

## **Le transport des matières dangereuses : un enjeu majeur pour la sécurité civile**

Agathe Chaumont and Jean-Bernard Guindon

Volume 73, Number 2, 2005

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1092674ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1092674ar>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

### ISSN

1705-7299 (print)

2371-4913 (digital)

[Explore this journal](#)

### Cite this document

Chaumont, A. & Guindon, J.-B. (2005). Le transport des matières dangereuses : un enjeu majeur pour la sécurité civile. *Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk Management*, 73(2), 191–198.  
<https://doi.org/10.7202/1092674ar>

**Le transport des matières dangereuses :  
un enjeu majeur pour la sécurité civile  
par Agathe Chaumont et Jean-Bernard Guindon**

## **I. INTRODUCTION**

Les événements du 11 septembre 2001 à New York ont occulté un fait évident : il s'agissait aussi d'un accident de transport de matières dangereuses. Si on met à part la dimension terroriste, le fait qu'un avion rempli de carburant percute un édifice en hauteur et entraîne son effondrement constitue la rencontre de deux systèmes : le système de transport et le système immobilier. Dans le système de transport, il s'agissait du transport de passagers, mais la dimension d'explosion du carburant a été mise en veilleuse à cause de la psychose collective reliée à l'ampleur catastrophique de l'événement.

Cette entrée en matière met en lumière l'importance critique de toute substance dangereuse faisant l'objet d'un transport et surtout la fragilité de ce transport. Ce n'est pas pour rien que le gouvernement américain a interpellé le gouvernement canadien au sujet du contrôle du transport des matières dangereuses dans la foulée des réactions de l'après 11 septembre.

De son côté le gouvernement canadien s'est tourné vers les provinces pour leur transmettre cette préoccupation. Le Québec n'a pas échappé à cette vague et c'est le Ministère des transports qui a été mandaté pour mettre sur pied un comité réunissant tous les partenaires majeurs impliqués au Québec dans le domaine. L'auteur de ces lignes en fait partie. C'est à partir de cette implication depuis 2002 qu'il a été décidé de mettre sur pied en 2003 un comité sur le transport des matières dangereuses pour la ville de Montréal.

Devant l'ampleur et la diversité des possibilités de travail, les membres du comité de Montréal ont décidé de ne retenir dans un premier temps que le transport routier. Les autres modes de transport, le ferroviaires, le maritime et l'aérien, seront traités ultérieurement.

Cet article vise à faire le point sur deux des axes de travail du comité, mais en élargissant le propos. Il ne s'agit pas d'un simple rapport, mais d'une réflexion sur les aléas et les enjeux en cause.

## **2. PROBLÉMATIQUES**

Un premier problème qui surgit est la différence à faire entre le traitement du dossier pour la protection contre le terrorisme et la protection contre les conséquences des accidents de transport impliquant des matières dangereuses. La protection contre les effets désastreux des produits irritants, toxiques, corrosifs, inflammables, explosifs n'est pas la même lorsqu'il s'agit de s'en protéger dans un contexte terroriste. Ce qui serait une mesure positive pour se protéger d'un produit toxique comme informer les citoyens de l'existence d'une source de gaz toxique et de sa localisation devient une mesure négative dans un contexte de protection contre le terrorisme, parce que c'est une incitation à utiliser un tel produit et une indication de sa localisation. En matière de transport de matières dangereuses, ce genre de dilemme peut se produire fréquemment et nécessite un dosage savant des mesures de prévention et de protection.

Un constat qui a été fait dans le cadre des travaux du comité du Ministère des Transports à Québec et du comité piloté par le Centre de sécurité civile à Montréal est la faiblesse et surtout la fragmentation de nos lois, règlements et contrôles. Il se trouve des intervenants qui pensent qu'il y a trop de lois et de règlements et d'autres pas assez. Il faudrait peut-être trouver une voie entre ces deux tendances dans le fait qu'il y a trop de juridictions dispersées et non coordonnées et qu'il y a des trous dans les réglementations. Il pourrait peut-être y avoir moins de règlements et plus d'harmonisation et d'intégration.

Le récent débat sur le projet de Centre hospitalier de l'université de Montréal (CHUM) a mis en lumière la difficulté de percevoir les enjeux de transport de matières dangereuses par rapport à d'autres enjeux de société. Nous avons assisté à une banalisation des dangers que représentent des matières dangereuses transportées. Ce qui semble avoir été occulté est que la présence d'un danger évident comme des matières toxiques, explosives, corrosives transportées

à proximité d'une installation aussi important et essentielle qu'un hôpital, constitue une incompatibilité. La notion de probabilité invoquée par certains – en voulant atténuer de la sorte la gravité des conséquences – a faussé le débat. Il faut remplacer la notion abstraite et subjective de probabilité par la notion d'aléa ou de phénomène dangereux face à un enjeu majeur qu'est celui de la présence à proximité de cet aléa d'un hôpital, universitaire de surcroît. Il faut s'interroger sur la banalisation du danger lié au transport des matières dangereuses surtout quand ce sont des gens crédibles, sérieux et notoires qui s'en font les champions.

Même si les matières dangereuses transportées semblent moins menaçantes que celles en site fixe, la réalité est souvent tout autre. La différence entre les matières dangereuses en site fixe et celles transportées est plus subtile. Celles qui sont en site fixe peuvent être contrôlées; leur utilisation, transformation, entreposage peut faire plus facilement l'objet de mesures de mitigation. On peut réduire le risque de façon appréciable parce que l'univers ambiant est stable et qu'on peut établir des mesures passives<sup>1</sup>. Dans le cas des matières transportées, les limites inhérentes au transport rendent toutes les zones où elles passent vulnérables. Il est sûr que les précautions prises par les transporteurs responsables contribuent à diminuer l'occurrence d'accidents ou l'impact d'un accident. Mais néanmoins, les cas d'accidents de transport de matières dangereuses démontrent qu'on ne sait jamais quand et où ils se produiront, surtout parce que les mesures sont actives<sup>2</sup> la plupart du temps. C'est un peu comme la roulette russe. Comme les transports sont soumis à des défaillances dont les transporteurs ne sont pas responsables, des aléas en dehors de leur volonté peuvent de produire, ne serait-ce que la présence d'autres véhicules ou modes de transport. Il s'ensuit que les défaillances sont d'abord et avant tout d'origine humaine, parce que rien de ce qui est humain n'est à l'épreuve de l'erreur.

Devant des problématiques aussi cruciales, il est difficile de rallier des partenaires différents autour d'une table pour prendre une direction et la tenir. Trois options au traitement du dossier du transport des matières dangereuses se sont donc dégagées : approche réglementaire, une approche phénoménologique (analyse de risques) et une approche empirique. Ces trois approches ne s'opposent pas et ne sont pas incompatibles, mais le fait d'en privilégier une plutôt qu'une autre a fait l'objet de débats serrés.

L'approche réglementaire consiste à privilégier l'instauration d'une réglementation pour contrôler le transport des matières dangereuses. Par exemple, on peut fixer par règlement des corridors de transport de matières dangereuses et des mesures pour faire respecter

cette limitation, ce qui réduit le danger à des voies sélectionnées. Cependant d'aucuns diront que cette approche concentre le danger aux riverains de ces voies pour l'éliminer aux autres endroits. Par ailleurs, cette approche permet de mieux contrôler le transport, donc de réduire les risques.

L'approche phénoménologique privilégie l'analyse de risque et l'instauration de mesures correctives selon des priorités qui se dégageront des analyses effectuées. Par exemple si on décèle que des accidents de camions se produisent à répétition à un carrefour donné, on pourra concevoir des mesures pour réaménager le dit carrefour ou y contrôler la circulation de façon plus efficace. Ainsi le taux d'accidents pourra être réduit ou éliminé sans réglementation.

Une approche empirique consiste à commencer quelque part dans un univers aussi fragmenté et complexe sans chercher à tout faire ou à réduire l'intervention à une approche spécifique. Cette approche permet d'éviter la pensée magique qui consisterait à prétendre que la solution au problème du transport des matières dangereuses est univoque. Les solutions sont plutôt complexes, variables, parcellaires et incrémentielles. Il s'agit en fait de privilégier une approche mixte en acceptant d'être empirique plutôt que dogmatique. C'est l'approche que le comité sur le transport des matières dangereuse de la ville de Montréal a retenue.

### **3. LE BENCHMARKING**

Par où commencer, si ce n'est de ne pas vouloir tout réinventer. D'autres grandes villes du monde ont eu à affronter ce genre de problème urbain et ont trouvé des solutions. Il s'agissait donc d'aller voir ailleurs dans le monde. Suite à un appel d'offre, un contrat a été donné au Centre d'études sur les transports de l'Université de Montréal. Le mandat consistait à comparer dix villes dans le monde sur tous les continents quant à la réglementation sur le transport des matières dangereuses. L'ambition s'est vite limitée à quelques villes qui ont servi de prototypes pour dégager trois grands modèles. En fait, les auteurs de l'étude ont situé les villes dans leur contexte de province ou de pays pour mieux dégager les modèles en vigueur ou en développement.

Sur l'ensemble des villes européennes et nord-américaines étudiées, trois approches se distinguent quant à la désignation des routes

pour le transport des matières dangereuses : la réglementation fédérale, la réglementation provinciale et l'initiative municipale.

Aux États-Unis et en Suède, les lois fédérales mandatent respectivement les États et les Comités administratifs de comtés comme responsables de la désignation des routes pour prévenir les rejets accidentels de marchandises dangereuses et minimiser leur impact sur la population et l'environnement. Les autorités nationales responsables de la mise en application de cette réglementation ont développé des guides sur le sujet afin d'aider les États et les Comités dans leur démarche. Toutes les routes désignées pour le transport des matières dangereuses (TMD) sont recensées sur une carte mise à la disposition des intervenants et autorités concernés.

Aux États-Unis, les États intègrent les exigences fédérales dans leurs codes administratifs et identifient des autorités responsables au niveau d'état. Certains États, comme la Californie, laissent le soin à cet organisme de désigner les routes pour le TMD pour l'ensemble de leur territoire, d'autres, comme le Texas, mandatent les municipalités pour cette tâche en s'assurant que les axes principaux restent ouverts au transport des matières dangereuses. Dans ce dernier cas, l'autorité de l'État responsable approuve les routes identifiées et intervient comme médiateur en cas de litige entre communautés. Tout comme à Stockholm, les résultats sont soumis à des consultations publiques avant approbation.

Au Canada, le transport des matières dangereuses relève de la juridiction provinciale, mais toutes ne l'exercent pas de la même façon. Certaines provinces, se sont ainsi dotées d'une réglementation propre pour la désignation des routes pour le TMD. En Alberta, les municipalités sont mandatées pour cette fonction; la province jouant le rôle de conseiller. Dans cette démarche la ville de Calgary a développé un modèle d'analyse des routes pour le TMD rendu disponible aux autres municipalités et nécessitant peu de modification pour être applicable par celles-ci.

En France, il n'existe aucune réglementation générale pour le TMD. La ville de Lyon a, de sa propre initiative, entrepris des démarches pour établir un réseau de routes désignées pour le TMD sur l'ensemble de son agglomération. Des observations empiriques ont permis d'entreprendre des analyses de risques et d'élaborer une carte mise à la disposition des principaux intervenants et adoptée par arrêté préfectoral. Paris s'inspire actuellement de l'expérience de Lyon pour uniformiser la désignation des routes pour le TMD dans l'ensemble des municipalités de son agglomération.

Pour chacune des approches adoptées, la méthode privilégiée pour mener à bien la désignation des routes est l'analyse de risque fondée sur l'observation empirique. En Californie, les routes sont désignées en se basant sur une analyse faite à l'aide d'un logiciel spécifique intégrant plusieurs facteurs tels que la distance, le ratio d'accidents, le temps de parcours, etc. Par ailleurs, un des principaux problèmes rencontrés lors de la démarche a été le fait de trouver un terrain d'entente entre les différentes municipalités concernées.

Suite à cette étude, nous avons soumis le dossier au Comité municipal de sécurité civile, à la Commission de la sécurité publique et au Comité du Ministère des transports à Québec. Il ressort qu'il est difficile d'établir des corridors de transport de matières dangereuses sans qu'il y ait arrimage entre les villes contiguës. L'approche régionale à l'échelle de Montréal sera étudiée et il y a de l'ouverture à l'échelle du Québec.

#### **4. L'ANALYSE DE RISQUES PAR SITES ACCIDENTOGÈNES**

Sur un autre tableau, l'approche empirique a consisté à choisir de traiter certains points du réseau routier en les caractérisant de manière à procéder à des analyses de risques pour mieux protéger les citoyens et particulièrement les sites sensibles les entourant.

Afin d'identifier ces zones dites d'intervention prioritaires, plusieurs étapes ont été nécessaires, dont celle en premier lieu d'inventorier les zones accidentogènes sur le territoire de Montréal, c'est-à-dire les zones où le nombre d'accidents est supérieur à la moyenne. Un historique répertoriant tous les accidents routiers impliquant des camions transportant des matières dangereuses, entre 1994 et 2002,<sup>3</sup> a permis de cibler ces zones potentiellement problématiques et à risque. Malheureusement, fondées sur les rapports de police, ces données ne précisent que très rarement la nature des matières impliquées.

La seconde étape a permis d'identifier les sites sensibles sur le territoire afin de cibler les endroits où l'occurrence d'un accident impliquant des matières dangereuses aurait des conséquences désastreuses. Étant nombreux, il est vite apparu comme nécessaire de classer ces sites vulnérables par ordre de d'importance. L'équipe du CSC s'est penchée sur cette hiérarchisation en février dernier, uni-

formisant par le fait même des données considérées dans le cadre de plusieurs projets dont celui du schéma de sécurité civile.

La détermination des zones d'intervention prioritaires découle de l'identification de ces vulnérabilités et des zones accidentogènes. Ces dernières ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG), l'outil principal à partir duquel l'analyse de risque est effectuée.

La méthode adoptée est finalement la même que celle utilisée lors d'analyse de risque de fuite de matière dangereuse en sites fixes, à la différence qu'il a été nécessaire auparavant de définir ces sites en choisissant les plus à risque sur l'ensemble du réseau routier. Pour chacune des zones sélectionnées, les rayons d'impact d'accident impliquant des matières dangereuses sont calculés afin d'évaluer la portée d'un tel accident sur ces sites et leurs alentours.

Face à la multitude des matières dangereuses existantes et transportées, la décision a été prise de sélectionner dix matières dangereuses parmi les plus représentatives à partir desquelles les calculs seront effectués pour l'analyse de risque. Celles-ci ont été choisies selon plusieurs critères dont la toxicité et les quantités transportées. Ainsi cinq matières retenues sont parmi les plus susceptibles d'être impliquées dans un accident (ex : essence, acide chlorhydrique, explosifs de sautage) et les cinq autres présentent une nocivité élevée pouvant avoir des conséquences désastreuses en cas d'accident (ex : chlore, ammoniac).

Le but ultime de cette analyse est d'élaborer des recommandations et prendre des mesures afin de minimiser les risques et améliorer la gestion du transport des matières dangereuses sur le réseau routier. Les résultats obtenus via le *benchmarking*, en plus d'avoir contribué au débroussaillage initial, vont être réutilisés, à titre d'exemples, lors de cette étape d'identification des mesures à prendre. Celles-ci seront peut-être spécifiques à une zone déterminée (ex : réfection de tronçon routier, sensibilisation auprès de la population demeurant dans les zones dites d'intervention prioritaire) ou d'ordre plus général (ex : mise en place d'une réglementation municipale, désignation d'un réseau routier pour le TMD).

## **5. PERSPECTIVES**

Une des difficultés récurrentes concernant le transport des matières dangereuses est le relatif isolement de ce dossier par rapport aux

autres en sécurité civile. Le développement du Schéma de sécurité civile, dont nous avons déjà parlé dans cette chronique, offrira une plate-forme intégrative de ce dossier par rapport aux autres dossiers de risques reliés aux matières dangereuses.

L'état de préparation des citoyens face aux risques qui les entourent sera une autre conséquence de ce dossier. Une approche internationale préconise que les citoyens soient prêts pour tenir 72 heures face à tout sinistre. Il faut en profiter pour faire de la sensibilisation à ce genre de programme dans les zones d'intervention prioritaire dans le transport des matières dangereuses.

Sur un autre front, on peut affirmer que les transporteurs majeurs exercent une gestion responsable de leur transport de matières dangereuses. Mais ce n'est pas le cas de tous les transporteurs. La fragmentation du phénomène des matières dangereuses qui font l'objet de transport est telle qu'il est difficile de cerner la réalité et d'intervenir en mode préventif. Il faut donc commencer par ceux qui donnent les modèles à suivre et s'en inspirer.

Faudra-t-il une réglementation municipale pour régir les corridors de transport des matières dangereuses? Il y a déjà des corridors de transport de marchandises en général. Il y a déjà des voies privilégiées par les transporteurs majeurs. Une approche empirique pourrait consister à consolider ce qui existe et partir de là pour établir des directives. Celles-ci, une fois expérimentées pourraient conduire à un règlement fondé sur la réalité au lieu d'un règlement imposé d'autorité.

En somme, il faut faire des petits pas significatifs dans cette jungle du TMD comme ceux que nous avons évoqués et garder la cible de la protection des citoyens pour éviter des accidents ou pour mieux contrôler les effets pernicioeux du terrorisme.

## Notes

1. Une mesure passive est une mesure qui joue son rôle indépendamment de toute intervention humaine ou technique : par exemple, l'entreposage d'un produit dangereux dans un réservoir souterrain protégera des fuites mieux qu'un réservoir en surface.

2. Une mesure active est une mesure qui se produit suite à une décision ou à une intervention : par exemple, la diminution de la vitesse d'un train dépend d'une décision du conducteur. Elle ne se produit donc que si la décision est prise adéquatement; elle est donc plus faillible qu'une mesure passive.

3. Accidents impliquant un camion transportant des matières dangereuses – île-de-Montréal, Transports Québec, direction de l'île-de-Montréal, juin 2004.