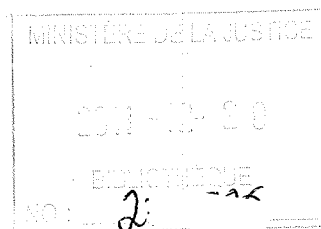


**LA TRAGÉDIE DU 6 DÉCEMBRE 1989
À L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL**

Groupe de travail De Coster



**LES COMMUNICATIONS
ET L'URGENCE**

Serge Cossette, ing., daa., map.

Table des matières

TABLES DES MATIERES

TABLES DES MATIERES	i
INTRODUCTION	1
CHAPITRE PREMIER - LE CADRE	6
1.1 L'étendue des préoccupations	6
1.1.1 La coordination	6
1.1.2 Les communications	7
1.2 L'urgence et les communications	9
1.3 Les principes directeurs	12
1.3.1 L'accessibilité des services de communication	12
1.3.2 La fiabilité des moyens de communication	12
1.3.3 La compression des temps d'intervention	13
1.3.4 L'approche systémique	13

1.3.5 L'utilisation de modèles	13
1.3.6 La complémentarité	14
1.3.7 L'intégration des services de communication	14
1.3.8 Le regroupement des ressources	16
CHAPITRE 2 - LES RECOMMANDATIONS STRUCTURANTES	18
CHAPITRE 3 - LES COMMUNICATIONS D'URGENCE A LA C.U.M. ...	22
3.1 L'initiateur	23
3.1.2 Les modules de communication	23
3.1.3 La problématique	23
3.1.3.1 La Polytechnique	24
3.1.4 Les recommandations	25

3.2 Le 9-1-1	27
3.2.1 Les modules de communication	27
3.2.2 Les réponses aux questions du coroner	28
3.2.3 La problématique	32
3.2.3.1 La Polytechnique	34
3.2.4 Les recommandations	35
3.3 Urgences-Santé	39
3.3.1 Les modules de communication	39
3.3.2 Les réponses aux questions du coroner	42
3.3.3 La problématique	44
3.3.3.1 La Polytechnique	47
3.3.4 Les recommandations	48

3.4 Le SPCUM	51
3.4.1 Les modules de communication	51
3.4.2 Les réponses aux questions du coroner	52
3.4.3 La problématique	53
3.4.3.1 La Polytechnique	54
3.4.4 Les recommandations	55
3.5 Autres intervenants	57
3.5.1 Les recommandations	57
3.6 Intervenants multiples	59
3.6.1 Les modules de communications	59
3.6.2 La problématique	60
3.6.2.1 La Polytechnique	61
3.6.3 Les recommandations	62

CHAPITRE 4 - EXTENSION DU MANDAT	66
4.1 Une réflexion régionale	66
4.2 La problématique	66
4.3 Les recommandations	68
CHAPITRE 5 - CONCLUSION	71
ANNEXES	73

Introduction

INTRODUCTION

Le présent rapport résulte du mandat qui a été confié au "Groupe de travail De Coster", suite à la tragédie de l'école Polytechnique de Montréal, et traitera plus particulièrement des communications dans le cadre de la fourniture des services d'urgence.

Les services d'urgence ont pour objectif de sauver des vies, de diminuer la souffrance et les pertes matérielles et leur performance a un impact majeur sur l'atteinte de cet objectif.

La coordination

Dans toute organisation, et à plus forte raison pour la fourniture de services d'urgence, la coordination des ressources constitue un élément essentiel à un fonctionnement efficace.

L'événement de Polytechnique a malheureusement fait ressortir avec acuité les conséquences que peut avoir une coordination déficiente. Cette nécessité de coordination, autant entre les intervenants d'urgence qu'à l'intérieur de chacune des organisations, est omniprésente dans la littérature portant sur les services d'urgence ou sur les désastres.

Les communications

Nous avons tous été à même de constater qu'il est relativement facile de coordonner entre eux des individus qui sont à portée de voix, mais qu'une coordination efficace devient impossible dès qu'ils ne le sont plus, et à plus forte raison s'ils ne sont pas à portée de vue, sans des moyens de communication appropriés.

En somme, les communications constituent un élément essentiel au fonctionnement de l'ensemble des services d'urgence, car leur absence rend IMPOSSIBLE une coordination efficace permettant des services de qualité de la part de chacun des intervenants ou de l'ensemble.

La structure du rapport

Afin de répondre aux attentes du mandat du "Groupe de travail De Coster" pour le secteur des communications, le contenu du rapport prendra la forme suivante, soient :

en tout premier lieu

- le cadre

Cette partie posera les balises concernant la portée du rapport et explicitera les principes qui seront mis de l'avant pour permettre une analyse objective et formuler des recommandations pertinentes.

par la suite, nous retrouverons:

- les recommandations structurantes

Ce chapitre contiendra les principales recommandations qui découlent de l'application des principes énoncés à la partie précédente et qui ont un impact sur la structure et/ou l'opération actuelle des services d'urgence à la C.U.M..

suivra

- les communications d'urgence à la C.U.M.

Ce chapitre a pour but d'identifier et analyser les différentes composantes des communications d'urgence à la C.U.M. et de formuler les recommandations spécifiques requises.

On trouvera de plus dans ce chapitre les réponses aux questions du coroner, le docteur Sourour, concernant les communications et l'on traitera à l'intérieur de la problématique reliée à chacune des composantes, des relations avec l'événement de la Polytechnique.

le chapitre suivant traitera de:

- l'extension du mandat

L'analyse de la situation des services d'urgence à la C.U.M. nous a fourni des renseignements, dont nous nous servirons pour dégager des recommandations propices à l'amélioration de la qualité des services d'urgence au Québec.

le tout se terminera par:

- la conclusion

Enfin nous nous demanderons, en ce qui a trait aux communications, quelle serait la situation si un événement similaire à celui de la Polytechnique survenait à nouveau.

le document comprendra aussi:

- les annexes

Nous retrouverons dans cette partie une copie du sondage portant sur la "notoriété des numéros de téléphone des services d'urgence" et le sommaire exécutif de l'"étude de faisabilité du système de communication radio en commun du Bureau des mesures d'urgence de la CUM".

Le cadre

Chapitre premier

LE CADRE

L'objectif de ce chapitre est de cerner le plus précisément possible la portée exacte du mandat du groupe de travail pour le secteur des communications et d'énumérer par la suite les principes qui doivent guider l'organisation de communications d'urgence optimales.

1.1 L'étendue des préoccupations

Afin d'éviter les polémiques et de ne pas se distraire de l'objectif poursuivi par le rapport, nous avons évité de donner une définition aux termes utilisés et avons plutôt préféré cerner le plus concrètement possible l'impact des concepts identifiés sur la fourniture des services d'urgence.

1.1.1 La coordination

Les deux principaux éléments de la coordination qui permettent de maximiser l'efficacité des services d'urgence sont:

- la qualité

Nous entendons par une coordination de qualité la prise de la bonne décision au bon moment. Pour ce faire une information de qualité est nécessaire et les moyens de communication, tels les outils d'aide à la prise de décision, sont d'un précieux apport.

- la rapidité

Par une coordination rapide nous entendons un échange d'information entre les intervenants où les délais sont minimisés. Pour ce faire, des moyens de communication performants tels les infrastructures et équipements sont requis.

En somme, une information de qualité échangée rapidement entre les intervenants amène une compression des temps d'intervention qui permet de maximiser l'espérance de vie et de minimiser les pertes humaines et matérielles.

1.1.2 Les communications

Les communications se préoccupent de deux éléments importants pour la coordination des services d'urgence, soient:

- l'information

L'information comprend les connaissances devant être échangées par, et entre, les intervenants d'urgence pour l'atteinte de l'objectif de sauver des vies.

- les moyens

Les moyens recouvrent les équipements et les infrastructures devant être mis en place pour permettre un échange facile et rapide de l'information par, et entre, les intervenants d'urgence.

1.2 L'urgence et les communications

Les communications pour les services d'urgence de la CUM forment un ensemble assez complexe où la plupart des intervenants possèdent leur propre système de communication constitué de plusieurs modules.

Nous décrivons ci-après, de façon générale, la séquence des communications lors d'un événement nécessitant l'intervention des services d'urgence sur le territoire de la C.U.M., et ce sont les composantes identifiées qui feront l'objet de l'analyse et des recommandations pour le présent rapport.

- détection de l'événement

L'événement nécessitant l'intervention des services d'urgence est généralement détecté par un citoyen qui avise le 9-1-1 par téléphone ou occasionnellement par radio-téléphone cellulaire. Ex.: Polytechnique.

- 9-1-1

Le 9-1-1 reçoit l'appel, en identifie la provenance, qualifie le type d'urgence et avise le ou les intervenants concernés.

La SPCUM est normalement avisée par message alpha-numérique, sur support électronique, et par téléphone de façon complémentaire dans des cas exceptionnels.

Les autres intervenants sont avisés par téléphone.

- SPCUM

L'appel reçu au service de la police est transmis à une unité véhiculaire sous forme de message alpha-numérique à l'aide de la radio mobile auquel s'ajoute un avertissement oral lors d'événements majeurs. Le message oral peut aussi être acheminé directement aux patrouilles pédestres par l'entremise de leurs radios portatifs. Sur les lieux de l'événement, les communications sont possibles entre les unités mobiles, la centrale et les portatifs.

- Urgences-Santé

Les appels reçus à Urgences-Santé sont transmis aux ambulanciers de façon orale par radiocommunications. Les ambulanciers hors de leur véhicule n'ont normalement pas de moyens de communiquer entre eux ou avec la centrale. L'accès à un téléphone leur est alors nécessaire pour rejoindre la centrale.

- Autres intervenants

Les appels aux autres intervenants sont répartis à l'aide de moyens de communication très variables d'un intervenant à l'autre; plus ou moins sophistiqués (type commercial ou service public), couverture radio plus ou moins adéquate, possibilité ou non de communiquer avec d'autres services de leur organisation, etc...

- Interventions multiples (plusieurs intervenants)

Lors d'interventions multiples, nous constatons malheureusement une disparité dans les moyens de communications pour rejoindre les intervenants à partir du 9-1-1, dans la répartition de leurs ressources (manuelle ou informatisée), dans leurs radiocommunications (vocales ou écrites, hors véhicules ou non, etc..) et l'impossibilité pour les divers intervenants sur les lieux d'un événement de communiquer entre eux; réalité qui fut démontrée de façon assez probante et malheureuse lors de Polytechnique.

1.3 Les principes directeurs

Certains principes fondamentaux sous-tendent la mise en place d'infrastructures de communication efficaces et ce sont ces derniers qui serviront à l'élaboration des recommandations du rapport. Entre autres:

1.3.1 L'accessibilité des services de communication

Nous entendons par des services de communication accessibles, des moyens qui sont facilement utilisables quel que soit l'événement en cours. Pour ce faire, les mêmes équipements de communication utilisés lors des opérations courantes doivent être employés lors d'interventions multiples ou de désastres.

Ce n'est sûrement pas lors de situation causant un stress supplémentaire, tels les interventions multiples ou les désastres, qu'il est opportun de se familiariser à l'utilisation de nouveaux appareils ou de nouveaux réseaux de communication ou même à des moyens appartenant à d'autres intervenants.

1.3.2 La fiabilité des moyens de communication

Des moyens de communication fiables impliquent qu'ils sont disponibles peu importe le lieu, le type d'événement ou l'environnement. Cette exigence amène l'application de normes type "sécurité publique" beaucoup plus sévères que celles de type "commercial".

1.3.3 La compression des temps d'intervention

L'élaboration des solutions devra privilégier l'information structurante et nécessaire afin d'éviter le superflu, qui crée la confusion, et favoriser la diffusion d'information simultanée, plutôt que séquentielle, pour les intervenants impliqués afin de minimiser les délais.

1.3.4 L'approche systémique

La problématique des communications doit être abordée dans sa globalité (interrelations entre toutes les composantes du système) si on veut maximiser l'impact des moyens mis en place.

Par exemple, à quoi sert la mise en place du système le plus sophistiqué de réception des appels (ex.: 9-1-1) si on ne peut par la suite affecter et gérer les ressources d'intervention de façon efficiente (répartition assistée par ordinateur), ou si ces dernières ne possèdent pas les informations nécessaires à une intervention efficace (dossier médical pré-hospitalier disponible à l'avance pour la salle d'urgence, produits dangereux existants pour les pompiers, dossier des individus ou endroits à risque pour les policiers, etc...).

1.3.5 L'utilisation de modèles

Les modèles opérationnels développés par chacun des intervenants pour son secteur de responsabilité doivent servir à identifier l'information devant être véhiculée et déterminer les moyens de communication requis.

1.3.6 La complémentarité

Le rôle premier des communications est de fournir un support aux intervenants d'urgence afin de leur permettre une intervention optimale. Cette intervention doit reposer en tout premier lieu sur une structure organisationnelle efficace et des protocoles bien rodés.

Il est indéniable que les communications sont absolument nécessaires à tous les paliers d'une organisation pour qu'elle puisse performer, mais il est tout aussi évident qu'elles peuvent favoriser et même amplifier la désorganisation s'il n'y a pas de structures organisationnelles adéquates.

1.3.7 L'intégration des services de communication

Il est important en tout premier lieu de corriger une perception assez répandue à l'effet qu'une intégration des services de communication résulte en une perte d'autonomie des divers intervenants ou en une normalisation obligatoire des méthodes d'intervention. Contrairement à cette croyance, une des premières exigences auxquelles doit répondre un service de communication bien conçu est une opération indépendante du mode de fonctionnement des organisations ou de leur structure.

À titre d'exemple, que l'on songe au service téléphonique public qui est un modèle d'intégration et qui pourtant n'empêche d'aucune façon un fonctionnement autonome de tous les utilisateurs.

L'intégration des services de communication porte sur:

- la structure

Cette intégration a pour but de permettre un fonctionnement harmonieux de toutes les composantes d'un système de communication et se préoccupe entre autres de la compatibilité des interfaces de communication des différentes composantes. C'est aussi cette intégration qui permettra de satisfaire l'ensemble des besoins des intervenants.

- l'opération

Par une opération intégrée, nous entendons que le mode de fonctionnement demeure le même que ce soit lors d'une intervention simple ou multiple, un événement majeur ou mineur.

- les infrastructures

Cette intégration a pour but d'éviter la duplication des investissements tels les équipements, les locaux, etc... et sa raison d'être est strictement économique.

- l'entretien

Cette intégration permet de maintenir un degré de performance des services de communication uniforme pour tous les intervenants.

1.3.8 Le regroupement des ressources

Les informations véhiculées peuvent être différentes d'un intervenant à l'autre ou similaires dans certains cas (ex.: identification de l'origine de l'appel). Par contre, les modules de communication sont généralement similaires.

Un système complet de communications à la fine pointe de la technologie et répondant aux besoins reliés à la fourniture de services d'urgence nécessite des investissements importants qu'une société ne peut se permettre pour chacun des intervenants. En conséquence une approche autonomiste oblige à faire des choix, c'est-à-dire à déterminer quels sont les secours qui seront fournis avec moins d'efficacité. Par contre, l'utilisation d'un système pour l'ensemble des intervenants permet de se doter des outils les plus performants à des coûts abordables.

En conclusion, le regroupement des ressources permet à chacun de se payer des services supérieurs à ce qu'il aurait pu se permettre de façon autonome.

Les recommandations structurantes

Chapitre 2

LES RECOMMANDATIONS STRUCTURANTES

L'avènement des technologies de l'information offre des possibilités d'améliorer de façon importante l'efficacité des organisations, mais il est parfois nécessaire d'en optimiser ou restructurer le fonctionnement afin de pouvoir profiter des opportunités offertes.

Les recommandations qui vont suivre sont celles dont l'application apporte de grandes opportunités de gain d'efficacité des services d'urgence dans la poursuite de leur objectif de sauver des vies.

Ces recommandations qui font grandement appel à la concertation seront reprises de façon plus détaillée lors des chapitres dédiés à chacun des intervenants.

Nous recommandons afin d'améliorer l'efficacité des services d'urgence à la CUM:

- de doter les intervenants d'urgence d'un réseau de communication alpha-numérique permettant l'acheminement instantané des fiches d'appel du 9-1-1;
- de normaliser le rôle du 9-1-1 pour l'ensemble des intervenants;
- de prendre rapidement les dispositions pour évacuer du 9-1-1 la réception et le traitement des appels de demandes d'information et que seuls les appels nécessitant l'envoi de ressources soient traités par ce dernier;

- de reviser le processus du transfert d'information entre le 9-1-1 et la SPCUM pour les appels prioritaires nécessitant l'intervention policière afin de réduire les délais précédant l'envoi de ressources;
- d'utiliser le système de répartition assisté par ordinateur de la C.U.M. (SPCUM) pour les trois principaux intervenants en mesures d'urgence soient le SPCUM, Urgences-Santé et les Services d'incendie;
- de mettre en place pour l'ensemble des intervenants le "système de communication radio en commun, opérations quotidiennes et d'urgence" proposé par le Bureau des mesures d'urgence de la Communauté urbaine de Montréal (Sommaire exécutif de l'étude de faisabilité fourni en annexe);
- de tenir à jour systématiquement la banque de géocodage du système de répartition assistée par ordinateur de la SPCUM en vue de contenir la liste et les coordonnées des principaux édifices publics et répondre aux besoins de l'ensemble des intervenants;
- d'identifier dès leur réception au 9-1-1 les appels nécessitant la fourniture de soins médicaux d'urgence, ainsi que les coordonnées du requérant, et qu'ils soient transférés directement au répartiteur d'Urgences-Santé, sans intermédiaire, pour l'acheminement des ressources requises.

- d'identifier officiellement pour le territoire de la Communauté Urbaine de Montréal la responsabilité de coordination et d'évaluation de la fourniture des services d'urgence (opérations courantes et sinistres).

Les communications d'urgence à la C.U.M

Chapitre 3

LES COMMUNICATIONS D'URGENCE À LA C.U.M

L'analyse des communications d'urgence à la C.U.M., incluant les difficultés rencontrées lors de l'événement de la Polytechnique, sera présentée systématiquement pour chacun des intervenants selon les étapes décrites ci-après :

- les modules de communications
- les réponses aux questions du coroner
- la problématique
 - le cas de la Polytechnique
- les recommandations

3.1. L'initiateur

Un événement nécessitant l'intervention des services d'urgence est généralement détecté par un citoyen dans le cours normal de ses activités ou par un système de surveillance comprenant des agents de sécurité et possiblement des équipements de surveillance.

3.1.2 Les modules de communication

Les moyens de communication généralement disponibles lors de la détection d'un événement, nécessitant l'intervention de secours d'urgence sont :

- le téléphone;
- le radiotéléphone cellulaire;
- les radiocommunications (service public ou commercial, radio-amateur, service radio général (C.B.));
- les bornes d'appel de secours;
- les systèmes d'alarme.

3.1.3 La problématique

La problématique lors de la détection d'événements nécessitant l'intervention de ressources d'urgence concerne surtout, pour l'aspect communication, la connaissance des numéros de téléphone des ressources d'urgence;

La connaissance des numéros de téléphone pour rejoindre les ressources d'urgence est primordiale et le 9-1-1 répond bien à ce besoin, tel que démontré par le sondage fourni en annexe et que l'on commentera à la section portant sur le 9-1-1.

3.1.3.1 La Polytechnique

Partant du principe que lors d'un événement nécessitant l'intervention de services d'urgence le rôle des services de sécurité en est un de premier intervenant et de support à ces derniers, et non d'intervenant principal, nous croyons que les services de sécurité de Polytechnique devraient, entre autres :

- prévenir et détecter les situations d'urgence et recevoir toute demande de services d'urgence;
- aviser le ou les organismes d'urgence requis;
- fournir aux organismes d'urgence toute l'information nécessaire pour leur permettre d'intervenir avec le maximum d'efficacité;
- aviser les organismes d'urgence de tout changement ou progression dans l'événement en cours;
- assurer les interventions nécessaires suite au déroulement des événements.

3.1.4 Les recommandations

La Polytechnique

Compte tenu qu'il est extrêmement difficile de mettre en place un système de surveillance automatisé à la Polytechnique dû à la complexité des aires de circulation (corridors de type labyrinthe) nous recommandons :

À court terme :

- de planifier avec les principaux services d'urgence un protocole opérationnel applicable lors d'interventions;
- d'élaborer, mettre en place et opérationnaliser un plan de fonctionnement lors d'urgence basé sur la participation du corps professoral et des étudiants;
- de rendre disponible aux responsables des participants au plan d'urgence des moyens de communication facilement accessibles leur permettant d'entrer en contact rapidement avec le service de sécurité;
- de mettre en place une identification claire du bâtiment et des locaux de la Polytechnique permettant de s'y retrouver le plus rapidement possible;

- de former systématiquement tout le personnel de sécurité et les participants à l'utilisation des moyens de communication auxquels ils ont accès, aux méthodes pour atteindre les services d'urgence et de mettre en place un contrôle méthodique de leurs connaissances;
- de doter le service de sécurité de Polytechnique d'équipements de communication compatibles avec celui du service de sécurité de l'Université de Montréal;
- d'améliorer le système de radiocommunication pour permettre aux agents de sécurité de communiquer avec le centre de contrôle à la grandeur de l'édifice de la Polytechnique à partir de leur radio portatif.

À moyen terme :

- de mettre en place dans les endroits stratégiques, tels les lieux importants de rassemblement ou les endroits potentiellement dangereux, des équipements de surveillance à distance.

3.2 Le 9-1-1

Le 9-1-1 reçoit les appels d'urgence, en identifie la provenance, qualifie le type d'urgence et avise le ou les intervenant(s) concerné(s).

Les appels reçus pour la SPCUM sont dactylographiés et transférés électroniquement à ces derniers sur un écran cathodique, de l'information complémentaire pouvant être donnée par téléphone dans des cas exceptionnels.

Les appels nécessitant les services des autres intervenants leurs sont tout simplement transférés.

3.2.1 Les modules de communication

Le 9-1-1 comprend les modules de communication suivants :

- la réception de l'appel

le 9-1-1 est doté d'un système téléphonique lui permettant de recevoir l'ensemble des appels d'urgence en provenance du territoire de la CUM, par l'intermédiaire des centres de commutation de la compagnie de téléphone Bell et de les mettre en attente selon leur ordre d'arrivée. Il est aussi doté d'un système de gestion des appels fournissant toutes les données nécessaires à la gestion des temps d'attente des appelants et de la performance (temps de traitement) des préposés au traitement des appels (PATA).

- l'identification de la provenance de l'appel

un système informatisé fournit les coordonnées (nom et adresse) de facturation de l'appareil téléphonique d'où origine l'appel sauf les cabines téléphoniques publiques pour lesquelles l'adresse de localisation devrait être fournie.

- la répartition des appels

l'acheminement des appels aux intervenants est effectué à l'aide du système téléphonique ci-haut mentionné, ou à l'aide du système de répartition assisté par ordinateur (RAO) pour le service de police (SPCUM).

3.2.2 Les réponses aux questions du coroner

Le coroner lors de son enquête a soulevé certains points d'interrogation, concernant le 9-1-1 auxquels nous tenterons ci-après d'apporter des éclaircissements.

La population de la Communauté urbaine de Montréal est-elle suffisamment informée de la pertinence de communiquer au 9-1-1 en cas d'urgence?

- Afin de pouvoir répondre à cette question, un sondage, dont copie est fournie en annexe, a été effectué par la compagnie CROP en novembre 1990.

Nous constatons entre autres que :

- 82% de la population de la C.U.M. appellerait le 9-1-1 si elle était témoin qu'une personne s'est blessée gravement ou est prise d'un malaise;
- 47% des personnes de la grande région de Québec et 39% des gens du reste du Québec (excluant Québec et Montréal) appelleraient le 9-1-1, advenant qu'ils soient à Montréal et soient témoins qu'une personne s'est blessée ou est prise d'un malaise. Ces pourcentages peuvent nous donner un aperçu du degré de connaissance du 9-1-1 par les itinérants à la C.U.M.;
- 84% de la population de la C.U.M. sait que le 9-1-1 donne accès à Urgences-Santé \ ambulance, 80% à la police et 68% aux pompiers.

Les difficultés techniques rencontrées pour acheminer au S.I.T.I. (SPCUM) le premier appel requièrent-elles une révision des équipements et installations ou des procédés d'utilisation?

À l'écoute de l'enregistrement du premier appel reçu au 9-1-1, nous constatons que le préposé avise l'interlocuteur qu'il sera mis en contact avec les policiers. Par la suite, rien ne nous indique que le transfert a effectivement été tenté et le préposé, qui a été rencontré longtemps après le déroulement de l'événement, ne se rappelle plus de ce qui s'est exactement passé.

Une hypothèse plausible est à l'effet qu'avant la mise en place du système de répartition assistée par ordinateur (RAO) qui était toute récente, soit depuis

un mois, les préposés au 9-1-1 mettaient les répartiteurs policiers à l'écoute des appels qui leurs étaient destinés avant même que la prise d'information ne soit complétée. Cette pratique fut abandonnée et interdite, sauf dans les cas de poursuite, lors de la mise en place de la RAO.

Il est fort possible que le préposé au 9-1-1, réalisant son erreur, ait tout simplement omis de donner suite à l'action annoncée.

Il n'y a pas d'évidence à l'effet que les équipements ou les procédés d'utilisation des équipements doivent être remis en cause. Cependant certaines procédures opérationnelles devraient être révisées.

Y a-t-il une procédure stricte qui permet, dans certains cas, de transférer un interlocuteur directement au S.I.T.I. (SPCUM)?

Dans l'affirmative, les proposés du centre 9-1-1 et du S.I.T.I. (SPCUM) en sont-ils bien informés?

Il existait lors des événements de Polytechnique, une procédure d'alerte criminelle qui permettait de mettre le citoyen en contact direct avec les policiers seulement lors d'appels pour crimes majeurs en progression (chasse à l'homme).

Suite aux difficultés suscitées par cette directive lors des événements de Polytechnique, elle fut remplacée le 11 juin 1990 par une nouvelle directive plus souple, applicable lorsqu'il y a un crime en progression.

Cette nouvelle directive a été intégrée au programme de formation des préposés du 9-1-1 et de la RAO (SPCUM).

N'y a-t-il pas lieu que le centre 9-1-1 puisse par la seule identification du nom d'un édifice public, faire en sorte de pouvoir le localiser immédiatement, à tout le moins quant aux édifices importants en nombre d'usagers?

Une liste embryonnaire d'édifice publics figure déjà dans la banque de géocodage du RAO. Il y aurait avantage à ce que cette banque soit alimentée de façon plus complète et systématique.

L'article 3.6.3 "Les recommandations" traitera de ce sujet de façon plus élaborée et contiendra des recommandations à court et long termes.

Y a-t-il des protocoles bien définis pour précéder dans le temps minimal à la prise en note des informations essentielles et à leurs transferts immédiats aux secours appropriés?

Si oui, les préposés du centre 9-1-1 sont-ils formés adéquatement pour les suivre?

Une formation est donnée aux préposés (PATA), concernant la prise en note des informations essentielles et à leurs transfert immédiats, basée sur des

protocoles, l'application d'une approche ou philosophie pour le traitement des appels et la méthode des cas pour la concrétisation de l'approche enseignée. Il est à noter que le temps de traitement des appels à destination de la SPCUM s'est beaucoup amélioré depuis, si on le compare à celui qui existait lors des événements de Polytechnique.

La révision de l'approche et du programme de formation, avec comme objectif prioritaire de les optimiser en fonction de minimiser les délais sera recommandée.

3.2.3 La problématique

Le 9-1-1 est un élément majeur et indispensable à la fourniture de services d'urgence de qualité car il permet au citoyen un accès facile et rapide à l'ensemble des intervenants d'urgence, tel que démontré de façon éloquente par le sondage, et amorce la coordination entre les différents intervenants.

Le 9-1-1 de la Communauté urbaine de Montréal présente un bilan positif. Cependant, il y a place pour amélioration de certains éléments qui ne sont pas nécessairement tous sous son entière responsabilité.

Nous pouvons regrouper les principaux éléments de la problématique en fonction des objectifs inhérents à des services d'urgence de qualité, soient :

- la perte de redondance physique sur une partie du parcours des câbles téléphoniques reliant le centre de commutation de la rue Ontario au centre 9-1-1.

3.2.3.1 La Polytechnique

Lors de l'événement de la Polytechnique certaines déficiences, abordées lors des réponses aux questions du coroner, ont été constatées telles que :

- absence des coordonnées d'identification de l'appareil téléphonique public d'où provenait le premier appel;
- temps de traitement des appels trop longs;
- directive concernant le transfert des appels aux agents de la SPCUM lors de crimes majeurs en progression déficiente;
- nouveauté des équipements de répartition d'où difficultés opérationnelles;
- identification de l'appelant prise en double (9-1-1 et Urgences-Santé).

3.2.4 Les recommandations

Afin d'améliorer le degré d'atteinte des objectifs énoncés précédemment en vue de sauver le plus de vies possible, nous recommandons :

À court terme :

- que la banque de géocodage du système de RAO soit tenue à jour systématiquement, en collaboration avec l'ensemble des intervenants, aux fins de contenir la liste des principaux édifices publics, leur adresse et toute information pertinente aux interventions d'urgence tout en ayant à l'esprit l'absence d'information de la banque d'identification de la provenance des appels de la compagnie Bell, pour les appareils téléphoniques reliés à un autocommutateur téléphonique privé;
- qu'un protocole identifiant clairement les obligations de la compagnie Bell et de la C.U.M., concernant la mise à jour et le contenu de la banque d'identification de la provenance des appels, soit signé par les deux partis compte tenu de l'importance stratégique de cette information pour l'acheminement de secours aux personnes en difficulté;
- que la compagnie Bell fasse connaître un plan d'identification de tous les téléphones publics comprenant sur chacun des appareils l'adresse exacte de localisation;

- que des dispositions soient prises rapidement pour évacuer la réception et le traitement des appels de demande d'information par le 9-1-1, incluant Info-Santé, afin de réserver ses ressources aux seules demandes d'intervention des services publics et ce, pour l'ensemble des intervenants;
- qu'un plan de contingence complet pour le 9-1-1, advenant une conflagration au centre de commutation téléphonique de la rue Ontario, soit soumis à court terme par la compagnie Bell à la C.U.M. ainsi que des propositions pour régler définitivement le problème;
- que le 9-1-1 fournisse les coordonnées validées de l'appelant aux autres intervenants lors du transfert d'appel pour interventions multiples;
- que la transmission alpha-numérique des fiches des appels reçus au 9-1-1 soit rendue disponible à l'ensemble des intervenants, afin d'améliorer les temps-réponse et la qualité de l'information, ce qui permettra d'attribuer au 9-1-1 la responsabilité d'assurer la validation de l'origine de l'appel et l'identification de l'appelant pour tous les intervenants;
- que soit mis en place en collaboration avec la SPCUM, des procédures de prise d'information par les PATA simplifiées et de transfert accéléré afin de permettre l'envoi plus rapide des secours requis. La pertinence du mode de fonctionnement entre le 9-1-1 et les services de police des villes de Laval et de Toronto pour les appels prioritaires devra être étudiée en fonction de cet objectif;

- que les démarches soient entreprises pour assurer d'une extrémité à l'autre, pour chacun des deux câbles téléphoniques reliant le 9-1-1 au centre de commutation Ontario, un acheminement par des parcours différents;
- que soit rendue disponible au 9-1-1 l'accès aux copies des cartes d'appels générés par les PATA, et conservée par la SPCUM, afin de permettre un contrôle de la qualité;
- qu'une étude ergonomique de la banque de géocodage soit effectuée afin de minimiser le temps de validation des coordonnées;
- que l'identification du 9-1-1 sur les appareils téléphoniques publics soit mise plus en évidence (prédominance du 9-1-1 sur les autres informations).

À plus long terme :

- que soit produit par la C.U.M. un plan stratégique de développement du 9-1-1 étudiant, entre autres :
 - la possibilité de mise en place d'une base de données territoriales numérisée pour la C.U.M., qui servirait à la localisation physique des événements nécessitant des interventions d'urgence, qui comprendrait des couches d'information superposées réservées exclusivement à chacun

des intervenants, tenue à jour par eux, contenant l'information reliée à la localisation et nécessaire à chacun dans le cadre de ses opérations. Cette information pourrait être obtenue instantanément jusque dans les véhicules;

- la possibilité de partage de la relève de l'autocommutateur téléphonique de réception des appels téléphonique du 9-1-1 et des locaux avec les autres intervenants;
- la possibilité de mise en place par Bell d'une architecture distribuée et dynamique pour l'acheminement des appels 9-1-1;
- la synchronisation des horloges du 9-1-1 avec celles de tous les intervenants.

3.3 Urgences-Santé

Urgences-Santé effectue présentement la réception des appels en provenance du 9-1-1 pour des services médicaux d'urgence, la validation des coordonnées de provenance des appels, un premier tri entre les appels de demande d'intervention des services préhospitaliers et de demande d'information (Info-Santé), un second tri entre l'urgent et le non-urgent, la répartition des ressources et l'intervention auprès du bénéficiaire, la désignation des centres hospitaliers d'urgence receveurs et l'acheminement des patients à ces derniers. Il doit aussi effectuer le transport inter-hospitalier requis sur le territoire.

3.3.1 Les modules de communication

Les principaux modules de communication à Urgences-Santé sont :

- la réception des appels

les appels sont reçus à Urgences-Santé par les services infirmiers à l'aide de consoles téléphoniques raccordées à l'autocommutateur téléphonique du 9-1-1. En conséquence, les fonctions de gestion de la réception des appels de 9-1-1 sont aussi disponibles à Urgences-Santé.

les appels pour le transport inter-hospitalier sont reçus par des préposés indépendants des services infirmiers par l'entremise de l'autocommutateur téléphonique d'Urgences-Santé indépendant de celui du 9-1-1.

- l'identification de la provenance de l'appel

les données du système d'identification des appels du 9-1-1 sont disponibles aux services infirmiers.

- les tris

l'acheminement au 9-1-1 des appels pour Info-Santé force le personnel infirmier à faire un premier tri pour identifier les appels nécessitant l'envoi de ressources pré-hospitalières versus les demandes d'information, ce qui occasionne des délais indûs.

par la suite, un second tri est effectué pour identifier le degré d'urgence relié à l'envoi des ressources.

- la répartition des ressources

la répartition des ressources exige la connaissance de l'inventaire et de la localisation des ressources disponibles. Cette information à Urgences-Santé est distribuée sur des cartes topographiques sur lesquelles sont posés des aimants, sur des formulaires et dans la tête des répartiteurs. Il n'existe pas d'aide à la répartition informatisée, ce qui pourrait améliorer l'efficacité de cette dernière.

- l'intervention

lors d'une intervention des communications radio sont disponibles entre le véhicule ambulancier et la répartition, par contre il n'y a pas de communications avec la répartition pour l'ambulancier hors de son véhicule. En conséquence, ce dernier doit retourner à son véhicule ou dénicher un appareil téléphonique s'il y a nécessité de communiquer, ce qui est une source de délais supplémentaires et peut laisser l'ambulancier sans protection dans des situations occasionnellement difficiles.

- la désignation des salles d'urgences

lors de la désignation des salles d'urgence pour la réception des bénéficiaires l'on utilise un logiciel d'aide à la décision (OMER), qui malheureusement contient une information incomplète, ce qui amène des décisions qui ne sont pas nécessairement optimum compte tenu des disponibilités des salles d'urgence.

- le transport du bénéficiaire

lorsque le patient a été pris en charge, les moyens de radiocommunication entre l'ambulance et la répartition sont disponibles mais il n'y a pas de communications directes entre l'ambulance et les centres hospitaliers receveurs.

3.3.2 Les réponses aux questions du coroner

Nous trouverons ci-après les commentaires et réponses, concernant les communications, aux questions du coroner à l'égard d'Urgences-Santé.

Puisqu'il appert des premiers appels que reçoit Urgences-Santé qu'il s'agit d'un événement exigeant l'intervention immédiate des policiers et compte tenu qu'ils proviennent directement des usagers plutôt que du centre 9-1-1, pourquoi Urgences-Santé ne prend-t-elle pas sans délai des dispositions pour informer le S.I.T.I. (SPCUM)?

La réception des appels de services (urgences et Info-Santé) à Urgences-Santé est faite par les services infirmiers, par l'entremise de consoles téléphoniques raccordées au commutateur du 9-1-1, qui constituent la seule porte d'entrée pour le public. Par contre, il est facile de confondre un appel comme provenant directement du public, même s'il origine du 9-1-1, dû au mode opérationnel en place.

En effet, lors de la réception d'un appel au 9-1-1 qui exige les services d'Urgences-Santé, l'utilisateur est transféré directement à ces derniers s'il s'agit d'un recours simple ou est mis en appel conférence avec Urgences-Santé (le préposé du 9-1-1 continuant à remplir sa fiche d'appel) s'il s'agit d'un recours multiple. En conséquence, le S.I.T.I. est avisé par le 9-1-1 lorsque requis.

N'y a-t-il pas lieu qu'Urgences-Santé puisse du nom d'un édifice public, faire en sorte de pouvoir le localiser immédiatement, à tout le moins quant aux édifices importants en nombre d'utilisateurs?

Ce sujet fait l'objet de recommandations à l'article 3.2.4 et sera repris lorsque nous traiterons des "Interventions multiples" (chapitre 3.6). Les recommandations, si appliquées, permettront de rendre l'information de localisation des édifices publics disponible à l'ensemble des intervenants.

Quels sont les équipements devant être spécialement utilisés lorsque le plan de sinistre est appliqué?

Quels sont les dispositifs de communication?

Les dispositifs de communication requis devraient être les mêmes que ceux utilisés lors des opérations normales. Les systèmes de communication mis en place devraient avoir été conçus avec les caractéristiques nécessaires et les capacités suffisantes pour acheminer le surcroît de communications requis lors de sinistre.

Les dispositifs doivent permettre les communications pour répondre aux besoins de chacun des intervenants ainsi qu'aux besoins des intervenants entre eux. Un exemple de réseau de radio-communications pouvant être mis en place sera explicité à l'item 3.6.3 "Recommandations" du chapitre 3.6 "Interventions multiples".

Sont-ils fonctionnels à l'intérieur des édifices?

Les équipements doivent être fonctionnels non seulement à l'intérieur des édifices, mais aussi entre l'intérieur et l'extérieur. Des véhicules répéteurs ou des stations

répétitrices portatives devraient être rendus disponibles aux responsables ambulanciers pour les cas où ce type de communications s'effectue difficilement.

Les recommandations concernant "Urgences-Santé" et les "Interventions multiples" tiendront compte de ces préoccupations.

3.3.3 La problématique

Si nous examinons pour débiter les principaux éléments de la problématique qui ont un impact sur la compression du temps et la qualité de l'information, nous constatons :

- que les temps d'attente avant la prise d'appels sont trop longs à certaines périodes;
- que le tri et le traitement des appels pour Info-Santé occasionne un délai supplémentaire; utilise des ressources d'urgence pour le non-urgent et a un effet sur leur disponibilité;
- que l'acheminement des fiches par messenger est source de délais supplémentaires et que le complètement manuel des fiches d'appels est occasionnellement source de confusion;
- que la répartition manuelle des ressources d'intervention et l'absence de contrôle sur ces dernières rendent impossible une gestion optimale, d'où impact sur les temps d'intervention;

- que le système d'identification de l'origine des appels étant celui du 9-1-1, nous y retrouvons la même problématique qui contribue occasionnellement à l'augmentation des délais d'intervention; c'est-à-dire les coordonnées de l'adresse de facturation plutôt que de localisation des appareils et l'absence de coordonnées pour les appareils téléphoniques reliés à un autocommutateur privé;
- l'absence de moyens de communication pour les ressources terrain leur permettant de communiquer hors de leur véhicule, entre eux ou avec la répartition;
- des difficultés à obtenir l'information pertinente et actualisée aux fins de déterminer le centre hospitalier receveur adéquat;
- l'absence de moyens de communication entre les ressources terrain et les salles d'urgence (centres hospitaliers);
- l'obligation pour les ressources terrain de changer de groupe radio pour communiquer, en fonction des tâches ou fonctions auxquelles elles sont affectées, qui occasionne des difficultés opérationnelles;
- une congestion occasionnelle des communications radio;
- l'absence de moyens de communication pour les interventions ou les transports interrégionaux.

Par la suite si nous nous intéressons à l'accessibilité et la fiabilité des communications, nous découvrons :

- un système de radiocommunications conçu en fonction de normes commerciales plutôt que de normes pour services publics, ce qui résulte en:
 - une absence de génératrice de secours en cas de panne électrique au site répéteur du Mont-Royal;
 - une non disponibilité occasionnelle des moyens de communication;
 - une installation non sécuritaire des radios aux locaux d'Urgences-Santé;
- que les locaux d'Urgences-Santé pour les équipements de communication sont situés au sous-sol et vulnérables aux inondations;
- que les câbles téléphoniques reliant les consoles cheminent dans les corridors du sous-sol et sont très vulnérables au vandalisme.

3.3.3.1 La Polytechnique

L'événement de Polytechnique a fait ressortir avec acuité la déficience des moyens de communication pour Urgences-Santé et a eu un impact indéniable sur le déroulement des événements, que l'on songe aux :

- difficultés d'identification du lieu de l'événement;
- difficultés de coordination des ambulanciers entre eux dû à l'absence de communications à l'intérieur de l'édifice;
- difficultés de coordination entre les ambulanciers, les coordonnateurs et la centrale dû à l'absence de communications entre l'intérieur et l'extérieur de l'édifice;
- difficultés de coordination entre le responsable des opérations de la SPCUM et le coordonnateur d'Urgences-Santé dû à l'absence de moyens de communication;
- difficultés pour rejoindre le personnel en quantité suffisante.

3.3.4 Les recommandations

Afin d'améliorer la performance d'Urgences-Santé en vue de l'atteinte de l'objectif de sauver des vies, exprimé au début du présent document, nous recommandons :

- d'éliminer l'accès à Info-santé par le 9-1-1 et informer le public en conséquence;
- que les appels pour Info-santé aient leur propre file d'attente et soient reçus et traités par du personnel différent de celui affecté aux demandes d'intervention d'Urgences-Santé;
- que les performances du temps de réponse aux appels de demande d'intervention soient gérées de très près et que l'on prenne les dispositions pour s'assurer de la capacité de réponse requise lors de pointe d'achalandage, afin d'éliminer les appels abandonnés;
- que des ententes soient prises avec la Communauté urbaine de Montréal pour se donner les moyens de transférer les cartes d'appel alpha-numérique du 9-1-1 à Urgences-Santé de façon instantanée jusqu'à ce que ce dernier se soit donné accès de façon permanente à un système de répartition informatisé; la fourniture temporaire de consoles de répartition de la C.U.M (type position ressources) peut être envisagée ou tout autre moyen pertinent;
- que des rencontres exploratoires avec la C.U.M. aient lieu pour examiner la possibilité d'utiliser leur système de répartition assisté par ordinateur aux fins

de la répartition des ressources d'Urgences-Santé; advenant une impossibilité, qu'Urgences-Santé mette en place son propre système informatisé de répartition en s'assurant de la compatibilité avec celui de la C.U.M.

- qu'une entente soit prise avec le 9-1-1 afin que ces derniers soient responsables de l'identification de l'origine de l'appel et effectuent le tri entre les appels urgents et non urgents à destination de Urgences-Santé. Ce tri sera fait à parti de protocoles et guides élaborés par Urgences-Santé en collaboration avec le 9-1-1;
- que les fiches alpha-numérique nécessitant l'envoi de ressources préhospitalières soient transférées directement à la répartition qui dépêchera les ressources selon les priorités et en assurera le suivi;
- de retarder le projet de sectorisation de la répartition jusqu'à ce que l'on puisse s'assurer qu'elle n'empêchera pas la mise en place des recommandations qui précèdent;
- de réviser à court terme, et régulièrement par la suite, la distribution des points d'attente pour les ambulances. Des rencontres exploratoires concernant des possibilités de collaboration avec le Service de préventions de incendies de Montréal, qui vient de se doter d'un système de simulation pour optimiser la localisation de leurs points des services, devraient avoir lieu;
- de se doter d'un système de radiocommunication adéquat en participant à la réalisation du "système de communication radio en commun" proposé par le

Bureau des mesures d'urgence (B.M.U.) de la CUM (sommaire exécutif fourni en annexe) ou en actualisant le projet de "système de radiocommunications" préparé par DMR pour Urgences-Santé en 1987 si le projet du B.M.U. ne se concrétise pas. Les systèmes proposés incluent la fourniture de radios portatifs pour les ressources terrain

- de mettre en place un système informatisé pour connaître l'état dynamique de la disponibilité des centres hospitaliers receveurs dès que les données d'encombrement auront été normalisées pour les centres hospitaliers. L'utilisation d'un logiciel réseau de gestion des salles d'urgence doit aussi être considéré.

3.4 Le SPCUM

Le Service de police de la communauté urbaine de Montréal est doté de systèmes de communications tout récents, soit depuis novembre 1989, tels qu'un système de répartition assisté par ordinateur, un système de radio pour les communications vocales ainsi qu'un système de radio pour les communications alpha-numériques.

3.4.1 Les modules de communication

La répartition assistée par ordinateur (RAO) :

Le système de répartition assisté par ordinateur permet la prise en note des appels reçus, l'établissement des priorités, l'acheminement des appels, la gestion et le suivi des ressources disponibles, la répartition par district territorial, etc.

Les radiocommunications vocales.:

Le système utilise des canaux radiofréquences assignés en permanence et permet les communications vocales entre la répartition, les véhicules et les appareils portatifs indifféremment et ce, à la grandeur du territoire de la C.U.M..

Les radiocommunications alpha-numériques :

Ce système permet l'acheminement d'information écrite (fiche d'appel ou message) et de statut pré-encodés entre la répartition et les véhicules et inversement.

3.4.2 Les réponses aux questions du coroner

Les quelques questions du coroner pour la SPCUM touchant les communications sont abordées ci-après :

Y a-t-il des politiques bien définies quant aux situations qui permettent au centre 9-1-1 de transférer directement un interlocuteur?

La politique qui existait lors des événements de Polytechnique a été révisée depuis et une nouvelle est en application tel qu'explicité à l'item 3.2.2 "Réponses aux questions du coroner" du chapitre portant sur le 9-1-1.

Quels sont les critères exacts qui gouvernent la sélection d'un code lors de la transmission d'une demande?

Le code identifie un type d'appel auquel une priorité est rattachée. Il est sélectionné lors de la réception des appels par les préposés du 9-1-1 à l'intérieur d'une liste élaborée par la SPCUM dont l'apprentissage est partie intégrante de leur formation. Lors du transfert de la carte d'appel à la répartition, le préposé (PRAO) peut changer le code s'il le juge à propos.

3.4.3 La problématique

La SPCUM est actuellement dotée des plus importants moyens de communications parmi tous les intervenants, cependant des lacunes subsistent telles que :

Systeme radio conventionnel :

Le système de radiocommunications vocales ne possède pas la flexibilité des systèmes de dernière technologie car sa conception originale remonte à plusieurs années et est basée sur le principe d'allocation permanente des canaux, ce qui génère les contraintes suivantes:

- obligation pour le policier dans le véhicule de choisir le bon canal pour communiquer, ce qui amène de la confusion et des problèmes de communication;
- allocation inefficace des canaux qui génère de la congestion lors de demandes de communications accrue;

Identification des lieux :

Le système ne fournit pas une assistance graphique à la localisation physique des lieux d'un événement, problématique d'ailleurs ressentie chez l'ensemble des intervenants.

Autres intervenants :

Les systèmes existants ne permettent pas la communication directe avec les autres intervenants lors d'intervention multiple.

3.4.3.1 La Polytechnique:

Lors de l'événement de Polytechnique plusieurs déficiences au niveau de la coordination des ressources ont été constatées dues à des problèmes de communications tels que :

- impossibilité de communiquer dû à une erreur de sélection du canal de communication;
- difficulté d'identifier le lieu de l'événement;
- problème de communication avec les radios portatifs sur les lieux;
- blocage du canal radio empêchant la transmission d'information stratégique
- impossibilité de communiquer directement avec les ambulanciers
- absence de recoupement des informations transmises sur les canaux U-1 et U-4.

Nous pouvons constater que l'événement de la Polytechnique a fait ressortir les limitations technologiques inhérentes au système radio de la SPCUM.

3.4.4 Les recommandations

Suite à la problématique énoncé précédemment, nous recommandons :

- D'apporter au système de radiocommunications en place les modifications permettant de régler les déficiences identifiés dans la problématique, incluant la Polytechnique.
Advenant l'impossibilité d'apporter les solutions adéquates, la possibilité d'utilisation du "système de communication radio en commun, opération quotidienne et d'urgence" du Bureau des mesures d'urgence de la C.U.M., (Etude de faisabilité fourni en annexe), devra être considérée pour les unités opérationnelles les plus sensibles au fonctionnement des radiocommunications.
- D'étendre le contenu de la banque de géocodage du système RAO afin de tenir compte des besoins des autres intervenants.
- De collaborer, avec les autres intervenants, à la mise en place des moyens de communications requis lors d'intervention multiple.

- D'élaborer et mettre en place, en collaboration avec le 9-1-1, une procédure permettant d'acheminer plus rapidement les ressources lors d'appels prioritaires et facilitant la prise d'appel compte tenu des nouvelles technologies en place. La pertinence du mode de fonctionnement entre le 9-1-1 et la police des villes de Laval et de Toronto devra être évaluée en fonction de l'atteinte des objectifs qui précèdent.

3.5 Autres intervenants

Il y a quantités d'autres intervenants impliqués dans la fourniture de services d'urgence, que l'on songe seulement aux 29 municipalités de la C.U.M., l'Hydro-Québec, Gaz Métropolitain, les Ports nationaux, etc. et la plupart ont des moyens de communications plus ou moins performants, plus ou moins évolués et plus ou moins intégrés. Compte tenu des délais impartis pour la production du rapport il ne sera pas possible d'analyser leur fonctionnement.

Par contre, il est important de mentionner que le Service de préventions des incendies de la ville de Montréal, qui constitue un intervenant majeur dans la fourniture de services d'urgence, a mis de l'avant une étude pour se doter s'un système de radiocommunications des plus modernes, étude qui devrait être disponible au cours du moins de décembre 1990, et a procédé à l'acquisition d'un système d'optimisation de la localisation de leurs points de desserte.

3.5.1 Les recommandations

Le sondage portant sur la "Notoriété des numéros de téléphone des services d'urgence", dont copie est jointe en annexe, révèle la perception de la population de la CUM quant aux services auxquels le 9-1-1 donne accès.

En effet, 84% de la population sait que le 9-1-1 donne accès aux services ambulanciers, 80% au service de la police et 68% aux services des incendies.

Compte tenu de ce qui précède, nous recommandons :

- que les services d'incendie de la C.U.M. mènent des campagnes d'information visant le renforcement de la perception par la population de l'accessibilité à leurs services par l'entremise du 9-1-1;
- que l'on ajoute systématiquement aux campagnes de prévention habituelles des services d'incendies de la C.U.M la préoccupation de sensibiliser la population à leur accès par l'entremise du 9-1-1;

3.6 Intervenants multiples

La section "Intervenants multiples" concerne les événements où l'intervention de plusieurs types de ressources d'urgence est requise. Ce type d'intervention est d'une importance capitale car c'est généralement celui où le plus grand nombre de vies sont en jeux et où l'absence de moyens et de protocoles de communication adéquats se font sentir avec le plus d'acuité.

3.6.1 Les modules de communications

L'intervention multiple nécessite des moyens de communications beaucoup plus sophistiqués car les communications doivent être disponibles selon les axes horizontaux et verticaux, c'est à dire des communications verticales pour permettre à chaque intervenant de fournir efficacement les services que l'on en attend et des communications horizontales entre les différents intervenants pour améliorer l'efficacité d'ensemble, maximiser l'espérance de vie et diminuer la mortalité et la morbidité.

Les modules reliés aux communications verticales ont été identifiés à l'intérieur des chapitres concernant chacun des intervenants.

Les modules reliés aux communications horizontales concernent:

La notification :

La notification résulte de la détection d'un événement nécessitant l'intervention de ressources d'urgence multiples et est le processus par lequel les intervenants sont informés de l'événement. Il est important que l'information la plus complète soit fournie à chacun.

L'intervention :

L'intervention découle d'un plan d'intervention et de protocoles opérationnels entre les intervenants, elle recouvre les communications entre les coordonateurs, ou responsables opérationnels, des différents intervenants aux fins de réalisation de l'objectif commun à atteindre.

L'information :

L'information recouvre les moyens nécessaires pour transmettre l'information requise par les personnes ou organisations extérieures au système d'intervention tels que les parents ou les amis des victimes, les médias, etc.

3.6.2 La problématique

Lors d'interventions multiples nous constatons :

- L'absence de support efficace à l'identification précise du lieu des événements;

- un mode de notification des événements variant en fonction des intervenants, ce qui résulte en une qualité d'information inégale et des délais différents;
- une absence totale de moyens pour fin de communication directe entre les intervenants;
- une grande disparité entre les moyens de communication des différents intervenants ce qui résulte en des variations de performance importantes et des problèmes de compatibilité.

3.6.2.1. La Polytechnique

Les événements de la Polytechnique ont validé de triste façon la problématique soulevée plus avant et mis en évidence l'importance des communications horizontales, qu'il suffise de mentionner :

- des délais de notification plus longs pour Urgences-Santé que pour la SPCUM;
- une double identification de l'appelant, soit au 9-1-1 et chez Urgences-Santé;
- le fait que la SPCUM et Urgences-Santé ont eu chacun de leur côté des difficultés pour localiser l'école Polytechnique et que la réussite de l'un n'a pu servir à l'autre;

- le manque chronique d'information pour Urgences-Santé concernant le déroulement des événements;
- les difficultés de coordination rencontrées par la SPCUM avec Urgences-Santé;

3.6.3 Les recommandations

Afin d'améliorer la qualité des services d'urgence à la CUM, nous recommandons de:

A court terme :

- fournir les coordonnées de l'appelant validées par le 9-1-1 lors du transfert de l'appel par ce dernier;
- doter le 9-1-1 et les intervenants d'un réseau de communication alpha-numérique permettant l'acheminement instantané des fiches d'appel;
- normaliser le rôle du 9-1-1 pour l'ensemble des intervenants soient :
 - la prise en note de toute l'information pertinente concernant la demande d'intervention;
 - l'identification des intervenants requis;
 - la transmission des fiches d'appel aux intervenants concernés;

- identifier la responsabilité de création et de mise à jour de l'information de la banque de géomatique du RAO pour les besoins de l'ensemble des intervenants d'urgences;
- débiter la mise en place du "système de communication radio en commun - opérations quotidiennes et d'urgences" préconisé par le Bureau des mesures d'urgence de la CUM ("Sommaire exécutif de l'étude de faisabilité" fourni en annexe).

Le système proposé répond aux critères préalablement définis tels que : autonomie opérationnelle des intervenants, accessibilité, fiabilité, etc. Il permet l'échange de communications vocales et alpha-numériques et apporte une solution complète, et pour au moins la prochaine décennie, à l'ensemble des problèmes de radiocommunications pour les intervenants d'urgence, autant dans leurs opérations quotidiennes que lors de sinistres, et ce à des coûts bien inférieurs pour la communauté à ce que toute approche individuelle pourrait coûter.

Il est très important de réagir rapidement car il existe présentement une conjoncture favorable unique qui ne se reproduira pas de si tôt. En effet :

- plusieurs intervenants ou organismes publics doivent renouveler leurs appareils radio ou se doter d'un nouveau système, que l'on songe au

Service de prévention des incendies de Montréal, la Commission de transport de la CUM et plusieurs municipalités;

- le ministère des Communications fédéral vient de rendre disponible une nouvelle bande de fréquence pour la radio mobile, ce qui constitue un événement exceptionnel, et a réservé pour une courte période toutes les fréquences nécessaires à la mise en place d'un système intégré de communications radio pour les services d'urgence de la CUM. Une lettre d'intention est requise rapidement pour réserver ces fréquences car elles sont une ressource rare et la demande est extrêmement forte;

- explorer la possibilité de participation du gouvernement fédéral au financement, dans le cadre du programme JEP de Protection Civile Canada ou autre, requis pour la mise en place des moyens nécessaires à l'amélioration des services d'urgence à la CUM.

A moyen terme :

- mettre en place une banque numérisée du territoire de la C.U.M. accessible à tous les intervenants, permettant la localisation exacte des événements et la transmission graphique de leur emplacement.

Extension du mandat

Chapitre 4

EXTENSION DU MANDAT

4.1 Une réflexion régionale

La prise de connaissance du rôle et du fonctionnement des intervenants en situation d'urgence à la Communauté urbaine de Montréal a permis d'amorcer une réflexion concernant la problématique régionale de l'urgence au Québec.

4.2 La problématique

Les travaux du comité ont permis d'identifier certaines carences des services d'urgences à la C.U.M., mais la situation est encore beaucoup plus déplorable en région. Il nous vient en tout premier lieu à l'esprit :

- 4.2.1 - la difficulté ou les délais pour les personnes dans le besoin à rejoindre les services d'urgence.

La minimisation du temps pour alerter les services d'urgence est une composante importante dans l'atteinte de l'objectif de sauver des vies.

Le handicap des régions à ce niveau par rapport à la C.U.M. est illustré de façon éloquente par les réponses à la question D.18 du sondage CROP portant sur la "notoriété des numéros de téléphone des services d'urgence" (inclus en annexe). A la question :

"Connaissez-vous de mémoire le numéro de téléphone de votre service ambulancier?"

Nous constatons que :

- 18% des gens de la grande région de Québec connaissent le numéro de téléphone des services ambulanciers, ce qui amène 82% des gens à faire une recherche avant de pouvoir les atteindre;
- 25% des gens, excluant les régions de Québec et Montréal, du reste de la province pourraient appeler immédiatement leurs services ambulanciers, donc 75% devraient effectuer une recherche pour les atteindre.

Les résultats qui précèdent prennent toute leur importance quand nous constatons dans le même sondage que :

- 82% des gens du territoire de la C.U.M. appelleraient le 9-1-1 en cas de besoin.

Nous constatons que les pourcentages sont tout simplement inversés entre la C.U.M. et le reste du Québec concernant les chances d'atteindre rapidement les services d'urgence en cas de besoin.

- 4.2.2 - La difficulté, sinon l'impossibilité, d'identifier à l'intérieur de l'appareil gouvernemental la préoccupation ou la responsabilité globale (pour l'ensemble des intervenants, autant les opérations courantes que les sinistres) de l'efficacité des services d'urgence en vue de sauver des vies.

4.3 Les recommandations

Comme nous avons pu le constater tout au long du présent document, la prestation de service d'urgence adéquat nécessite au tout premier chef des opérations efficaces et une importante coordination entre intervenants.

L'efficacité opérationnelle est tributaire d'une formation adéquate et des dernières technologies pour soutenir ses interventions.

La coordination entre les intervenants est primordiale mais paradoxalement chacun a une formation et des méthodes opérationnelles qui ne tiennent pas nécessairement compte des facettes de la problématique concernant les autres intervenants. Aussi est-il important de mettre en place des moyens pour la faciliter et la promouvoir.

Nous recommandons en vue d'améliorer la prestation des services d'urgence au Québec:

- de rendre l'accès au 9-1-1 disponible à l'ensemble de la population du Québec

Un mémoire à cet effet a été préparé par le ministre des Communications pour être présenté au Conseil Exécutif avec la recommandation des Ministres de la Santé et des Services sociaux, de la Sécurité publique et des Affaires municipales.

- que le gouvernement du Québec manifeste une préoccupation pour le développement de services de communication intégrés d'urgence à la grandeur du Québec et pour ce faire:
 - qu'il rende disponible aux intervenants d'urgence une infrastructure pour les services de radiocommunications, en autorisant la réalisation du réseau intégré de radiocommunication (RIR) du ministère des Communications du Québec;
 - que le ministère de la Sécurité publique contribue à la mise en place d'un système de communication d'urgence pour les intervenants en province en privilégiant l'utilisation des infrastructures du RIR par la Sûreté du Québec;
 - que le ministère de la Santé et des Services sociaux se dote de l'expertise en communication nécessaire à l'élaboration et à l'application d'un plan de développement des communications pour le secteur pré-hospitalier.

Conclusion

Chapitre 5

CONCLUSION

Les événements de Polytechnique ont mis en évidence les importantes déficiences reliées aux communications dans la fourniture de services d'urgence adéquats à la C.U.M.. Mais, un an après, la répétition d'un tel événement donnerait-elle lieu à la même confusion?

Afin d'apporter une réponse à cette question nous avons vérifié si des améliorations aux moyens de communications en place, ou à leur utilisation, ont été apportées laissant aux autres membres du comité l'évaluation de l'amélioration de la concertation entre les intervenants ou de la performance de chacun.

Nous avons constaté que les moyens actuels de communications sont ceux qui existaient lors de l'événement de la Polytechnique, si ce n'est la SPCUM qui a complété le remplacement de ses anciens radios portatifs qui avaient été utilisés par les agents du G.I.L, et rien de nouveau n'a été mis en place pour permettre des communications entre les intervenants sur le terrain.

Quant à l'utilisation des moyens de communications, le 9-1-1 et la répartition de la SPCUM ont amélioré leur habileté d'utilisation d'un système qui était tout nouveau à l'époque et ont aussi amélioré la procédure opérationnelle entre les deux entités dans les cas de crimes en progression. Aucune autre amélioration de l'utilisation des moyens de communication n'a été constatée.

Compte tenu de ce qui précède il est raisonnable d'affirmer qu'advenant un évènement similaire, quelques minutes pourraient être gagnées concernant la notification de l'évènement aux intervenants d'urgence, mais pour le reste nous devrions assister à un déroulement présentant beaucoup d'analogie avec celui de la Polytechnique.

La lumière au bout du tunnel?

Les constatations qui précèdent sont décevantes, mais si nous y regardons d'un peu plus près la lumière luit au bout du tunnel car la Communauté Urbaine possède un centre 9-1-1 de dernière génération, un centre de répartition assisté par ordinateur à la fine pointe de la technologie et une proposition par son Bureau des mesures d'urgence d'un réseau intégré de radiocommunications moderne pour l'ensemble des intervenants.

Un tel ensemble de moyens de communications pour les services d'urgence se classe parmi les plus performants en Amérique du Nord et est à la portée des citoyens de la C.U.M. si l'on veut bien établir la concertation requise entre l'ensemble des intervenants et les paliers de gouvernement concernés.

Annexes

ANNEXE

SONDAGE

NOTORIETE DES NUMEROS DE TELEPHONE DES SERVICES D'URGENCE



**NOTORIÉTÉ DES NUMÉROS DE TÉLÉPHONE
DES SERVICES D'URGENCE**

**Sondage d'opinion
auprès des Québécois**

pour

le GROUPE DECOSTER

CROP-EXPRESS

Montréal, Novembre 1990

T90-265-D

**SONDAGES D'OPINION
CROP-EXPRESS
CROP-CIBLE
3 S C**

CROP inc.
651 Notre-Dame O.
Bureau 500
Montréal, Qc H3C 1H8
Tél.: (514) 875-8086
Télécopieur: (514) 875-7024



CROP

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
MÉTHODOLOGIE DU SONDAGE	3
1. Échantillon	3
2. Questionnaire	5
3. Cueillette des données	5
4. Taux de réponse	5
5. Contrôle de la qualité	7
6. Traitement des données	9
7. Limites du sondage	11

ANNEXES

1. QUESTIONNAIRE
2. LISTE DES RÉPONSES CODÉES "AUTRES"
3. TABLEAUX STATISTIQUES: RÉSULTATS



MÉTHODOLOGIE DU SONDAGE

MÉTHODOLOGIE DU SONDAGE

1. Échantillon

Un échantillon probabiliste stratifié de ménages québécois a été tiré selon la méthode du hasard systématique à partir des différents annuaires téléphoniques du Québec.

Trois strates ont été formées, correspondant à la région de Montréal métropolitain, à celle de Québec métropolitain et au reste du Québec⁽¹⁾: dans le but d'obtenir un nombre suffisant de cas pour chaque région et permettre ainsi une analyse valable, 880 numéros furent tirés à Montréal, 400 à Québec et 375 dans le reste de la province. Une liste initiale de 1 655 numéros de téléphone, correspondant à autant de ménages, a donc été constituée.

Ensuite, à l'intérieur de chaque ménage choisi et rejoint, une grille de sélection rotative permettait de sélectionner aléatoirement un individu compte tenu de la composition du ménage, à savoir le nombre d'hommes et de femmes âgés de 18 ans ou plus, aptes à répondre aux questions en français ou en anglais. La grille de sélection donne à chaque membre adulte du ménage une chance égale d'être choisi.

(1) Les régions ont été définies de la façon suivante:

- Montréal métropolitain: Zone métropolitaine de recensement (définition de Statistique Canada);
- Québec métropolitain: Zone métropolitaine de recensement (définition de Statistique Canada);
- Reste du Québec: Gaspésie, Bas St-Laurent, Saguenay, Lac St-Jean, région administrative de Québec (en partie), Mauricie, Estrie, région administrative de Montréal (en partie), Outaouais, Nord-Ouest et Côte-Nord du St-Laurent.

RÉSULTATS ADMINISTRATIFS ET TAUX DE RÉPONSE

	Montréal		Québec		Reste du		TOTAL	
	<u>n</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>
ÉCHANTILLON INITIAL	880	100	400	100	375	100	1 655	100
service téléphonique								
interrompu	62	7	28	7	15	4	105	6
non résidentiel	17	2	11	3	9	2	37	2
handicap	12	1	5	1	4	1	21	1
langue étrangère	28	3	2	1	1	-	31	2
autres divers	-	-	1	-	3	1	4	-
TOTAL								
HORS ÉCHANTILLON	119	14	47	12	32	9	198	12
ÉCHANTILLON FINAL	761	100	353	100	343	100	1 457	100
entrevues complétées	504	66	254	72	252	73	1 010	69
refus du ménage choisi	69	9	23	7	21	6	113	8
absence de l'individu choisi	70	9	26	7	21	6	117	8
sans réponse	42	6	22	6	29	8	93	6
refus de l'individu choisi	60	8	19	5	14	4	93	6
abandon en cours d'entrevue	13	2	8	2	4	1	25	2
maladie de l'individu choisi	3	-	1	-	2	1	6	-

2. Questionnaire

Le questionnaire a été pré-testé auprès de 15 personnes (10 de langue française et 5 de langue anglaise). Certaines questions furent modifiées suite au pré-test, puis soumises à l'approbation des clients concernés.

3. Cueillette des données

Les entrevues ont été effectuées au téléphone par des enquêteurs d'expérience ayant préalablement assisté à une séance de directives sur le questionnaire du CROP-EXPRESS. D'une durée moyenne de 10 minutes, les entrevues se sont déroulées du 15 au 18 novembre 1990, à partir du central téléphonique de CROP à Montréal.

Les enquêteurs devaient rejoindre les ménages sélectionnés apparaissant sur leur liste d'attribution, puis choisir à l'aide de la grille de sélection un répondant dans chaque ménage. Les enquêteurs devaient réaliser l'entrevue avec la personne choisie, sans remplacement, à l'aide du questionnaire préparé à cette fin.

4. Taux de réponse

L'échantillon initial de 1 655 ménages a été expurgé de 198 cas (12%) dont 105 de service téléphonique interrompu, 37 cas où le numéro sélectionné ne correspondait pas à une résidence, 21 cas d'incapacité de répondre en raison d'un handicap physique ou intellectuel, 31 cas où la personne choisie était de langue étrangère et incapable de répondre aux questions en français ou en anglais et 4 cas divers.



Des 1 457 cas (100%) constituant l'échantillon final, 1 010 personnes (69%) acceptèrent de compléter l'entrevue. Les 447 autres cas se répartissent comme suit: 113 cas (8%) de refus du ménage choisi; 117 cas (8%) où les personnes choisies étaient absentes pendant toute la durée du sondage; 93 cas (6%) demeurés sans réponse malgré des appels répétés à des heures et des jours différents durant la période du sondage; 93 cas (6%) de refus de l'individu sélectionné; enfin, 25 personnes ont abandonné en cours d'entretien et 6 étaient malades au moment du sondage.

5. Contrôle de la qualité

À la fin des opérations de cueillette des données, la qualité du travail des enquêteurs a été vérifié par le rappel téléphonique de 10% des informateurs.

**COMPARAISON ENTRE LA POPULATION ÉTUDIÉE
ET L'ÉCHANTILLON D'ANALYSE TOTAL AVANT ET APRÈS PONDÉRATION**

	<u>Population⁽¹⁾</u>		<u>Échantillon</u>		
	<u>N</u>	<u>%</u>	<u>n</u>	<u>%</u>	<u>% pondéré</u>
<u>RÉGION</u>					
Montréal Métro	2 223 675	46	504	50	46
Québec Métro	445 425	9	254	25	9
Reste du Québec	2 165 720	45	252	25	45
<u>SEXE</u>					
Masculin	2 338 450	48	459	45	48
Féminin	2 496 370	52	551	55	52
<u>LANGUE D'USAGE</u>					
Français	4 043 650	84	873	86	84
Anglais, autres	791 170	16	137	14	16

⁽¹⁾ Statistique Canada, 1986; population hors-institution âgée de 18 ans et plus selon la région, le sexe et la langue d'usage.

6. Traitement des données

Tous les questionnaires ont été vérifiés et codés et les données ont été mises sur support informatique en vue de la compilation.

Les résultats ont été pondérés d'après les données de Statistique Canada (1986) en fonction des régions, du sexe et de la langue d'usage. Le but de l'opération de pondération est de redonner à chaque personne interrogée un poids qui correspond à son poids réel dans la population.

Les tableaux statistiques présentent la distribution des résultats obtenus en effectifs absolus et en pourcentages pondérés. Les résultats apparaissent sous forme de tableaux ventilés selon les variables suivantes: les régions, le sexe, les groupes d'âge, la scolarité, la situation actuelle, le revenu-ménage brut annuel et la langue d'usage.



MARGES D'ERREUR POURCENTUELLE
POUR UN NIVEAU DE CONFIANCE DE 95%

Taille de l'échantillon (n)	Pourcentage					
	<u>5 ou 95</u>	<u>10 ou 90</u>	<u>20 ou 80</u>	<u>30 ou 70</u>	<u>40 ou 60</u>	<u>50</u>
30	*	*	*	*	*	17,89
50	*	*	*	*	13,58	13,86
80	*	*	*	10,04	10,74	10,96
100	*	*	*	8,98	9,60	9,80
150	*	*	*	7,33	7,84	8,00
200	*	*	5,54	6,35	6,79	6,93
300	*	*	4,53	5,18	5,54	5,66
400	*	*	3,92	4,49	4,80	4,90
500	*	*	3,51	4,02	4,29	4,38
600	*	2,40	3,20	3,67	3,92	4,00
700	*	2,22	2,96	3,39	3,63	3,70
800	*	2,08	2,77	3,17	3,39	3,46
900	*	1,96	2,61	2,99	3,20	3,27
1 000	*	1,86	2,48	2,84	3,04	3,10

* Tailles d'échantillon trop petites pour pouvoir estimer les marges d'erreur associées à de telles proportions à partir de l'approximation normale.

7. Limites du sondage

Tout sondage comporte des limites dont il convient de tenir compte au moment de l'interprétation des résultats. Le taux de participation et le degré de représentativité de l'échantillon aident à estimer ces limites.

D'un point de vue statistique, en supposant que la non-réponse, à savoir la population non rejointe, les cas de refus de répondre à certaines questions ou les abstentions, se répartirait comme la réponse, un échantillon d'analyse de cette taille ($n = 1\ 010$) donne lieu à une marge d'erreur maximum estimée à $\pm 3\%$ pour les résultats d'ensemble dans 19 cas sur 20. Lorsque les pourcentages portent sur des sous-groupes de l'échantillon (ex.: les 18 à 24 ans; les femmes), la marge d'erreur s'accroît en fonction inverse du nombre de cas observés.

Le tableau ci-contre permettra d'estimer les marges d'erreur pour les autres sous-groupes de l'échantillon.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

AUTRES CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION ÉTUDIÉE*

	<u>TOTAL</u> n = 1 019
<u>SCOLARITÉ</u>	<u>%</u>
7 années ou moins	13
8 - 12 années	42
13 - 15 années	26
16 années et plus	19
<u>OCCUPATION</u>	<u>%</u>
travailleur(se) à temps plein	56
travailleur(se) à temps partiel	8
chômeur(se)/recherche d'emploi	4
à la maison à temps plein	11
retraité(e)	16
étudiant(e)	5
<u>GROUPES D'AGE</u>	<u>%</u>
18 à 34 ans	38
35 à 54 ans	39
55 ans et plus	23

* Pourcentages pondérés.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



ANNEXES



1. QUESTIONNAIRE



D.17 Si vous étiez témoin, à votre résidence ou dans la rue, qu'une personne se blesse gravement ou est prise d'un malaise sérieux qui la rend incapable de communiquer, que feriez-vous, qui appelleriez-vous?

(29)

NE PAS LIRE

j'appelle le 911 1

j'appelle la police 2

UNE SEULE RÉPONSE

j'appelle l'ambulance 3

Autre: _____ . 4
(précisez)

NSP/PR 9

RÉGIONS 2 - 3 - 4 - 5 SEULEMENT

Région 1: PAQ.20

D.18 Connaissez-vous de mémoire le numéro de téléphone de votre service ambulancier?

(30)

oui 1

non 2

D.19 Si vous étiez à Montréal et si vous étiez témoin qu'une personne se blesse gravement ou est prise d'un malaise sérieux qui la rend incapable de communiquer, que feriez-vous, qui appelleriez-vous?

(31)

NE PAS LIRE

911 1

police 2

UNE SEULE RÉPONSE

ambulance 3

autre: _____ . 4

NSP/PR 9



CROP

D.20 Quels sont les services auxquels vous donne accès le 911?

(32-35)

NE PAS LIRE

ambulance/Urgence Santé . . . 1

police 2

NOTER TOUTES LES RÉPONSES

pompiers 3

autres: _____ . 4
(précisez)

NSP/PR 9



CROP

D.17 If, in your home or on the street, you were to witness someone seriously injuring himself or feeling serious discomfort to the extent that he was unable to communicate, what would you do, whom would you call? (29)

- DO NOT READ I would dial 911 1
I would call the police 2
ONE ANSWER ONLY I would call an ambulance 3
Other: _____ 4
(specify)
DNK/NA 9

REGIONS 2 - 3 - 4 - 5 ONLY

Region 1: go to Q20

D.18 Do you know your ambulance service's telephone number from memory? (30)

- Yes 1
No 2

D.19 If you were in Montreal on a trip and witnessed someone seriously injuring himself or feeling serious discomfort to the extent that he was unable to communicate, what would you do whom would you call? (31)

- DO NOT READ 911 1
Police 2
ONE ANSWER ONLY Ambulance 3
Other: _____ 4
(specify)
DNK/NA 9



CROP

D.20 Can you tell me what services can be accessed through 911?

(32-35)

DO NOT READ

WRITE DOWN ALL ANSWERS

- | | |
|-------------------------------|---|
| Ambulance/Urgence Santé . . . | 1 |
| Police | 2 |
| Fire Department | 3 |
| Other: _____ | 4 |
| (specify) | |
| DNK/NA | 9 |



2. LISTE DES RÉPONSES CODÉES "AUTRES"



CROP

Q.17 Si vous êtes témoin, à votre résidence ou dans la rue, qu'une personne se blesse gravement ou est prise d'un malaise qui la rend incapable de communiquer, que feriez-vous, qui appelleriez-vous?

nombre de mentions

. Bell/411/0/opératrice	5
. Service d'urgence	3
. Voisin	3
. Prêtre/Curé	3
. Pompiers	2
. Parents	2
. Télé-Médecin	2
. Taxi/voiture pour avoir du secours	2
. Service de sécurité	1
. Croix Rouge	1
. 511	1
. Municipalité	1
. Demande de l'aide aux personnes présentes	1
. À la maison	1
. Station de radio	1



nombre de mentions

. Info-Santé	1
. Faire quelque chose moi-même	1
. Private number for elderly people	1
. Ignore it	1

GRAND TOTAL DES MENTIONS: 33



Q.19 Si vous étiez à Montréal et si vous étiez témoin qu'une personne se blesse gravement ou est prise d'un malaise sérieux qui la rend incapable de communiquer, que feriez-vous, qui appelleriez-vous?

	<u>nombre de mentions</u>
. Bell/411	9
. Urgence/Urgence secours	5
. Taxi/pour aller à l'hôpital/ pour qu'il appelle à l'aide	3
. Médecin	2
. Ont un numéro spécial	1
. Quelqu'un près de moi	1
. 511	1
. J'appellerais au secours	1
. Ça dépend du cas	1
. Soeurs	1
. Prêtre	1
. Télé-Médec	1

GRAND TOTAL DES MENTIONS: 26



Q.20 Quels sont les services auxquels vous donne accès le 911?

	<u>nombre de mentions</u>
. Centre Anti-Poison	8
. Hôpitaux	5
. Vol	4
. Bell/0/411	3
. Information/information pertinente	3
. Drogue/Drogue SOS	2
. Centre détresse/personnes en détresse	2
. Télé-Médecin	2
. Accident	2
. Vol, sinistre	1
. Accidents, routes, piétons	1
. Organisation violence	1
. Accident, vol, etc.	1
. Gaz Métro	1
. Médecin	1
. Crime	1



nombre de mentions

. Service de sécurité publique	1
. Malade	1
. Hydro-Québec	1
. Dépressif anonyme	1

GRAND TOTAL DES MENTIONS: 42



0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99



3. TABLEAUX STATISTIQUES: RÉSULTATS

D.17 SI VOUS ETIEZ TEMOIN, A VOTRE RESIDENCE OU DANS LA RUE, QU'UNE PERSONNE SE BLESSE GRAVEMENT OU EST PRISE D'UN MALAISE QUI LA REND INCAPABLE DE COMMUNIQUER, QUE FERIEZ-VOUS, QUI APPELERIEZ-VOUS?

	REGIONS		SEXE				AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE			
	TOT. MTL	QUE. QUE.	REST		18 A 35 A			8 A 13 A			POP. ACT.	POP. INAC.	- DE 20 A 30 A		30 A 40 M		40 M ET +	NON-FRAN				
			MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12	15	16 +			20 M	30 M	40 M		FRAN	FRAN			
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CHIZ:		99		99		99		99		99		99		99		99				99		
LAMBDA:		0.32		0.00		0.05		0.04		0.00		0.00		0.00		0.00				0.03		
GAMMA:		0.67		0.06		0.06		-0.22		0.11		-0.14								-0.55		
J'APPELLE 911	%V	36	66	3	11	36	35	41	36	26	20	33	39	47	37	32	30	34	36	40	30	63
		364	329	8	27	165	199	150	147	67	27	143	100	93	257	107	76	66	61	130	276	88
J'APPELLE LA POLICE	%V	30	20	54	35	31	29	23	31	40	30	31	30	28	30	31	30	29	32	32	31	22
		327	100	138	89	153	174	102	133	92	36	126	92	73	228	99	64	58	62	122	296	31
J'APPELLE L'AMBULANCE	%V	29	10	36	47	30	28	30	29	24	40	30	27	21	30	26	31	28	29	25	32	9
		260	51	92	117	122	138	102	109	48	39	108	68	45	187	72	59	47	46	79	248	12
AUTRE	%V	3	3	3	3	2	4	3	2	5	5	3	3	3	2	6	4	3	2	3	3	3
		33	17	8	8	13	20	12	12	9	6	12	7	8	15	18	9	5	3	12	29	4
MEDECIN/HOPITAL	%V	2	1	3	4	1	4	3	1	3	5	3	1	0	2	4	5	5	1	0	3	0
		22	5	7	10	4	18	11	4	7	5	13	3	1	9	13	10	7	2	3	22	0
NSP/PR	%V	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
		4	2	1	1	2	2	1	0	3	1	1	0	2	2	2	1	1	0	1	2	2

D.17 SI VOUS ETIEZ TEMOIN, A VOTRE RESIDENCE OU DANS LA RUE, QU'UNE PERSONNE SE BLESSE GRAVEMENT OU EST PRISE D'UN MALAISE QUI LA REND INCAPABLE DE COMMUNIQUER, QUE FERIEZ-VOUS, QUI APPELERIEZ-VOUS?

MONTREAL

 RIVE RIVE
 CUM SUD NORD

POPULATION: 1336 517 371
 ECHANTILLON: 291 122 91
 CHI2: (99)
 LAMBDA: 0.04
 GAMMA: 0.52

J'APPELLE 911	%V	82	38	48
		239	47	43
J'APPELLE LA POLICE	%V	8	44	28
		22	52	26
J'APPELLE L'AMBULANCE	%V	6	14	17
		17	18	16
AUTRE	%V	3	3	4
		9	4	4
MEDECIN/HOPITAL	%V	1	0	2
		3	0	2
NSP/PR	%V	0	1	0
		1	1	0

D.18 CONNAISSEZ-VOUS DE MEMOIRE LE NUMERO DE TELEPHONE DE VOTRE SERVICE AMBULANCIER?

FILTRE: CUM EXCLUE

	REGIONS																	AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE	
	SEXES																	18 A 35 A			8 A 13 A			POP. POP. -		DE 20 A 30 A 40 M				NON-	
	TOT.	MTL	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12	15	16 +	ACT.	INAC	20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN										
POPULATION:	3499	888	445	2166	1719	1780	1278	1429	783	511	1529	896	563	2413	1077	807	674	616	1135	3277	222										
ECHANTILLON:	719	213	254	252	334	385	266	301	151	89	290	195	145	506	212	142	134	130	259	683	36										
CHI2:		99			90					99				95		95					99										
LAMBDA:		0.00			0.00		0.00			0.00				0.00		0.00					0.00										
GAMMA:		0.02			-0.07		0.03			0.13				-0.09		0.07					0.26										
OUI	XV	24	27	18	25	23	26	25	25	22	26	29	15	25	23	27	27	21	24	21	25	16									
		166	58	46	62	76	90	64	74	28	21	78	32	35	112	54	33	28	30	55	161	5									
NON	XV	76	73	82	75	77	74	75	75	78	74	71	85	75	77	73	73	79	76	79	75	84									
		553	155	208	190	258	295	202	227	123	68	212	163	110	394	158	109	106	100	204	522	31									

MONTREAL

RIVE RIVE
CUM SUD NORD

POPULATION:	0	517	371
ECHANTILLON:	0	122	91
CHI2:	90		
LAMBDA:	0.00		
GAMMA:	-0.14		

OUI	XV	0	25	30
		0	30	28
NON	XV	0	75	70
		0	92	63

D.19 SI VOUS ETIEZ A MONTREAL ET SI VOUS ETIEZ TEMOIN QU'UNE PERSONNE SE BLESSE GRAVEMENT OU EST PRISE D'UN MALAISE QUI LA REND INCAPABLE DE COMMUNIQUER, QUE FERIEZ-VOUS, QUI APPELERIEZ-VOUS?

FILTRE: CUM EXCLUE

	REGIONS										AGE				SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE	
	-----					SEXE					-----				-----			-----		-----				-----	
	TOT. MTL	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	18 A	35 A	55 +	0-7	8 A	13 A	16 +	POP. ACT.	POP. INAC.	DE 20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN	NON-FRAN				
POPULATION:	3499	888	445	2166	1719	1780	1278	1429	783	511	1529	896	563	2413	1077	807	674	616	1135	3277	222				
ECHANTILLON:	719	213	254	252	334	385	266	301	151	89	290	195	145	506	212	142	134	130	259	683	36				
CHI2:		99			99		99			99				99		99					99				
LAMBDA:		0.00			0.00		0.00			0.01				0.00		0.03					0.00				
GAMMA:		0.50			0.08		0.20			-0.20				0.22		-0.31					0.05				
911	%V	50	79	47	39	53	47	59	53	32	28	48	56	68	56	37	24	51	59	66	50	45			
		387	169	121	97	186	201	163	169	55	29	151	114	93	297	90	43	71	77	172	371	16			
POLICE	%V	21	15	22	23	23	19	14	21	32	31	22	15	17	19	26	29	28	18	14	21	25			
		144	31	55	58	73	71	38	58	48	29	61	27	89	55	38	34	25	36	135	9				
AMBULANCE	%V	9	2	11	11	8	9	8	8	10	11	9	10	5	8	10	19	5	4	5	9	4			
		61	5	29	27	27	34	26	23	11	7	21	23	10	40	20	25	8	6	18	59	2			
AUTRE	%V	5	1	3	7	5	5	5	5	6	6	4	7	2	4	6	6	2	4	6	5	4			
		28	2	8	18	12	16	7	11	10	6	12	8	2	17	11	7	4	4	10	26	2			
STANDARDISTE	%V	4	0	5	5	3	6	4	6	2	3	3	8	3	5	3	4	2	6	5	4	8			
		27	1	12	14	9	18	8	16	3	2	7	13	5	22	5	6	3	6	11	25	2			
NSP/PR	%V	11	2	12	15	8	14	10	8	18	20	14	5	5	8	18	19	12	8	4	11	14			
		72	5	29	38	27	45	24	24	24	16	38	10	8	41	31	23	14	12	12	67	5			

D.19 SI VOUS ETIEZ A MONTREAL ET SI VOUS ETIEZ TEMOIN QU'UNE PERSONNE SE BLESSE GRAVEMENT OU EST PRISE D'UN MALAISE QUI LA REND INCAPABLE DE COMMUNIQUER, QUE FERIEZ-VOUS, QUI APPELERIEZ-VOUS?

FILTRE: CUM EXCLUE

MONTREAL

 RIVE RIVE
 CUM SUD NORD

POPULATION: 0 517 371
 ECHANTILLON: 0 122 91
 CH12: (95)
 LAMBDA: 0.00
 GAMMA: -0.12

911	%V	0	77	83
		0	94	75
POLICE	%V	0	17	12
		0	20	11
AMBULANCE	%V	0	1	3
		0	2	3
AUTRE	%V	0	1	1
		0	1	1
STANDARDISTE	%V	0	1	0
		0	1	0
NSP/PR	%V	0	3	1
		0	4	1

D.20 QUELS SONT LES SERVICES AUXQUELS VOUS DONNE ACCES LE 911?

	REGIONS																AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE	
	TOT. MTL		QUE.		SEXE		REST		18 A 35 A		8 A 13 A		POP. ACT.		POP. INAC.		- DE 20 A 40 M		NON-FRAN											
	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12	15	16 +	20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN													
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	75									
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137									
CH12:		99		99		99		99		99		99		99		99		99		99		99								
LAMBDA:		0.00		0.00		0.00		0.01		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00								
GAMMA:		-0.03		-0.00		-0.05		0.02		-0.02		-0.00		-0.00		0.03						0.03								
AMBULANCE/URGENCE SANTE%V	68	82	57	55	70	65	76	69	51	44	64	76	81	72	57	53	65	77	79	66	76									
	698	414	146	138	323	375	294	285	119	52	260	211	175	510	188	122	124	132	270	595	103									
POLICE	%V 63	78	57	49	69	57	73	63	48	47	57	69	79	69	52	51	64	71	71	61	75									
	660	392	145	123	321	339	282	263	115	57	243	190	169	490	170	124	124	124	241	558	102									
POMPIERS	%V 48	63	38	35	51	45	60	48	29	28	43	57	62	53	39	36	48	56	57	45	63									
	500	316	96	88	241	259	227	202	71	34	177	155	134	375	125	85	91	95	198	414	86									
AUTRES	%V 4	5	3	4	3	5	5	4	3	3	5	3	5	4	4	3	7	7	3	4	4									
	43	25	9	9	14	29	19	17	7	5	18	9	11	30	13	8	11	11	12	38	5									
SECOURS EN GENERAL	%V 2	1	4	2	2	2	2	2	1	0	2	3	2	2	1	0	2	2	2	2	1									
	21	7	9	5	13	8	7	11	3	0	8	8	5	18	3	0	4	4	10	20	1									
NSP/PR	%V 22	8	27	34	20	23	13	21	36	43	24	17	9	17	31	36	18	13	15	24	11									
	196	41	68	87	84	112	47	74	74	45	90	40	21	108	87	69	28	23	51	179	17									

D.20 QUELS SONT LES SERVICES AUXQUELS VOUS DONNE ACCES LE 911?

MONTREAL

 RIVE RIVE
 CUM SUD NORD

POPULATION: 1336 517 371
 ECHANTILLON: 291 122 91
 CHI2: 99
 LAMBDA: 0.00
 GAMMA: -0.01

AMBULANCE/URGENCE SANTE%V 84 80 78
 246 98 70

POLICE %V 80 79 70
 232 97 63

POMPIERS %V 68 56 57
 196 69 51

AUTRES %V 4 3 9
 13 4 8

SECOURS EN GENERAL %V 1 1 2
 4 1 2

NSP/PR %V 5 11 16
 13 13 15

27 COMBIEN D'ANNEES D'ETUDES AVEZ-VOUS COMPLETEES?

	REGIONS		SEXE		AGE					SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE			
	TOT.	MTL	REST		18 A 35 A		8 A 13 A			16 +	ACT.	INAC	- DE 20 A 30 A		30 A 40 M		ET +	FRAN	FRAN			
			QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +				0-7	12	15	20 M				30 M	40 M	
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CH12:		99			99		99			99				99		99					99	
LAMBDA:		0.00			0.00		0.00			1.00				0.00		0.02					0.00	
GAMMA:		-0.27			-0.06		-0.40			1.00				-0.39		0.50					0.22	
7 OU MOINS	XV	13	9	9	18	14	12	2	10	36	100	0	0	0	7	26	29	16	7	1	14	6
		114	47	23	44	54	60	7	31	76	114	0	0	0	38	76	60	24	11	4	105	9
8 A 12 ANNEES	XV	42	39	33	47	39	45	42	40	45	0	100	0	0	42	43	47	51	44	31	43	40
		403	199	84	120	176	227	144	159	99	0	403	0	0	276	126	101	92	74	98	350	53
13 A 15 ANNEES	XV	26	26	31	24	23	28	33	28	10	0	0	100	0	29	19	15	23	32	33	25	29
		270	129	79	62	113	157	132	112	26	0	0	270	0	210	60	33	46	58	113	230	40
16 ANNEES OU PLUS	XV	19	26	27	11	23	15	23	22	8	0	0	0	100	22	12	9	10	17	35	18	25
		222	128	68	26	116	106	95	103	24	0	0	0	222	174	48	25	22	31	132	188	34
REFUS/PR	XV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

30 DANS LAQUELLE DES CATEGORIES SUIVANTES SE SITUE LE REVENU ANNUEL TOTAL, AVANT IMPOTS ET DEDUCTIONS, DE TOUS LES MEMBRES DE VOTRE FOYER, EN VOUS INCLUANT?

	REGIONS		SEXE				AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE			
	TOT. MTL	QUE.	REST		18 A 35 A			8 A 13 A			POP. ACT.	POP. INAC.	- DE 20 A 30 A 40 M ET +				NON-FRAN					
			QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12			15	16 +	20 M	30 M		40 M	FRAN			
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CHI2:		99			99		99			99				99		99					99	
LAMBDA:		0.00			0.01		0.07			0.10				0.07		0.60					0.01	
GAMMA:		-0.13			-0.18		-0.22			0.48				-0.55		1.00					-0.01	
MOINS DE 15 000\$	%V	14	12	10	18	10	18	9	7	36	40	15	6	6	5	33	59	0	0	0	15	11
		130	60	25	45	45	85	31	22	77	47	56	14	13	32	98	130	0	0	0	115	15
15 000\$ A 19 999\$	%V	10	10	5	11	10	10	10	7	13	14	12	8	6	9	12	41	0	0	0	9	15
		89	48	14	27	36	53	37	25	27	13	45	19	12	54	35	89	0	0	0	69	20
20 000\$ A 29 999\$	%V	19	17	18	21	18	19	23	16	15	23	22	17	10	20	16	0	100	0	0	20	14
		184	85	47	52	84	100	79	69	36	24	92	46	22	137	47	0	184	0	0	165	19
30 000\$ A 39 999\$	%V	17	17	18	16	20	14	20	18	10	8	17	21	15	20	11	0	0	100	0	17	17
		174	87	47	40	89	85	74	77	23	11	74	58	31	136	38	0	0	174	0	151	23
40 000\$ A 49 999\$	%V	11	12	15	10	13	10	11	16	3	1	12	16	12	14	5	0	0	0	36	12	10
		125	60	39	26	62	63	45	72	8	1	52	45	27	109	16	0	0	0	125	110	15
50 000\$ A 59 999\$	%V	8	10	10	6	8	8	8	10	4	2	5	12	14	10	5	0	0	0	25	8	9
		89	48	26	15	42	47	36	42	11	2	20	34	33	76	13	0	0	0	89	77	12
60 000\$ ET PLUS	%V	12	14	15	11	15	10	13	18	3	0	6	14	33	16	4	0	0	0	39	13	11
		133	68	38	27	77	56	53	71	9	1	26	34	72	116	17	0	0	0	133	119	14
REFUS/PR	%V	9	10	7	8	6	12	6	7	15	12	10	7	5	6	15	0	0	0	0	8	14
		86	48	18	20	24	62	23	27	35	15	38	20	12	38	47	0	0	0	0	67	19

31 QUELLE EST VOTRE LANGUE MATERNELLE, C'EST-A-DIRE LA PREMIERE LANGUE QUE VOUS AVEZ APPRISE ET QUE VOUS POUVEZ ENCORE PARLER?

	REGIONS				SEXE		AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE			
	TOT.	MTL	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	18 A 34	35 A 54	55 +	8 A 11	12 A 15	16 +	POP. ACT.	POP. INAC.	DE 20 M A 30 M	30 M A 40 M	40 M ET +	FRAN	NON-FRAN			
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CH12:		99			-		99			99			99		90					99		
LAMBDA:		0.00			0.00		0.00			0.00			0.00		0.00					0.47		
GAMMA:		-0.71			-0.04		-0.04			0.24			0.11		-0.06					0.96		
FRANCAIS	%V	82	68	97	93	82	83	79	87	79	90	85	80	75	83	80	81	85	83	84	96	11
		854	372	247	235	385	469	311	359	183	102	349	223	180	599	254	177	159	150	301	838	16
ANGLAIS	%V	11	18	2	6	11	11	13	8	15	3	11	13	16	10	14	12	10	11	11	2	61
		96	76	4	16	43	53	40	26	30	4	38	28	25	58	38	24	15	15	30	15	81
AUTRE	%V	6	13	1	0	7	6	8	5	6	7	4	8	9	6	7	8	6	6	5	2	28
		60	56	3	1	31	29	27	20	13	8	16	19	17	41	19	18	10	9	16	20	40

32 QUELLE LANGUE PARLEZ-VOUS LE PLUS SOUVENT DANS VOTRE FOYER?

	REGIONS		SEXE				AGE			SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE				LANGUE D'USAGE			
	TOT.	MTL	REST		18 A 35 A		8 A 13 A		16 +		POP.	POP.	- DE 20 A 30 A 40 M		NON-							
			QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12	15	16 +	ACT.	INAC	20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN	
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CHI2:		99			90		99			99				90		99					99	
LAMBDA:		0.00			0.00		0.00			0.00				0.00		0.00					0.85	
GAMMA:		-0.70			-0.01		-0.05			0.21				0.09		-0.04					1.00	
FRANCAIS	%V	84	71	97	94	84	84	81	87	81	92	85	82	79	84	82	82	88	83	85	100	0
		873	389	248	236	397	476	319	364	189	105	350	230	188	611	261	184	165	151	306	873	0
ANGLAIS	%V	14	24	2	6	13	14	16	10	17	5	13	15	19	13	15	13	10	15	14	0	85
		114	94	4	16	50	64	48	34	32	6	45	32	30	73	41	26	15	20	37	0	114
AUTRE	%V	3	5	1	0	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	4	2	2	1	0	15
		23	21	2	0	12	11	11	7	5	3	8	8	4	14	9	9	4	3	4	0	23

33 SEXE DU REpondANT

	REGIONS		SEXE		AGE					SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE					LANGUE D'USAGE		
					REST		18 A	35 A	8 A		13 A	POP.	POP.	- DE	20 A	30 A	40 M	NON-				
	TOT. MTL	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	12	15	16 +	ACT.	INAC	20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN		
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CHI2:					99					99				99		99						
LAMBDA:		0.00			1.00		0.00			0.09				0.15		0.13					0.00	
GAMMA:		-0.03			1.00		0.00			-0.06				0.44		-0.19					-0.00	
HOMME	XV	48	48	47	49	100	0	48	50	47	54	45	44	58	55	33	40	46	58	56	48	48
		459	223	116	120	459	0	173	188	97	54	176	113	116	364	94	81	84	89	181	397	62
FEMME	XV	52	52	53	51	0	100	52	50	53	46	55	56	42	45	67	60	54	42	44	52	52
		551	281	138	132	0	551	205	217	129	60	227	157	106	334	217	138	100	85	166	476	75

REGIONS

	REGIONS																			LANGUE D'USAGE		
	SEXES				AGE					SCOLARITE			SITUATION		REVENU-MENAGE					D'USAGE		
	TOT.	MTL	QUE.	QUE.	MASC	FEM.	34	54	55 +	0-7	8 A	13 A	16 +	POP. ACT.	POP. INAC	20 M	30 M	40 M	ET +	FRAN	FRAN	
POPULATION:	4835	2224	445	2166	2338	2496	1807	1900	1119	625	2045	1239	920	3295	1530	1160	898	815	1541	4044	791	
ECHANTILLON:	1010	504	254	252	459	551	378	405	226	114	403	270	222	698	311	219	184	174	347	873	137	
CHI2:		99			99		99			99				99		99					99	
LAMBDA:		0.67			0.00		0.00			0.05				0.00		0.00					0.16	
GAMMA:		0.32			-0.03		-0.00			-0.11				-0.08		0.08					-0.65	
ILE DE MONTREAL	%V	28	60	0	0	26	29	29	25	30	18	25	28	39	27	30	30	25	24	26	19	72
		291	291	0	0	125	166	112	104	75	25	113	75	77	192	99	77	50	44	88	190	101
QUEBEC	%V	9	0	100	0	9	9	9	10	8	7	7	11	13	10	8	6	9	10	12	11	1
		254	0	254	0	116	138	96	107	51	23	84	79	68	182	72	39	47	47	103	248	6
RESTE DU QUEBEC	%V	45	0	0	100	46	44	44	44	48	61	50	43	25	43	48	53	50	43	38	50	17
		252	0	0	252	120	132	92	97	62	44	120	62	26	165	86	72	52	40	68	236	16
RIVE SUD DE MTL	%V	11	23	0	0	12	9	10	13	8	8	9	13	13	12	7	7	12	14	12	11	8
		122	122	0	0	62	60	44	58	20	13	43	39	27	95	27	19	25	26	45	111	11
RIVE NORD DE MTL	%V	8	17	0	0	7	8	8	8	6	6	9	5	11	8	7	4	4	9	11	9	2
		91	91	0	0	36	55	34	39	18	9	43	15	24	64	27	12	10	17	43	88	3

CRP inc
651 Notre-Dame O
Bureau 600
Montréal, Qc H3C 1H8
Tél. (514) 875-8086
Télécopieur: (514) 875-7024

ANNEXE

SYSTEME DE COMMUNICATION RADIO EN COMMUN

OPERATIONS QUOTIDIENNES ET D'URGENCE

ETUDE DE FAISABILITE

SOMMAIRE EXECUTIF



**BUREAU DES MESURES D'URGENCE
COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL
BMU-CUM**

**SYSTÈME DE COMMUNICATION RADIO EN COMMUN
OPÉRATIONS QUOTIDIENNES ET D'URGENCE**

ÉTUDE DE FAISABILITÉ

SOMMAIRE EXÉCUTIF

(Révision no 3)

Préparé par

PAUL GRATTON

Avril 1990

Dossier BMU: X02-05
Dossier PGA: 89-137-01-P/R

Paul Gratton et Associés
Cabinet conseil en télécommunications

3244 The Boulevard
Westmount, Qc
H3Y 1S3
Tél.: (514) 939-0005
Mes: (514) 338-0138
Fax: (514) 939-4004



BMU-CUM
Système de communication radio en commun
Étude de faisabilité — Sommaire exécutif (Révision no 3)

Préparé pour:

**BUREAU DES MESURES D'URGENCE
COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL**
1717 boul. René-Lévesque est,
suite 350
Montréal (Québec)
H2L 4T3

Téléphone: (514) 280-4040
Télécopieur: (514) 280-4044

M. Fernand Gagnon, ing.
Directeur

Préparé par:

PAUL GRATTON ET ASSOCIÉS
Cabinet conseil en télécommunications

Paul Gratton, ing.
Directeur

En collaboration avec:

Pierre Lebel et Associés Inc.

Dossier BMU-CUM:
Dossier PGA:

XO-205
89-137-01-P/R

12/4/90

Paul Gratton et Associés
Cabinet conseil en télécommunications

3244 The Boulevard
Westmount, Qc
H3Y 1S3
Tél.: (514) 939-0005
Mes: (514) 338-0138
Fax: (514) 939-4004



BMU-CUM
Systeme de communication radio en commun
Étude de faisabilité — Sommaire exécutif (révision no 3)

DROITS RÉSERVÉS

Le présent document a été préparé par PAUL GRATTON ET ASSOCIÉS, cabinet conseil en télécommunications pour l'usage exclusif de la CUM. Ce document est confidentiel, ne peut être utilisé à d'autres fins, ni être reproduit sous quelque forme que ce soit, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite d'un directeur de la firme PAUL GRATTON ET ASSOCIÉS.

© PGA

Dossier BMU-CUM:
Dossier PGA:

XO-205
89-137-01-P/R

10/5/90

BMU-CUM

Système de communication radio en commun Étude de faisabilité — Sommaire exécutif (révision no 3)

INTRODUCTION

Page couverture

Page frontispice

Droits réservés

Table des matières

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Article	Page
SE.1 Référence au mandat	SE.1
SE.2 Conclusion de l'étude	SE.1
SE.3 Méthodologie suivie.....	SE.3
SE.3.1 Inventaire des besoins	SE.3
SE.3.2 Nombre de canaux requis	SE.4
SE.3.3 Concept du système proposé	SE.5
SE.3.4 Évaluation de l'existence de la technologie.....	SE.10
SE.3.5 Évaluation de coût.....	SE.10
SE.4 Gestion du système proposé	SE.11
SE.5 Avantages opérationnels	SE.12
SE.6 Avantages économiques	SE.12
SE.7 Programme d'implantation	SE.13
SE.7.1 Système initial	SE.13
SE.7.2 Échéancier.....	SE.13
SE.8 Recommandations	SE.16

BMU-CUM
Système de communication radio en commun
Étude de faisabilité — Sommaire exécutif (révision no 3)

SE.1 Référence au mandat

Le sommaire exécutif résume le rapport d'expertise, en retenant les points importants.

Par sa résolution CE-89-1604 le Comité exécutif de la Communauté urbaine de Montréal a commandé une étude de faisabilité d'un système de communication radio en commun pour les opérations quotidiennes et d'urgence des intervenants sur le territoire de la CUM.

L'objectif principal de l'étude consiste à trouver une solution efficace et économique à l'absence de moyens de communications radio entre les intervenants impliqués dans les mesures d'urgence sur le territoire de la CUM, soit les municipalités, la STCUM, la SPCUM, la Corporation d'Urgences-santé ainsi qu'avec les intervenants des gouvernements provincial et fédéral, des organismes de transport et d'énergie, etc., et, pour ce faire, à effectuer l'évaluation sommaire de la faisabilité technique d'implanter, sur le territoire de la CUM, l'infrastructure d'un système de communication radio à canaux partagés dits "trunking" commune à toutes les municipalités et organismes concernés par les mesures d'urgence sur le territoire.

SE.2 Conclusion de l'étude

Notre étude conclut à la faisabilité technique et économique et l'opportunité presque historique dont dispose la CUM d'implanter, sur son territoire, un système de communication radio en commun permettant à tous les intervenants de communiquer directement entre eux, en tout temps et presque en tout point du territoire (99% de fiabilité).

Les municipalités de la CUM et les organismes concernés par les mesures d'urgence disposent en effet d'une occasion unique, où les fréquences radio sont encore disponibles et où la majorité des intervenants sont sur le point de remplacer leur système, de se procurer une infrastructure en commun permettant à tous de communiquer entre eux en presque tout point du territoire, lors d'opération quotidienne et lors de situation d'urgence, à partir d'un système des plus fiables qui assurera à chacun des organismes son entière autonomie de gestion et de communication.

Ce système apportera une solution totale à la problématique actuelle de l'impossibilité de communiquer par radio entre les intervenants lors d'une situation d'urgence sur le territoire de la CUM. Nous croyons pertinente, voire même essentielle, l'implantation, dans les plus brefs délais, d'un système qui rendra d'énormes services au cours des prochains 30 à 35 ans à des coûts similaires et possiblement moindres que des systèmes ne fournissant pas la moitié des facilités et des avantages du système proposé.

SE.3 Méthodologie suivie

SE.3.1 Inventaire des besoins

L'ordre de grandeur du nombre actuel de postes radio mobiles et portatifs qui pourraient se raccorder à une infrastructure en commun est indiqué par groupe d'organismes concernés.

	Mobile	Portatif	TOTAL
Villes de banlieue	1 000	600	1 600
Ville de Montréal	1 500	500	2 000
STCUM	1 800	100	1 900
CUSMM	200	200	400
TOTAL	4 500	1 400	5 900

Le SPCUM, à sa demande, demeurera autonome avec son récent système. Ce système serait raccordé à l'infrastructure projetée.

Les communications radio requises seront par postes mobiles et portatifs partout sur le territoire.

Ces besoins de communications sont à trois niveaux, soit local, par regroupement de plusieurs municipalités dit régional et sur l'ensemble du territoire de la CUM et de Laval. Le volume de communications de chacun des niveaux pourra varier selon les situations.

SE.3.2 *Nombre de canaux requis*

Le nombre de canaux requis est fonction du nombre de communications à l'heure de pointe en opération quotidienne et lors de situations d'urgence, ce qui varie énormément d'un organisme et d'un service à l'autre.

Comme règle indicative, dans le domaine de la sécurité publique, la moyenne de postes radio par canal en mode conventionnel est de 50 postes/canal. Dans un système comme celui proposé dit "trunking", dont l'efficacité est d'au moins 50% supérieure, une moyenne de 75 postes/canal est indiquée.

Par une réutilisation de canaux sur le territoire selon la méthode cellulaire en utilisant des sites à couverture locale, le nombre de postes par canal pourrait être porté à 100 unités.

Pour fin de prévision et de conception, nous recommandons de planifier pour un minimum de 12,000 postes radio, soit une augmentation de 100% des 6,000 postes actuels, quantité qui sera d'ailleurs dépassée bien avant les 30 à 35 ans de vie du système.

Pour desservir 12,000 postes radio, au taux de 100 postes par canal, 120 canaux seraient éventuellement requis. Toutefois, nous devons tenir compte que les communications numériques augmenteront, ce qui réduira d'autant le nombre de canaux radio. Conséquemment, il sera possible de s'accommoder de 75% de ces canaux pour une quantité de 90 canaux.

En plus des 90 canaux à double fréquences, nous recommandons 10 canaux simplex à une fréquence pour les opérations locales.

L'allocation de ces 100 canaux compatibles totalisant 190 fréquences compatibles pouvant être utilisées sur tout le territoire de la CUM est capitale pour la réussite du projet. Ceci est normalement impossible par le manque de fréquences radio, mais avec l'ouverture récente de la bande de fréquences 800 MHz il y a encore possibilité d'obtenir une telle allocation, mais cette disponibilité sera de très courte durée, possiblement en termes de mois.

SE.3.3 *Concept du système proposé*

Une infrastructure commune à tous les usagers sur l'ensemble du territoire, conçue selon les normes (APCO 16B) recommandées pour la sécurité publique.

Le concept proposé fait appel à une technologie permettant la sélection automatique des canaux et des sites d'antennes, tout en gardant les usagers dans des groupes autonomes avec possibilité de communiquer entre groupes lorsque requis.

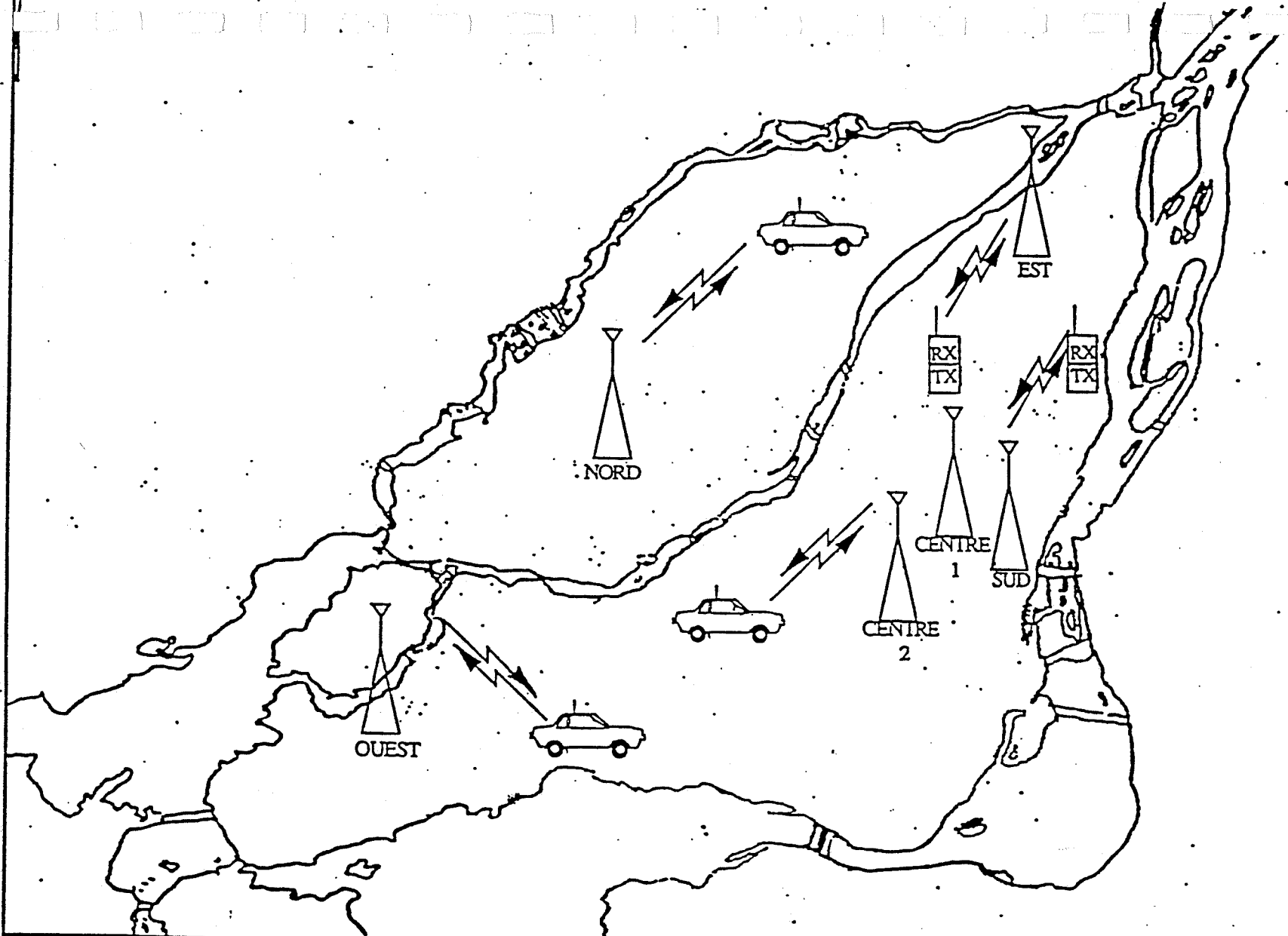
L'infrastructure proposée sera composée de trois niveaux de réseaux, soit un réseau à couverture locale, composé d'environ 14 sites autonomes dispersés sur le territoire, un réseau à couverture régionale formé de six sites autonomes, dont deux au CENTRE, et un réseau à couverture de tout le territoire, opérant à partir de quatre sites interreliés. Les sites territoriaux pourront être commun avec les sites régionaux, pour un total de 20 sites. Le réseau local disposera également de trois sites mobiles à partir de trois remorques.

Le concept proposé permet un niveau de fiabilité sans précédent où la perte d'un canal radio, d'un site d'antenne ou de liens entre le système et les centres de contrôle, ne mettent pas en péril le système. Le système est distribué sur l'ensemble du territoire, dont les composantes sont autonomes et interreliées sous la forme d'un anneau où la communication passe autant dans une direction que dans une autre. En tout temps, un centre de communication mobile peut s'y raccorder n'importe où sur le territoire ou à l'extérieur pour répondre à des situations d'urgence.

L'administration du système pour répondre aux besoins de chaque ville est faite par chacune d'elles. La CUM et ses partenaires sont en mesure de programmer le système selon les besoins évolutifs de leur situation sans mettre en danger la sécurité du système.

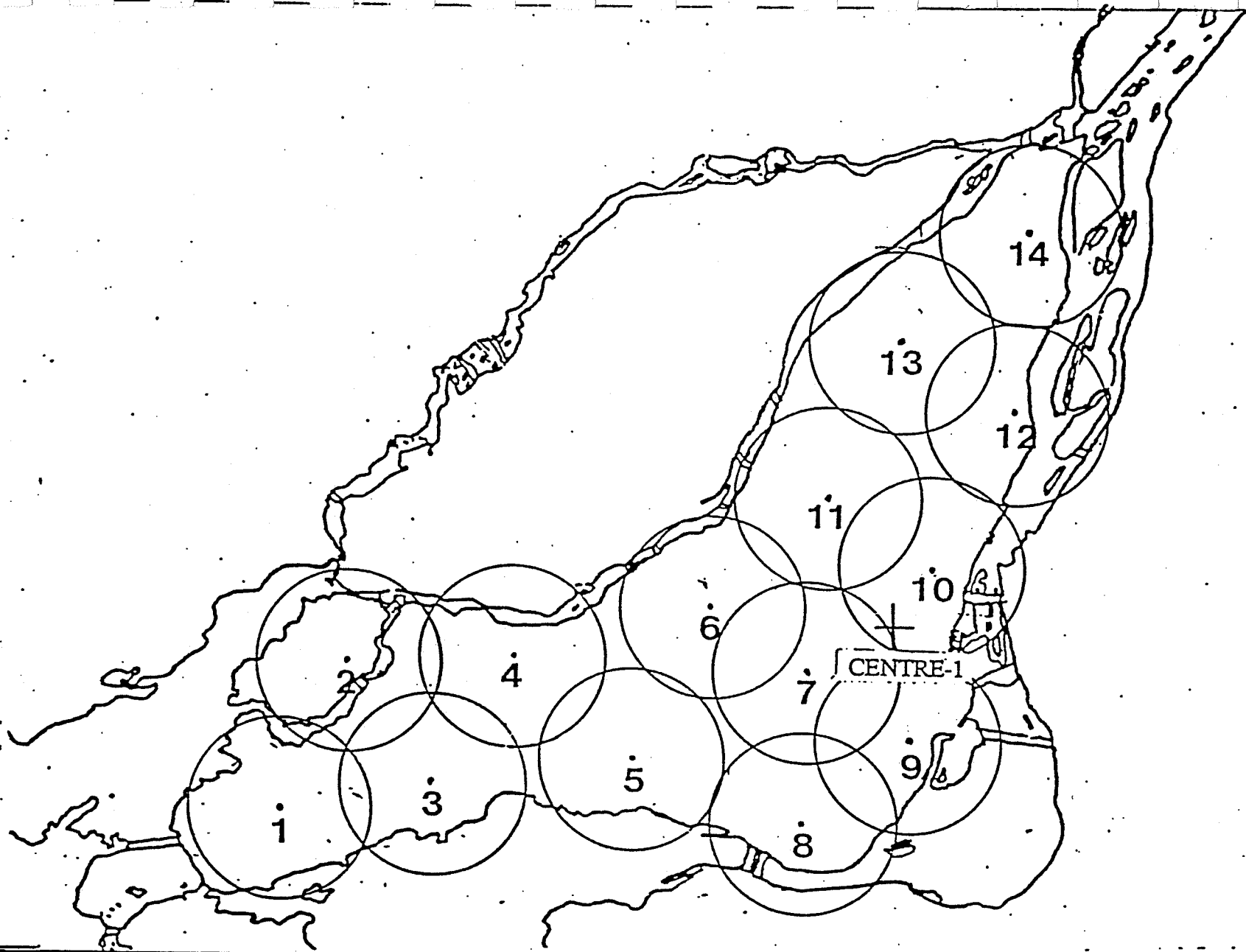
Les systèmes radio existants des quelque 15 tierces parties identifiées, qui sont sujettes à intervenir lors d'urgences, seront raccordés à l'infrastructure proposée par simple liaison radio-radio via les bases auxiliaires du système proposé. Il en sera de même, initialement, des quelque 45 systèmes radio existants des villes de la CUM jusqu'à leur intégration complète à l'infrastructure et à l'abandon de ces systèmes existants.

Schémas du concept type, des sites régionaux (7.3.2) et des sites locaux (6.3.5A) : (voir croquis).



Titre: BMU - CUM
 CONCEPT TYPE DE SITES RÉGIONNAUX

PGA	Date: 04/08/90	Revisé le :
Contrat : 89-137-01-P/R	Echelle :	Dessiné par : L.G.
Dessin : 7.32	Préparé par : P.G.	Approuvé par : P.G.



Titre: BMU - CUM
SITES LOCAUX

PGA	Date : 90/03/08	Revisé le :
Contrat : 89-137-01-P/R	Echelle :	Dessiné par : L.G.
Dessin : 6.3.5A	Préparé par : P.G.	Approuvé par : P.G.

SE.3.4 *Évaluation de l'existence de la technologie*

La technologie existante du concept proposé a été vérifiée auprès des principaux fournisseurs et nous pouvons affirmer que les fournisseurs ci-après sont en mesure de fournir les équipements nécessaires :

- Ericsson (Mobitex)
- Générale Electrique (16 plus)
- Johnson/Lenbrook (Multinet)
- Motorola (Smartnet)
- National Mobile (NMRC 2000/Americom)

SE.3.5 *Évaluation de coût*

Les données comprennent les stations radio et leurs équipements connexes aux différents sites d'antennes, l'alimentation d'urgence aux sites d'antennes, les équipements de gestion du système, l'ingénierie, etc., soit les coûts globaux pour la mise en place du système commun excluant les appareils radio de chaque usager et leurs équipements à leurs centres de contrôle respectifs :

- Système initial (61 canaux et 87 répéteurs) : \$ 5,127,000
 - Ajout dans le temps lorsque tous les partenaires seront raccordés (ajout de 29 canaux et de 128 répéteurs) : \$ 4,171,000
 - Pour raccorder l'ensemble de ces équipements, il sera requis de :
 - louer, en redondance, des lignes téléphoniques représentant un coût annuel de l'ordre de (sujet à indexation) \$ 300,000
- ou
- d'investir dans un système micro-ondes au coût de \$ 2,860,000
et d'un coût d'exploitation annuel moyen d'environ \$ 143,000

Au plan des coûts d'entretien du système, que les équipements soient entretenus pour un système conventionnel comme aujourd'hui ou un système comme proposé, l'un revient à l'autre, donc aucun impact significatif.

En ce qui concerne les sites d'antennes, à l'exception de la voûte du Mont-Royal, propriété de la ville de Montréal, il ne devrait par y avoir de coûts annuels de location.

À titre indicatif, pour son service incendies, la ville de Dorval aurait à payer les coûts d'infrastructure suivants pour le système proposé à multiples canaux opérant sur tout le territoire, en comparaison à un système conventionnel à un seul canal opérant uniquement à Dorval et les environs mais avec une duplication d'équipements :

	Système proposé	Système conventionnel
Infrastructure	\$ 24,000	\$ 48,000

Le \$ 24,000 est calculé en proportion pour 21 unités radio à partir du coût du système initial de \$ 5,127,000 pour 4,500 unités radio. Le \$ 48,000 est calculé pour une duplication de répéteurs, filtres, chargeurs, antennes.

En ce qui concerne les équipements tels que postes mobiles, postes portatifs et unités de contrôle (consoles), les coûts comparatifs seraient environ 20% plus élevés, pour une même gamme de qualité, en achat distinct que de groupe, soit :

	<u>Système proposé</u>	<u>Système conventionnel</u>
9 mobiles :	\$ 27,000	\$ 32,400
12 portatifs :	\$ 42,000	\$ 50,400
1 console :	\$ 20,000	\$ 24,000
	<u>\$ 89,000</u>	<u>\$ 106,800</u>

SE.4 Gestion du système proposé

Les villes et organismes partenaires au système proposé pourront temporairement raccorder leurs systèmes existants jusqu'à leur changement de système, ainsi que maintenir un moyen de communication à partir de leurs centres de répartition. Le coût associé durant la phase transitoire est de \$ 5,000.

Tout comme aujourd'hui, les usagers pourront disposer de consoles de contrôle dans leur centre de répartition.

SE.5 Avantages opérationnels

1. Conserver tous les avantages des acquis des systèmes existants.
2. Apporter une solution totale à la problématique du manque de communication entre les intervenants lors de situations d'urgence.
3. Permettre l'usage d'un seul et même appareil pour les opérations quotidiennes et les situations d'urgence. De cette manière, l'usager habitué avec son appareil radio et son système de tous les jours n'est pas pris au dépourvu lors d'une situation d'urgence; il peut compter que son appareil est opérationnel et qu'il est en mesure de bien l'opérer.

A partir des ordinateurs centraux qui garderont trace des postes radio, ces postes pourront parcourir tout le territoire de la CUM, même de Laval, ainsi qu'une partie de la Rive-Sud, maintenir contact et communiquer directement avec les autres membres du même groupe de communication, aussi bien à courte distance qu'à l'autre extrémité du territoire.

Par simple sélection sur les postes radio, il sera possible de se raccorder à l'un des groupes pré-programmés; un par groupe d'autobus, un par groupe d'ambulances, un pour les incendies, un pour l'entraide mutuelle avec les villes avoisinantes, un pour les communications à la grandeur du territoire, un pour les communications radio-téléphone, etc.

SE.6 Avantages économiques

L'impact économique pour l'ensemble des partenaires est de l'ordre d'un demi-million de dollars en faveur du système proposé, sans compter les coûts reliés aux désavantages d'un système conventionnel tel que la non-mobilité des intervenants sur l'ensemble du territoire de la CUM et de Laval (couverture radio seulement dans son propre territoire); la non-compatibilité des systèmes, la perte de fiabilité.

Communiquer directement avec n'importe qui sur le territoire, par groupe ou par sélection individuelle. En plus des communications radio, il sera possible d'effectuer un appel téléphonique, de raccorder au système un micro-ordinateur, etc.

Seule une infrastructure radio en commun permet efficacement à tous les intervenants de se parler directement et partout sur le territoire en tout temps, sans délais de blocage, depuis les postes radio pour les 30 prochaines années et plus.

SE.7 Programme d'implantation

SE.7.1 *Système initial*

L'implantation du système proposé pourra s'effectuer graduellement avec une étape initiale impliquant environ 4,500 postes mobiles et portatifs, une remorque pour site mobile et 61 des 90 canaux.

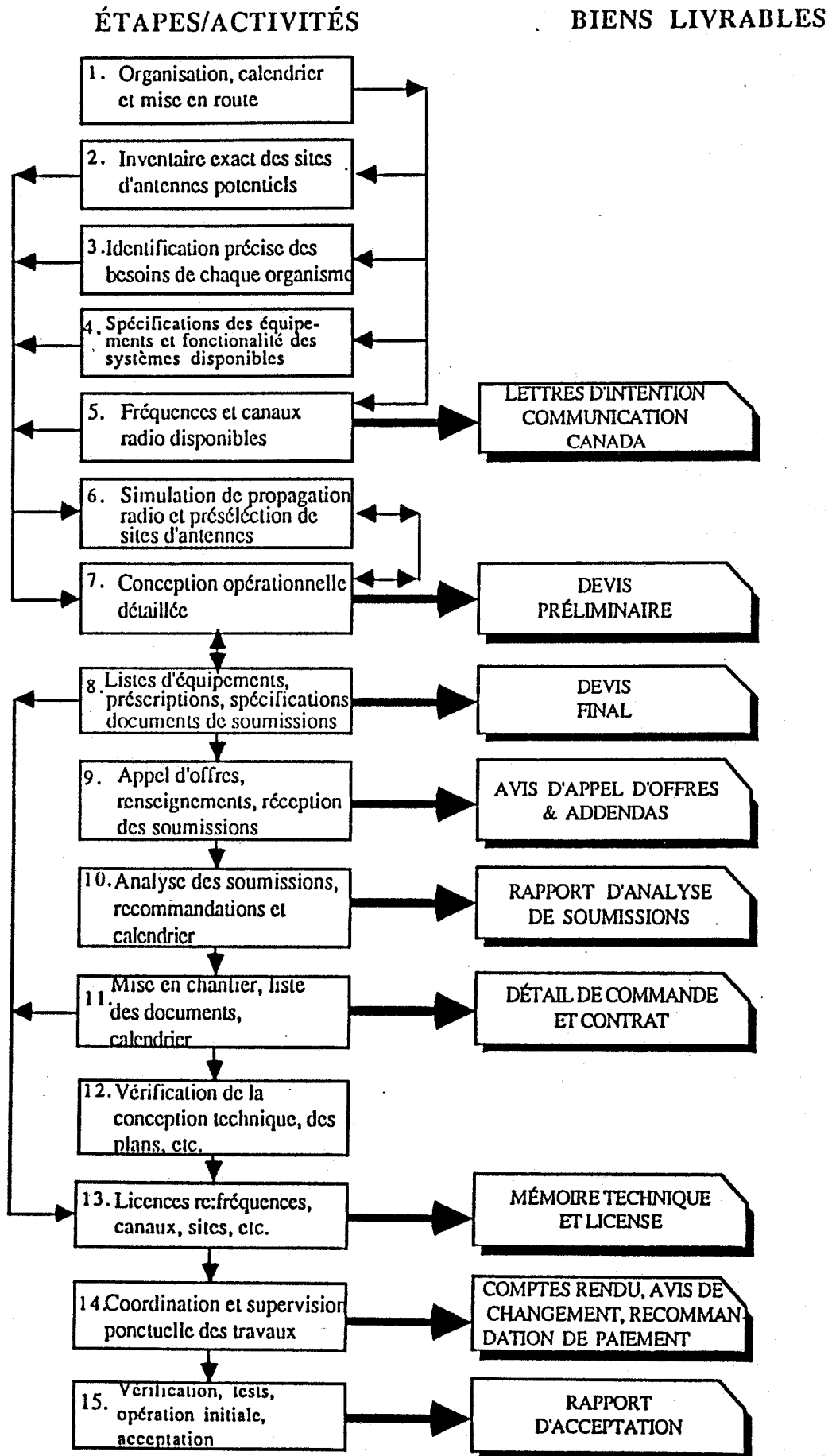
SE.7.2 *Échéancier*

Échéancier après le début de la rédaction de l'appel d'offres :

- système initial pour la STCUM : 26 mois
- système initial pour les autres partenaires : 30 mois

DIAGRAMME DES ÉTAPES DE LA PHASE DE RÉALISATION

Système de communication radio, BMU-CUM



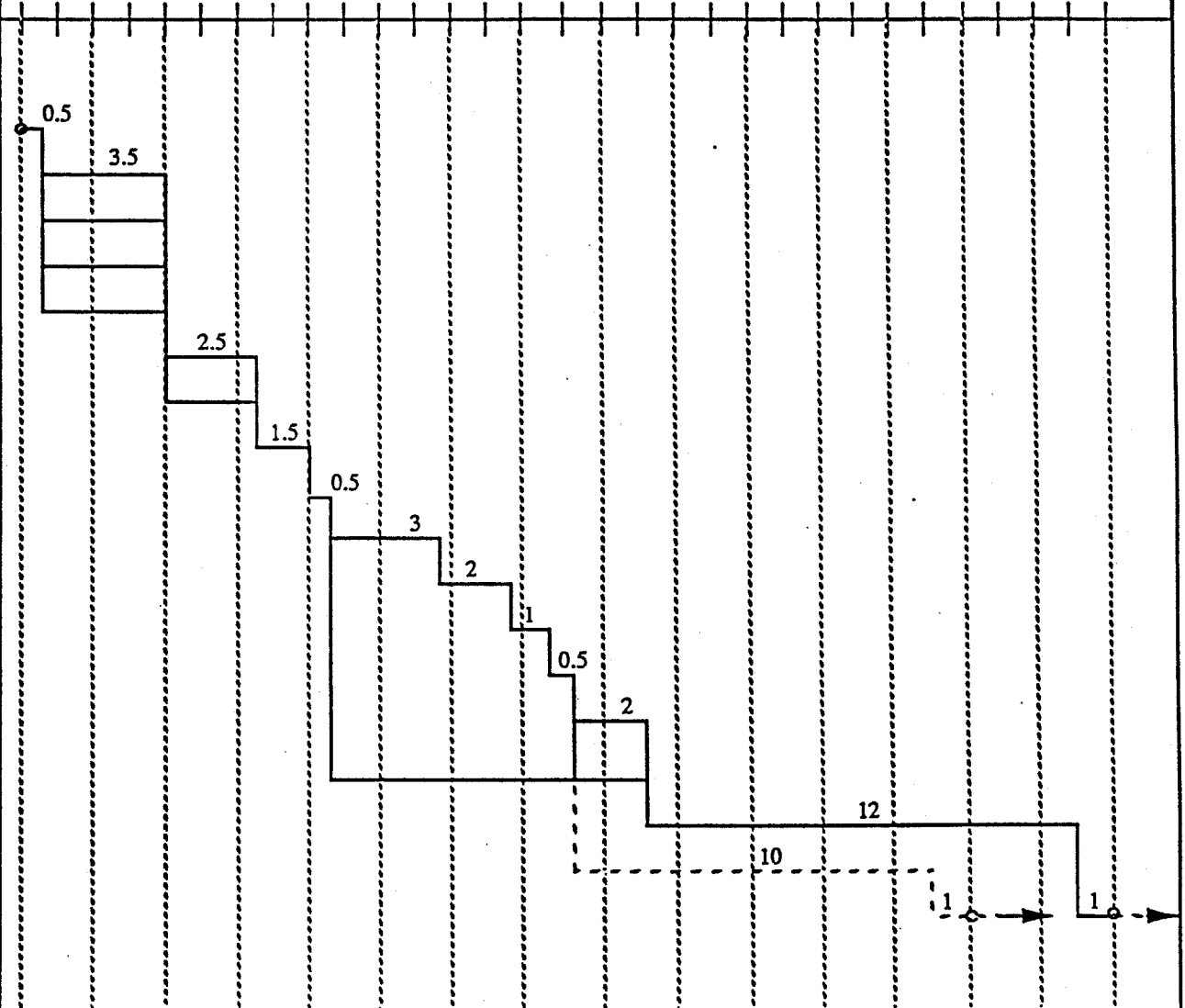
9.3 - CALENDRIER DES ACTIVITÉS - PHASE RÉALISATION - BMU-CUM

ETAPES

NOMBRE DE MOIS

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

- 1 Organisation, calendrier et mise en route
- 2 Inventaire exact des sites d'antennes potentiels
- 3 Identification précise des besoins de chaque...
- 4 Spécifications des équipements et des fonctions...
- 5 Fréquences et canaux radio disponibles
- 6 Simulation de propagation radio et présélection...
- 7 Conception opérationnelle détaillée
- 8 Liste d'équipements, prescription, spécification...
- 8a Décision des autorités
- 9 Appel d'offres, renseignements, réception des...
- 10 Analyse des soumissions, recommandations et...
- 10a Décision des autorités
- 11 Mise en chantier, liste des documents, calendrier
- 12 Vérification de la conception technique, des plans, etc
- 13 Licences re: fréquences, canaux, sites, etc.
- 14 Coordination et supervision ponctuelle des travaux
- 15 Coordination... à un site (S T C U M)
- 16 Vérification, tests, opération initiale, acceptation.



SE.8 Recommandations

- Retenir le concept proposé.
- Demander aux partenaires intéressés de faire partie du système initial, de confirmer leur adhésion et leur consentement pour lancer un appel d'offres en commun.
- Autoriser la préparation d'un appel d'offres en commun avec les partenaires pour leur faire bénéficier des escomptes de quantité sur les équipements et assurer la pleine compatibilité à l'ensemble du système.
- Obtenir dans l'appel d'offres des prix fermes et un taux d'escompte ferme pour un minimum de cinq ans, le temps pour les autres partenaires intéressés de bénéficier des mêmes avantages que les premiers.
- Procéder à la location, à court terme, d'équipements pour ceux qui ne pourront attendre l'implantation initiale du système.