec REACH peut être lourde et modifie les avantages concurrentiels ce qui incite à se tourner vers des fournisseurs européens, ou d'entraîner l'éviction de certains pôles vers des pays pourvus d'un cadre réglementaire moins restrictif. Ainsi, certains perçoivent les États-Unis comme terre d'accueil à la production dès l'instant où ils ne restreignent ni l'importation ni la fabrication.

##### 2.5.2 Aux États-Unis

Les États-Unis lèguent la réglementation des MD à quatre agences gouvernementales différentes : du travail (OSHA), de l'environnement (EPA), des transports, et de la consommation (CPSC). Aussi, l'application du SGH n'est entreprise qu'au niveau des transports dépendant déjà d'une réglementation internationale dont les spécificités suivent le SGH. Pourtant, la mise en application tarde et ne demeure, aujourd'hui, que des études préliminaires sur la classification la comparaison des critères entre l'ancien et le nouveau système.

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/reach/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/chemicals/reach/index_fr.htm)

<sup>3</sup> <http://www.inrs.fr/dossiers/clp.html>

<sup>4</sup> <http://www.usinenouvelle.com/article/et-si-reach-etait-bon-pour-l-industrie.N142207>

Les substances chimiques sont réglementées par le « Toxic substances control act » de 1976. Le contrôle du risque relève de l'Agence de protection de l'environnement (EPA). Depuis le programme d'évaluation des substances chimiques produites en grande quantité, le « High production volume testing program » prévoit la diffusion de données relatives à la santé et à l'environnement par les fabricants, sur la base du volontariat. L'ancien système, nommé « Hazard communication standard », dont la dernière version en lice date de 1987 propose un étiquetage qui varie selon les MD, L'information existe, et le SGH reste une avancée en termes d'uniformisation. Cela dit, la crainte de pertes économiques reste pour certains mais pour d'autres l'harmonisation présente un atout quant au commerce international sans compter les bénéfices sociaux. Une peur compréhensible notamment dans les secteurs de la chimie où l'on retrouve principalement ces produits qui imposent alors un fardeau réglementaire aux usines. D'autant que les pays non dotés d'un tel cadre réglementaire ne partent de rien, il leur est plus facile de mettre en vigueur le SGH alors que les États-Unis font face à des institutions qui ont mis des systèmes de communication des dangers ayant déjà prouvé leur efficacité. Aussi, la difficulté porte sur des institutions indépendantes en place qui se partagent la réglementation de certains secteurs, une mauvaise coordination à propos de la mise en place du SGH entre ces institutions impliquerait une perte économique pour l'industrie vis-à-vis de l'international (S. Smith, 2007).

Une analyse avantages-coûts réalisée par l'OSHA pour la mise en place du SGH a estimé un bénéfice net important situé entre 641 et 1806 millions de dollars. Ce bénéfice, dû en majorité à la réduction du nombre d'accidents de travail, ne comprend pas une évaluation de la réduction des coûts de barrières non tarifaires. Toutefois, l'évaluation des coûts de mise en conformité est discutée, car le coût de classification, du changement des étiquettes et des fiches signalétiques dépendent de la taille et du domaine de l'entreprise et se basent sur des estimations d'entreprises. (OSHA, 2009)

### 2.5.3 Au Japon

Les substances chimiques sont soumises à la loi sur le contrôle des substances chimiques de 1973. Aussi sur le SGH, le pays a été précurseur en la matière (Jonai, 2008). Dès l'élaboration, le Japon a participé activement à la traduction qui a duré deux ans, ainsi il s'approprie progressivement la réglementation et l'instaure dès sa mise en œuvre en 2005. C'est le ministère de l'Économie et du Commerce qui aide les entreprises à se mettre en règle, d'abord en suivant un agenda établi, et en proposant de nombreux outils : guide sur les risques, logiciel de classification en ligne. Ensuite, il mène des recherches et des projets autour des activités du SGH pour améliorer la communication, des formations, et du développement de matériel pédagogique. La mise en conformité a semblé facile pourtant elle disposait d'un cadre réglementaire de gestion des risques pour les produits dangereux dépendant de plusieurs institutions, ainsi sa classification et l'étiquetage furent modifiés, mais la forte volonté des autorités a accéléré l'implantation la réglementation.

## 3 MODELE

La revue de littérature met en exergue certains enjeux liés à un changement du cadre réglementaire, et c'est au gouvernement canadien d'essayer d'atteindre la meilleure efficacité.

Ainsi, la mise en place du SGH a deux objectifs : standardiser les systèmes de communication de MD actuels et améliorer le commerce international. Cette problématique que l'on peut

décliner en deux questions : Quels sont les coûts associés à la mise en place du SGH ? Quels impacts sur le marché intérieur et sur l'ouverture du marché ? Nous souhaitons mesurer la perception des entreprises situées au Québec sur ces deux questions quand à la mise en place du SGH.

### 3.1 Identification des variables de coûts

Nous souhaitons vérifier l'hypothèse que ce changement réglementaire entrainera des coûts et identifier les variables de coûts associés spécifiquement à la mise en place du SGH. Aussi dépendamment des ressources utilisées il peut s'agir de changements temporaires dus à une période de transition ou d'adaptation et de changements définitifs. Vraisemblablement le SIMDUT serait le premier système de communication des dangers à être modifié. Cette modification au sein des entreprises dont les utilisateurs sont en contact avec les MD s'opère par une nouvelle classification, un nouvel étiquetage, et de nouvelles fiches signalétiques dites fiches de données de sécurité dans le SGH.

La plupart des coûts sont d'ordre opérationnels et organisationnels liés à la formation des employés, la reclassification des fiches de données, les inventaires, l'impression d'étiquettes et de fiches signalétiques différentes au système informatique et au passage des fiches 9 sections aux fiches 16 sections.

Nous allons vérifier l'hypothèse que ces coûts varient en fonction des caractéristiques de l'entreprise : sa structure, ses activités, la gestion des risques, les employés, l'environnement réglementaire et les relations avec le gouvernement. Par exemple, nous allons vérifier la perception des entreprises quand au coût de formation des employés. S'ils considèrent que ce coût 1) augmente avec le nombre de personnes utilisant les MD 2) ne dépend pas du nombre de MD (dès qu'il y a une MD, l'entreprise doit former les employés) 3) dépend du marché (industrie ou consommation) 4) varie avec le type de formation : en groupe (diminue) / en individuel (augmente) 5) dépend du type de formateur (interne ou externe) 6) diminue avec le pourcentage de diplômés (une personne diplômée possède une meilleure capacité de compréhension du système).

### 3.2 Identification des variables pour mesurer les bénéfices

Les coûts sont souvent plus aisés à déterminer, car cela renvoie surtout à une situation court terme alors que les bénéfices à long terme sont souvent plus difficiles à évaluer.

L'harmonisation des étiquetages et des fiches de données entraînerait un bénéfice qui est en réalité un coût évité. Cela résulterait de trois coûts sous-jacents : diminution des coûts administratifs, diminution des coûts de formation et des barrières tarifaires. Ces coûts sont propres aux MD, car ils dérivent de règlements qui encadrent spécifiquement les MD.

Par ailleurs, la mise en place d'un nouveau système de communication reprenant les préceptes du SIMDUT tout en les améliorant devrait réduire à terme le risque lié aux MD. Concrètement, une diminution du nombre d'accidents et de la gravité de ces derniers est attendue. Cette réduction des risques liés aux MD serait due à un changement du système de communication des dangers vers un système plus efficace et donc des coûts évités pour l'entreprise. Toutefois, leur quantification dépendant de nombreux paramètres dont le coût de la vie, la probabilité d'un accident avec le nouveau système et l'ancien sont d'autant d'incertitudes qui rendent l'évaluation difficile. Nous souhaitons identifier la perception qu'ont les entreprises sur ces coûts évités « difficilement évaluables ». Par exemple, il sera intéressant de voir quelles sont les caractéristiques des établissements dont les répondants

souhaitait la standardisation des systèmes d'information des dangers. Par exemple : Sont-elles majoritairement des grandes entreprises ? Utilisent-elles davantage de MD ? Ont-elles une part plus importante de leur activité liée aux MD ? Sont-elles assujetties à davantage de réglementations MD ? Utilisent-elles actuellement des fiches 9 et 16 sections ? Estiment-elles majoritairement que l'utilisation de plusieurs types d'étiquetage et de fiches signalétiques était complexe pour la personne en charge des MD ? Ont-elles davantage eu connaissance du SGH.

#### 4 RESULTATS

Le sous-secteur de la fabrication des produits chimiques (code SCIAN<sup>5</sup> 325) concentre les activités qui utilisent le plus de MD et par conséquent la plus concernées par ce changement réglementaire (De Marcellis-Warin et al., 2009b). En raison de son rôle majeur dans la chaîne de valeur de la fabrication des produits chimiques, nous étudierons spécifiquement la perception de la mise en place du SGH dans ce sous-secteur.

##### 4.1 Collecte des données

Un questionnaire a été envoyé aux entreprises de ce sous-secteur afin de sonder leurs pratiques organisationnelles de gestion des MD, le contexte réglementaire dans lequel elles évoluent et les conséquences perçues d'une modification du SIMDUT. 32 questionnaires nous sont parvenus sur les 312 envoyés soit un taux de réponse de 10,2%. Plusieurs raisons expliquent ce faible taux de réponse : la structure de l'industrie composée principalement de PME (manque de ressources humaines et temps) ; la peur de fournir des informations privées ; l'entreprise ne se sent pas concernée ; période d'envoi (fin de l'année). Ces raisons ont été principalement identifiées lors d'entretiens téléphoniques pour l'envoi du questionnaire. Toutefois, dans le cadre d'une étude exploratoire, ce taux peut être considéré comme suffisant. Une analyse montre que l'échantillon est représentatif de l'industrie sur le critère du nombre d'employés. Par ailleurs, des tests pour évaluer d'éventuels biais du répondant sur des critères comme le diplôme, le poste occupé, le temps occupé à ce poste ne révèlent qu'une différence pour certaines questions entre ceux qui possèdent une formation SIMDUT et les autres. Il en est de même avec le poste occupé, selon que la personne soit un directeur, manager ou opérateur lié en particulier à la vision plus stratégique de l'impact sur l'ensemble de l'entreprise.

##### 4.2 Réglementations auxquelles sont soumises les entreprises situées au Québec

###### 4.2.1 Nombre de règlements

Parmi l'ensemble des règlements sur les systèmes de communication des dangers, les entreprises appliquent le SIMDUT et le règlement du transport des MD (RTMD). Ces deux règlements sont souvent associés puisque les deux encadrent la gestion des MD, le SIMDUT pour les sites fixes alors que le RTMD sur le transport.

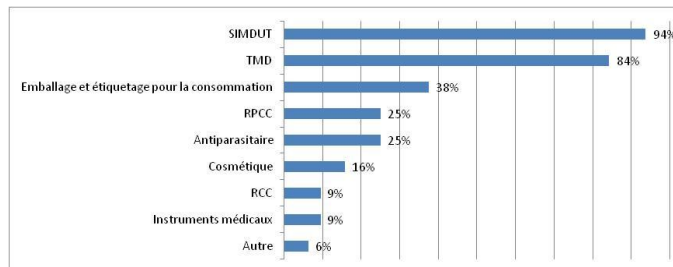


Figure 1. Règlements appliqués dans les établissements

Le nombre de règlements auxquels sont soumis les entreprises situées au Québec utilisant des MD est en moyenne de 3 dont 94 % appliquent le SIMDUT et 84 % celui sur le TMD (Figure 1). Si bien que plus de la moitié de notre échantillon applique au moins deux systèmes de communication des dangers.

###### 4.2.2 La complexité de la réglementation actuelle

Comme les entreprises utilisent plusieurs systèmes de communication des dangers et le nombre de règlements régissant l'étiquetage est important, certaines confusions de la part de celui qui gère la mise en place des règlements et de l'utilisateur de MD dans l'établissement, c'est-à-dire le travailleur, peuvent naître. Par exemple, deux formats de fiches signalétiques coexistent, celles à 9 sections et celles à 16 sections. 83% des répondants utilisent les fiches à 16 sections qui seront conformes avec le SGH tandis que 53% utilisent encore les fiches à 9 sections, 44% des établissements qui utilisent les deux types de fiches.

En raison de ces différents règlements et *a fortiori* des formats de fiches et étiquetages en vigueur, 56% des travailleurs en contact avec des MD ont des difficultés de compréhension. En particulier, ces travailleurs appartiennent majoritairement à des établissements dont le nombre moyen de règlements est plus important. Toutefois, il n'y a pas de lien entre le nombre de règlements appliqués et la difficulté de compréhension des différents types d'étiquetages et fiches signalétiques chez le répondant. Souvent, le répondant assure la mise en conformité avec ces règlements, sa fonction principale, si bien que seuls 37,5% des répondants pensent que le système de communication est complexe.

Aussi, il est à noter l'importance du nombre de fiches signalétiques (51%) et d'étiquettes (31%) non-conformes qui peut augmenter le risque d'accident lié aux MD. Toutefois, davantage de fiches ne sont pas conformes, certainement en raison de leur complexité à remplir puisqu'elles requièrent plus d'informations que les étiquettes.

###### 4.2.3 Connaissance du SGH

Parmi les 81% des répondants qui ont déjà entendu parler du SGH avant l'envoi du questionnaire, l'information provenait :

	%
Du gouvernement ou agence gouvernementale	34,4
D'une association professionnelle	31,2
D'une revue professionnelle	28,1
De l'interne (internet, branche de l'entreprise)	28,1
Autre	18,8
D'un distributeur de logiciels de gestion de l'étiquetage et/ou de fiches signalétiques	15,6

Figure 2. Origine de l'information sur le SGH

Dans l'ensemble, une majorité connaît le SGH et a obtenu l'information du gouvernement, d'une association, d'une revue professionnelle ou en interne lors qu'il s'agit d'une grande entreprise. Certains notent dans le cas de « autre » qu'ils ont appris l'existence du SGH avec la réglementation européenne

<sup>5</sup> Système de classification des industries nord-américaines

(Figure 2). Toutefois, nous ne savons pas dans quelle mesure les répondants ont connaissance du SGH.

Afin de connaître la qualité de la formation, et d'évaluer s'il existait des liaisons entre les réponses et les sources d'information du SGH décrites précédemment nous avons testé la dépendance entre les dernières questions relatives au SGH, et les trois premières sources d'information : le gouvernement, les associations et les revues professionnelles.

Les revues professionnelles ne montrent pas une incidence sur les réponses apportées. L'information apportée par les associations affiche une différence significative pour les coûts liés aux inventaires, mais ce résultat n'est pas probant pour la suite. Enfin, l'information apportée par le gouvernement influence les questions sur l'augmentation des échanges commerciaux, et la classification. Il apparaît que les entreprises qui ont reçu cette information sont plus conscientes d'un changement de classe de danger et estime un coût moindre en moyenne. Aussi, elles sont aussi plus nombreuses à dire qu'il n'y aura pas une intensification des échanges extérieurs. Cette différence ne tient pas uniquement de la qualité de l'information mais peut aussi être due à la confiance des entreprises envers le gouvernement par rapport aux associations et aux revues professionnelles.

#### 4.3 Perception du SGH et des coûts associés

Parmi les répondants, 75% souhaitent une standardisation. Toutefois, seule, la variable complexité pour le répondant due à l'utilisation de plusieurs types d'étiquetage et de fiches signalétiques paraît être un facteur d'influence.

Le SGH vise à améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement grâce à un système de communication des dangers facile à comprendre et harmonisé à l'échelle internationale ce qui devrait se traduire dans les résultats de notre enquête par une reconnaissance du SGH comme système de communication des dangers diminuant le nombre d'accidents par rapport aux systèmes existant. Toutefois, seulement 22% des entreprises perçoivent le SGH comme diminuant le nombre d'incidents et d'accidents du travail liés au MD.

Des facteurs tels que le nombre d'employés diplômés d'un 1<sup>er</sup> cycle, le nombre de MD utilisées, l'intensité des activités liées aux MD, le nombre d'employés en contact avec les MD et la taille de l'entreprise devraient modifier la perception des répondants sur le SGH comme un système de communication des dangers qui diminuerait le nombre d'accidents et d'incidents liés aux MD. Il apparaît que ces facteurs n'influencent pas la perception du répondant (Tableau 1). Il est probable que l'information sur le SGH n'ait pas insisté sur le bénéfice en terme de santé et sécurité au travail.

**Tableau 1. Facteurs qui pourraient modifier la perception des répondants sur le SGH comme système de communication diminuant le nombre d'accidents**

Facteurs	Diminution des incidents/accidents		p <sup>1</sup>
	Oui n=7	Non n=25	
	Moyenne		
Nb employés diplômés un 1 <sup>er</sup> cycle	18,7500	25,2937	,4855
Nombre de MD utilisées	181,1429	139,0500	,2320
Intensité des activités liées aux MD	55,7143	50,8333	,3820
Nombre d'employés en contact avec des MD	30	71,2609	,490
Taille de l'entreprise	54,8571	119,2800	,3280

<sup>1</sup> Test unilatéral de Mann-Whitney  
\* p<0,1 ; \*\* p<0,05; \*\*\* p< 0,01; \*\*\*\* p<0,001

Par ailleurs, les coûts liés aux MD, c'est-à-dire, les coûts liés à l'application des règlements MD, et donc d'une gestion spécifique des MD se verraient diminuer pour 69% des établissements. Ces coûts *a priori* devraient diminuer grâce à la standardisation des règlements qu'apporterait le SGH : une simplification administrative, une meilleure compréhension vis-à-vis des utilisateurs de MD, et une diminution des barrières non tarifaires. *A posteriori* seule la diminution des barrières commerciales joue en faveur de la diminution des coûts liés aux MD; la simplification administrative et la meilleure compréhension n'affectant pas la diminution de ces coûts. Pourtant, les établissements du sous-secteur de la fabrication chimique appliquent en moyenne 3 règlements sur les MD (pour une majorité le SIMDUT et le TMD), plus de la moitié utilise le format 9 blocs et 56% estiment que leurs utilisateurs ont des difficultés.

Ainsi, la raison pour laquelle les entreprises n'estiment pas la standardisation comme un avantage est que les coûts associés à la mise en conformité dans l'entreprise (la formation, le management et reclassification) gardent une place prépondérante (Tableau 2). Enfin, l'ensemble de ces coûts est influencé notamment par la taille de l'entreprise, le pourcentage des activités liées au MD, le nombre de règlements appliqués et surtout le rôle des entreprises dans l'élaboration des règlements.

**Tableau 2. Classement des coûts de mise en place du SGH**

1	Coûts de formation des employés
2	Coûts liés au management de la mise en place du SGH
3	Coûts de reclassification des produits
4	Coûts liés à l'impression d'étiquettes et/ou de fiches signalétique différentes
5	Bénéfices à long terme
6	Coûts de conception des nouvelles étiquettes et/ou des nouvelles fiches signalétiques
7	Coûts du passage des fiches à 9 sections aux fiches à 16 sections
8	Coûts d'achat du logiciel de gestion de l'étiquetage et/ou des fiches signalétiques
9	Coûts de modification ou d'achat du logiciel de gestion de l'étiquetage
10	Coûts des inventaires lors de la période de transition
11	Coûts des projets retardés ou abandonnés

Au regard de ces considérations, ils semblent que les entreprises ne perçoivent que les effets nuisibles à court terme, et à cause d'un biais hypothétique ne se représente pas le SGH comme une opportunité. Aussi il a été souligné que 81% des répondants connaissaient le SGH dont 31% ont reçu l'information du gouvernement, soit un taux élevé, mais sans pour autant connaître la qualité de l'information reçue et les points sur lesquels elle s'appuie.

#### 4.4 Faut-il accélérer la mise en place du SGH ?

65% des répondants sont pour l'accélération de la mise en place du SGH, la taille de l'entreprise ne déterminant pas ce choix de réponses. D'abord, de nombreuses entreprises souhaitent une standardisation entre les règlements seulement pour une simplification des systèmes de communication des dangers actuels et donc sont davantage à vouloir une accélération dans le processus de mise en place du SGH.

Toutefois, les bénéfices retirés proviendraient essentiellement de la suppression de barrières non tarifaires que représente aujourd'hui l'affichage alors qu'à l'origine, un des buts premiers du SGH est d'améliorer l'efficacité des systèmes de communication des dangers en vigueur. Si bien que 78% des entreprises souhaitent un système commun en Amérique du

Nord préféré au système européen dont la raison principale tient de la proximité géographique et culturelle pour les affaires.

Enfin, parmi les aides gouvernementales souhaitées par les entreprises, la mise à disposition de documentations semble la plus importante. Certaines entreprises ont souligné qu'il faudrait clairement expliquer les avantages du SGH et comment le mettre en application.

## 5 CONCLUSION

Finalement, notre analyse fait ressortir que le SGH n'est pas aujourd'hui perçu comme un avantage en terme de santé et sécurité au travail pour la majorité des répondants à notre enquête du secteur de la fabrication des produits chimiques. Il en est de même pour la réduction des coûts liés à la gestion des MD due à la suppression des barrières non tarifaires et non grâce à la simplification administrative ou l'amélioration de la compréhension des utilisateurs. En revanche, les coûts de conformité plus facile à estimer sont influencés notamment par la taille de l'entreprise, le pourcentage des activités liées aux MD, le nombre de règlements appliqués et surtout le rôle des entreprises dans l'élaboration des règlements. Il en ressort que ceux associés à la formation, au management et à la classification sont prépondérants. Aussi, des limites de notre étude sont liées à la méthode employée : l'approche par enquête et des problèmes associés à la collecte des données à l'instar de la taille de l'échantillon et les biais liés au répondant.

Pour conclure, cette étude exploratoire nous permet de tirer les recommandations suivantes :

1. Il serait recommandé de donner des informations sur le SGH par la mise en place de documentation ;
2. Il faudrait souligner les avantages du SGH dans l'information donnée, en particulier sur le thème de la santé et sécurité au travail, et les opportunités du commerce extérieur ;
3. Il faudrait accélérer le processus d'élaboration d'un cadre réglementaire incluant le SGH ;
4. Il faudrait impliquer les entreprises dans le processus d'élaboration de ce cadre réglementaire ;
5. Il faudrait favoriser les échanges avec les États-Unis pour favoriser la mise en place d'un système commun
6. Il faudrait promouvoir les fiches 16 sections avant même d'avoir mis en place le SGH.

## 6 REFERENCES

- Arrow, K. J., Cropper, M. L., Eads, G. C., Hahn, R. W., Lave, L. B., Noll, R. G., et al. (1997). Is there a role for benefit-cost analysis in environmental, health, and safety regulation? *Environment and Development Economics*, 2(02), 195-221.
- Brent, R. J. (2008). *Applied Cost-Benefit Analysis, Second Edition*: Edward Elgar publishing.
- De Marcellis-Warin, N., Peignier, I., & Sinclair-Desgagné, B. (2002). *Analyse économique du Risk Management Program (section 112® du « Clean Air Act »)*: CIRANO.
- De Marcellis-Warin, N., Peignier, I., Warin, T., Hamzaoui, N., & Bélizaire, A. (2009b). *Analyse socio-économique des secteurs industriels fabriquant, utilisant ou transportant des matières dangereuses au Québec*: CIRANO.
- FCEI. (2011). Baromètre des affaires Québec from [http://www.cfib-fcei.ca/cfib-documents/Barometer-QC-201102\\_f.pdf](http://www.cfib-fcei.ca/cfib-documents/Barometer-QC-201102_f.pdf)
- Jonai, H. (2008). Implementation of the GHS in Japan. *Industrial Health*, 46(5), 443-447.
- Morgenstern, R. D. (Ed.). (1997). *Economic Analyses at Epa: Assessing Regulatory Impact*.
- OSHA. (2009). *29 CFR Parts 1910, 1915, and 1926 Hazard Communication; Proposed Rule*.
- Pizer, W. A., & Kopp, R. J. (2005). Calculating the Costs of Environmental Regulation. In K. G. Mäler & J. R. Vincent (Eds.), *Handbook of Environmental Economics* (Vol. 3, pp. 1307-1351): Elsevier.
- Smith, M. J. C., H. Harvey; Cohen, Alexander; Cleveland, Robert J. (1978). Characteristics of successful safety programs. *Journal of Safety Research*, 10.
- Smith, S. (2007). GHS – A Short Acronym for a Big Idea. *EHS today*(may).
- UNECE. (2009). Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH). Retrieved 25 mars 2011 from [http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev\\_03/03files\\_f.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev_03/03files_f.html)
- Viscusi, W. K. (2007). Chapter 9 Regulation of Health, Safety, and Environmental Risks. In A. M. Polinsky & S. Shavell (Eds.), *Handbook of Law and Economics* (Vol. Volume 1, pp. 591-645): Elsevier.
- Viscusi, W. K., & O'Connor, C. J. (1984). Adaptive Responses to Chemical Labeling: Are Workers Bayesian Decision Makers? *The American Economic Review*, 74(5), 942-956.