

**Amélioration du bilan routier
Réseau MTQ**

**PHASE 1
DIAGNOSTIC
DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE**

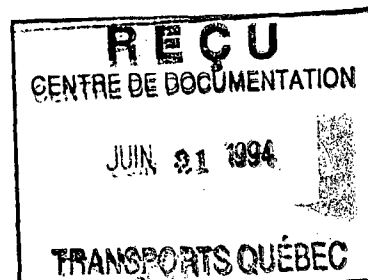
(PROJET PILOTE)

331945

**Amélioration du bilan routier
Réseau MTQ**

**PHASE 1
DIAGNOSTIC
DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE**

(PROJET PILOTE)



**Service des développements techniques
Janvier 1994**

Fin
CANQ
TR
GE
SK
104
v.1

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1**

PLAN DE LA PRÉSENTATION

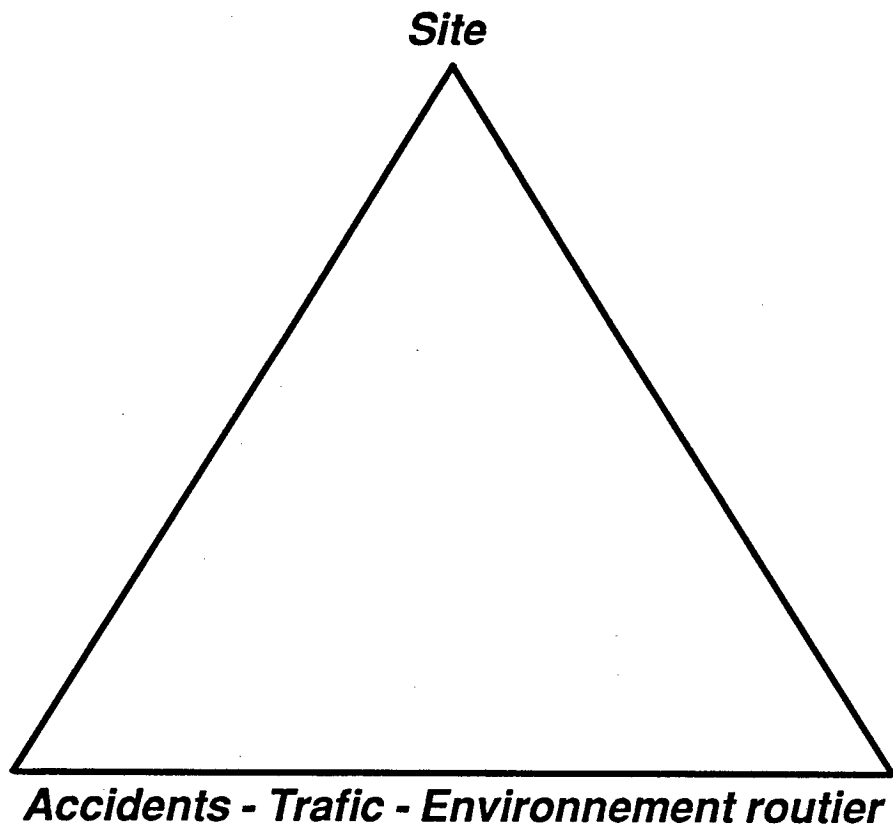
- 1. Contexte de la sécurité au MTQ**
- 2. Présentation du projet**
- 3. Objectifs**
- 4. Retombées du projet**
- 5. Structure administrative**
- 6. Variables à intégrer**
- 7. Principales étapes**
- 8. Indicateurs de sécurité**
- 9. Données disponibles**
- 10. Résultats**
- 11. Développements futurs-Prochaines étapes**
- 12. Commentaires**

1. Contexte de la sécurité au MTQ

- Champ d'intervention du MTQ différent de la SAAQ**
- Mission du MTQ - Transport sécuritaire**
- Importance du routier par rapport aux autres modes**
- Historique au MTQ en identification et analyse de sites dangereux**

1. Contexte de la sécurité au MTQ

- Historique au MTQ en identification et analyse de sites dangereux



- Ce qu'on vise

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 Problématique

ANNÉE 1992

	Accidents				Victimes			
	Mortels		Autres		Tuées		Autres	
Réseau numéroté ¹	491	57 %	58 464	28 %	573	59 %	19 578	39 %
Autres	367	43 %	146 708	72 %	393	41 %	31 106	61 %
Total	858	100 %	205 172	100 %	966	100 %	50 684	100 %

¹ Tel qu'identifié par le policier dans le rapport d'accident

RÉSEAU NUMÉROTÉ ≠ RÉSEAU MTQ

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 Problématique

- Méconnaissance des accidents sur le réseau MTQ**

- Rapport d'accident, tel qu'il existe actuellement, ne répond pas à nos besoins**

- Incompatibilité du repérage actuel des accidents avec d'autres systèmes d'information au MTQ**
 - **utilisation du réseau**

 - **environnement routier**

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 Problématique

Problèmes liés aux données

- Intégration de la localisation entre les données**

- Quantité et qualité des données**

- Précision**

- Mise à jour des informations**

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.2 Historique

Septembre 1992:

Direction de la sécurité routière

propose

Amélioration du bilan routier - Réseau MTQ

**PHASE 1: Diagnostic de sécurité routière
(projet pilote)**

- **outil de gestion**
- **accès à un inventaire de données en sécurité routière**
- **portrait statistique**
- **identification de sites, zones, ...prioritaires**

PHASE 2: Analyse de sécurité et intervention

PHASE 3: Évaluation des interventions

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.2 Historique

Réponse:

Septembre 1992

- | | |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| M. André Brien | • District de Lachute |
| M. Roger Fortin | • Districts de Beauceville,
Laurier-Station, St-Charles |
| M. Michel Labrie | • District de Sherbrooke |
| M. Benoit Bouchard | • Région du Saguenay—
Lac-St-Jean |

Décembre 1992:

- | | |
|------------------|------------------------|
| M. Yvon Tourigny | • District d'Iberville |
|------------------|------------------------|

Échéancier prévu vs réalisé

2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.3 Approches / principes / préoccupations

- Démarche similaire aux pays industrialisés (rattrapage)
- Collaboration en accord avec les responsabilités de chacun
- Compatibilité avec la réorganisation ministérielle ?
- Souci d'efficacité
- Utilisation maximale des données existantes
- Nouvelles données
- Intégration accidents - trafic - environnement routier
- Liens avec organismes parallèles SAAQ
SR
- Anticipation des développements futurs
- Limites du projet

3. OBJECTIFS

Généraux

- **Établir un diagnostic de sécurité routière**
- **Développer un outil de gestion en sécurité routière**

Spécifiques

- **Connaissance des caractéristiques des accidents sur le réseau du MTQ**
- **Identification des sites accidentogènes selon la vision du MTQ basé sur des données objectives**
- **Accès rapide à un inventaire des données nécessaires aux différents besoins**

4. RETOMBÉES DU PROJET

- Sécurité plutôt qu'insécurité**

- Répondre à des préoccupations courantes:**
 - **corridors routiers, section noires, zones noires...**
 - **identification de problématiques particulières (objet fixe, entretien d'hiver, véhicule lourd,...)**
 - **études d'opportunité**
 - **plaintes des usagers**
 - **investigations et enquêtes de coroner**
 - **rétroaction aux corps policiers**
 - **révision du contenu du rapport d'accident**
 - **élaboration de plans de transport**
 - **détermination de limites de vitesse**
 - **étude de feux de circulation**

- Relativiser les différents niveaux ou entités entre eux (comparer des territoires, routes, sites, ... comparables)**

5. STRUCTURE ADMINISTRATIVE

5.1 Niveau décisionnel

**M. Pierre La Fontaine, directeur,
Direction de la sécurité routière, président**

**M. Jean-Pierre Tremblay, directeur,
Direction du support aux opérations**

**M. Benoit Bouchard, directeur régional,
région 2.0, Saguenay—Lac-St-Jean**

**M. Roger Fortin, directeur régional,
région 3-2, Chaudière-Appalaches**

**M. Michel Labrie, directeur régional,
région 5.0, Estrie**

**M. Yvon Tourigny, directeur régional,
région 6-2, Montérégie**

**M. André Brien, directeur régional,
région 6-4, Laurentides**

**M. Guy Vaillancourt, chef de service,
Service des développements techniques**

**M. François Poulin, chef de service,
Service des analyses de sécurité**

5. STRUCTURE ADMINISTRATIVE

5.2 Niveau opérationnel

- M. Guy Vaillancourt, Service des développements techniques**
- M. Maurice Truchon, Service des développements techniques**
- M. Paul Bergeron, Service des développements techniques**
- Mme Hélène Poulin, Service des développements techniques**
- M. Gilles Dussault, Service des analyses de sécurité**
- M. Michel Charbonneau, Service des analyses de sécurité**
- M. Frédéric Voisin, Service des analyses de sécurité**
- M. Jocelyn Lortie, Direction du support aux opérations**
- M. Yves Laberge, région 2.0, Saguenay—Lac-St-Jean**
- M. Louis-Marie Anctil, région 3-2, Chaudière-Appalaches**
- M. Émile Harbour, district 15, St-Charles**
- M. Denis Busque, district 23, Beauceville**
- M. Alain Dubé, district 28, Laurier Station**
- M. Richard Charpentier, région 5.0, Estrie**
- M. Yvon Rheault, district 36, Sherbrooke**
- M. Jean-Luc Demers, région 6-2, Montérégie**
- M. Gilles Boulé, district 53, Iberville**
- M. Robert Sergerie, région 6-4, Laurentides**
- M. Serge Picard, district 74, Lachute**

5. STRUCTURE ADMINISTRATIVE

5.3 Groupe de travail

M. Jocelyn Lortie, Direction du support aux opérations

M. Richard Charpentier, région 5.0, Estrie

M. Alain Dubé, district 28, Laurier Station

M. Gilles Dussault, Service des analyses de sécurité

M. Michel Charbonneau, Service des analyses de sécurité

M. Frédéric Voisin, Service des analyses de sécurité

M. Paul Bergeron, Service des développements techniques

Mme Hélène Poulin, Service des développements techniques

6. VARIABLES À INTÉGRER

Accidents

- localisation
- gravité
- caractéristiques de l'accident
- etc.

Utilisation du réseau (trafic)

- composition
- volume
- etc.

Environnement routier

- intersection vs hors intersection
- milieu urbain vs rural
- configuration de chaussée: séparée vs contiguë
- nombre de voies
- etc.

7. PRINCIPALES ÉTAPES

- Identification du réseau à couvrir
(extraction S0012)**

- Relevé des intersections et des numéros civiques**
 - **Type d'intersection et dispositif de contrôle**
 - **Certains numéros civiques**
 - **Principaux repères (édifices, commerces, ponts,...)**

- Saisie et validation**

- Localisation des accidents**
 - **Sur le réseau MTQ ou en relation avec**
 - **Identification de l'intersection si à l'intérieur d'un rayon de 100 mètres**
 - **Effort de localisation ajusté en fonction de la gravité de l'accident et du potentiel d'amélioration de la localisation**
 - **Cote de précision de la localisation**
 - **etc.**

- Saisie et validation**

7. PRINCIPALES ÉTAPES

Extraction des données suivantes:

	<u>Sources</u>
• Circulation sur le réseau numéroté	S0094
Circulation sur le réseau local	Inventaire 1991 (Décentralisation) Validé par le district
• Zone de limite de vitesse	S0152 Registre de vitesse Validé par le district
• Configuration de chaussée	S0012
• Nombre de voies	S0012

Intégration, correction et validation

7. PRINCIPALES ÉTAPES

Production de résultats

- **Description synthèse: tableaux et graphiques**
- **Liste et carte géographique des sites représentant un «potentiel» d'amélioration de sécurité**
 - **en intersection**
 - **hors intersection**
- **Liste et carte géographique des sites les moins dangereux**
 - **en intersection**
 - **hors intersection**
- **Accès aux données**
 - **accidents, véhicules impliqués et victimes**
 - **données intégrées et synthèse des accidents**

Analyse des données

Diffusion

8. DÉFINITION DES INDICATEURS DE SÉCURITÉ

1. Nombre d'accidents:
- mortels
 - avec blessés graves
 - avec blessés légers
 - avec dommages matériels seulement

2. Indice de gravité
(Dommages matériels équivalents moyens):

$$I_G = \{ 9,5 (M + BG) + 3 (BL) + DMS \} / A$$

- où M : Nb. d'accidents mortels
BG : Nb. d'accidents avec blessés graves
BL : Nb. d'accidents avec blessés légers
DMS : Nb. d'accidents avec dommages matériels seulement
A : Nb. d'accidents total

3. Taux d'accidents:

Aux intersections: $T_A = \frac{(A \times 10^6)}{(V \times T)}$

Hors intersections: $T_A = \frac{(A \times 10^6)}{(V \times T \times L)}$

- où A : Nb. d'accidents total
V : Débit journalier moyen annuel
T : Nombre de jours de référence des accidents
L : Longueur de la portion de route considérée en Km

8. DÉFINITION DES INDICATEURS DE SÉCURITÉ

4. Taux d'accidents pondéré selon la gravité:

$$T_{AP} = T_A \times I_G$$

où T_A et I_G sont définis précédemment

5. Taux d'accidents critique:

$$T_C = T_M + K \left(\frac{T_M \times 10^6}{V \times T} \right)^{1/2} + \frac{10^6}{(2 \times V \times T)}$$

où T_M : Selon valeur dans le tableau

K : Constante associée à un niveau de confiance statistique

K : 1,036 pour un niveau de confiance de 85 %

1,282 pour un niveau de confiance de 90 %

1,645 pour un niveau de confiance de 95 %

8. DÉFINITION DES INDICATEURS DE SÉCURITÉ

Taux moyens* utilisés dans les calculs de taux critique

Catégorie	Milieu	D.J.M.A.	Type d'intersection	Taux moyen
Aux intersections	Urbain	< = 2000	Autres	7,70
		> 2000	T	2,03
			Autres	3,70
	Rural	< = 2000	Autres	6,95
		> 2000	T	1,93
			Autres	2,15
Hors intersection	Urbain	< = 2000	N/A	12,41
		> 2000	N/A	1,92
	Rural	< = 2000	N/A	1,62
		> 2000	N/A	0,92

* Taux moyens calculés avec les données des districts de Beauceville et de Lachute.

9. DONNÉES DISPONIBLES

1. FICHIERS INTÉGRÉS*:

INTERSECTION ET SEGMENTS HORS INTERSECTION

PARTIE COMMUNE

- **Identification:** région, district, municipalité, classification fonctionnelle, route, organisme responsable de l'entretien;
- **Environnement routier:**
milieu (rural ou urbain), configuration des chaussées (séparées ou contiguës), nombre de voies, unité de référence (intersection ou segment hors intersection);
- **Circulation:** volume de trafic (somme des volumes entrants disponibles dans le cas des intersections);
- **Accidents:** nombre d'accidents (total et par gravité: mortels, avec blessés graves, avec blessés légers, avec dommages matériels seulement), précision moyenne de la localisation des accidents, taux d'accidents, indice de gravité, taux d'accidents pondéré, taux critique d'accident;

*: quelques informations marginales sont perdues au moment de l'agrégation des données (ex.: portions de route à 3 voies).

9. DONNÉES DISPONIBLES

1. FICHIERS INTÉGRÉS (SUITE):

PARTIE SPÉCIFIQUE AUX INTERSECTIONS

· Environnement routier:

route «principale» (tronçon, section, chaînage),
route «secondaire» 1 (route, tronçon, section, chaînage),
route «secondaire» 2 (route, tronçon, section, chaînage),
volume de trafic (routes «principale», «secondaires» 1 et 2),
type d'intersection (en croix, en «T», en «X», en «Y», autres),
type de dispositif de contrôle de la circulation.

PARTIE SPÉCIFIQUE AUX SEGMENTS HORS INTERSECTIONS

· Environnement routier:

début du segment (tronçon, section, chaînage),
fin du segment (tronçon, section, chaînage),
nombre de section différente dans le segment,
longueurs (réelle, itinéraire et pondérée) c.f. système 12,
nombre d'endroits différents où des accidents sont
survenus, nombre maximum d'accidents survenus à un
endroit précis dans le segment de route.

9. DONNÉES DISPONIBLES

2. FICHIERS DES ACCIDENTS:

- région;
- district;
- municipalité;
- centre de renseignements policiers du Québec;
- date de l'accident;
- numéro séquentiel de l'accident (c.f. numéro d'événement);
- numéro de microfilm;
- classification fonctionnelle;
- localisation M.T.Q. de l'accident (route, tronçon, section, chaînage);
- précision de la localisation M.T.Q. de l'accident;
- localisation (intersection ou segment hors intersection)
- adresse du lieu de l'accident;
- intersection (près de) de l'accident;
- distance de l'intersection;
- direction du lieu de l'accident;
- gravité de l'accident;
- genre d'accident;
- code d'impact de l'accident;
- nature de la chaussée;
- aspect de la chaussée;
- état de la chaussée;
- état de la surface;
- temps (conditions météorologiques);
- éclairage;
- vitesse autorisée;
- nombre de véhicules impliqués;
- type de véhicule, signalisation se rapportant au véhicule, visibilité du conducteur et mouvement des véhicules (pour un maximum de quatre véhicules);
- nombre de victimes (total, morts, blessés graves et blessés légers).

9. DONNÉES DISPONIBLES

3. FICHIERS DES VÉHICULES IMPLIQUÉS:

- genre d'accident;
- gravité de l'accident;
- code d'impact de l'accident;
- route;
- type de véhicule (taxi ajusté via la plaque);
- mouvement du véhicule;
- signalisation se rapportant au véhicule;
- visibilité du conducteur.

10. RÉSULTATS

Description sommaire des accidents

Inventaire de tous les sites

- Hors intersection
 - Aux intersections
- } Triés en ordre de numéro de route

Listes des sites «potentiellement» dangereux

- Hors intersection
 - Aux intersections
- } Triés en ordre décroissant de taux d'accidents pondérés

Listes des sites (excluant ceux de la liste précédente)

- Hors intersection
 - Aux intersections
- } Triés en ordre décroissant de nombre d'accidents avec dommages corporels

Synthèse des sites proposés

10. RÉSULTATS

Synthèse de l'opération d'identification des sites potentiellement dangereux en terme d'efficacité SITES AUX INTERSECTIONS

District		Ensemble		
		Sites ou segments retenus		Tout le district
		Nombre	%	Nombre
Beauceville	Sites ou segments	34	5,2	648
	Accidents	905	41,2	2 196
	Accidents avec dommages corporels	176	38,7	455
Lachute	Sites ou segments	37	5,9	632
	Accidents	1 390	49,8	2 790
	Accidents avec dommages corporels	366	53,1	689
Total	Sites ou segments	71	5,5	1 280
	Accidents	2 295	46,0	4 986
	Accidents avec dommages corporels	542	47,4	1 144

10. RÉSULTATS

Synthèse de l'opération d'identification des sites potentiellement dangereux en terme d'efficacité SITES HORS INTERSECTIONS

District		Ensemble		
		Sites ou segments retenus		Tout le district, réseau MTQ
		Nombre	%	Nombre
Beauceville	Sites ou segments	33	17,1	193
	Accidents	731	70,2	1 042
	Accidents avec dommages corporels	205	70,0	293
	Longueur (Km)	112	20,8	539
Lachute	Sites ou segments	32	19,9	161
	Accidents	603	61,0	989
	Accidents avec dommages corporels	200	66,9	299
	Longueur (Km)	123	24,6	501
Total	Sites ou segments	65	18,4	354
	Accidents	1 334	65,7	2 031
	Accidents avec dommages corporels	405	68,4	592
	Longueur (Km)	235	22,6	1 040

11. DÉVELOPPEMENTS FUTURS - PROCHAINES ÉTAPES

- Compléter pour les autres «districts» qui ont déjà amorcés**

- Élargir à d'autres territoires**

- Développements informatiques**

- Amorcer les phases 2 et 3**

- Diffusion du projet**
 - à l'interne
 - SAAQ
 - SQ
 - AQTR

- Développer un système de suivi pour les accidents mortels pour l'ensemble du Québec**

11. DÉVELOPPEMENTS FUTURS - PROCHAINES ÉTAPES

Échéancier et ressources nécessaires*

ÉTAPE	Ressources nécessaires (Années-personnes)				
	Année	Nb. de DT	Quantité fixe	Quantité variable	Total
Extension progressive du projet Phase I (Diagnostic de sécurité routière) aux directions territo- riales du Ministère	1 ^{ère}	4	2	2	4
	2 ^{ème}	8	2	4	6
	3 ^{ème}	12	2	6	8
	4 ^{ème}	16	2	8	10
Remarque: Répartition pour la 4 ^{ème} année: DTI : 1 A-P. (?) SST: 2 A-P. DT : 7 A-P.					
Phase II Analyse des sites et intervention	À déterminer				
Phase III Évaluation des interventions	À déterminer				

*Tel que prévu dans le projet préliminaire de politique de sécurité dans les transports.

12. COMMENTAIRES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 056 074