

# ***LES DÉLAIS POUR LE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE INITIALE CONTRE LES INCENDIES À MONTRÉAL***

**Jean BOIVIN et Pierre J. HAMEL**

avec la collaboration de Julie ARCHAMBAULT, Bernard CANTIN,  
Gilles CHRZASZCZ, Sandra-Anne FRANKE, Jorge GUERRERO,  
Alain STERCK et Nathalie VACHON

**Institut national de la recherche scientifique  
Groupe de recherche sur les infrastructures et les équipements urbains  
(GRIEU)**

**INRS-Urbanisation**

**Remis à l'Association des pompiers de Montréal**

**Avril 1999**

(Dès qu'il sera rendu public, le présent rapport sera disponible sur le site de l'INRS :  
<http://www.inrs-urb.quebec.ca>)

---

<sup>1</sup> INRS-Urbanisation, 3465, rue Durocher, Montréal, Québec H2X 2C6. Tél. : (514) 499-4014.  
Télécopieur : (514) 499-4065



## **TABLE DES MATIÈRES**

Figure, cartes et tableaux .....	ii
Faits saillants .....	iii
INTRODUCTION .....	1
OPÉRATIONS PRÉALABLES .....	3
1.1 La force de frappe initiale par catégorie d'immeubles.....	7
1.2 Les véhicules disponibles par caserne .....	7
LES DÉLAIS DE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE INITIALE.....	11
LES TEMPS CIBLES POUR LE PREMIER VÉHICULE ET LE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE .....	30
ANNEXE A – LE TEMPS D'ARRIVÉE DU DERNIER VÉHICULE ET LE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE .....	32
ANNEXE B – ESTIMATION DE LA PERFORMANCE EN NE TENANT PAS COMPTE DES VÉHICULES DE PROTECTION DE CLASSE 500.....	34

## FIGURE, CARTES ET TABLEAUX

Tableau A Déploiement de la force de frappe initiale par catégorie de risques .....	v
Tableau B Temps cible et déploiement de la force de frappe initiale .....	vii
Figure 1 – Algorithme général pour le calcul des délais pour le déploiement de la force de frappe initiale.....	5
Carte 1 - Temps de déplacement d'un véhicule. Exemple à partir de la caserne 26 .....	6
Tableau 1 - Déploiement de la force de frappe initiale par catégorie de risques .....	11
Tableau 2a - Déploiement de la force de frappe initiale par caserne .....	12
Tableau 2b - Déploiement de la force de frappe initiale par caserne .....	13
Carte 2 - Unités foncières pour lesquelles la force de frappe initiale ne peut être déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes.....	16
Carte 3 - % des unités foncières pour lesquelles la force de frappe initiale peut être déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes, par caserne .....	17
Tableau 3 - Déploiement de la force de frappe par caserne et par catégorie de risques .....	19
Tableau 4 - Déploiement de la force de frappe par véhicule requis et par catégorie de risques.....	27
Carte 4 - Délais requis pour le déploiement des unités de protection (classe 500).....	28
Carte 5 - Unités foncières inaccessibles à l'intérieur du temps cible. Type de véhicule requis : unités de protection (classe 500) .....	29
Tableau 5 - Temps cible et déploiement de la force de frappe par catégorie de risques .....	31

## FAITS SAILLANTS

Le présent rapport s'inscrit à la suite d'un rapport intitulé *Les délais d'intervention contre les incendies à Montréal*<sup>2</sup>, remis en février 1997 et rendu public en novembre 1998<sup>3</sup>. Dans la première étude, nous nous centrons essentiellement sur le calcul des délais d'arrivée du premier véhicule requis lors d'une intervention. Pour ce faire, nous avons calculé des vitesses de déplacement par caserne, non pas à partir de tests, mais bien **à partir de près de 1300 interventions réellement survenues** entre septembre et novembre 1996 (Hamel et Boivin, 1997)<sup>4</sup>.

**Nous avons considéré chacune des 196 000 unités foncières**<sup>5</sup> du territoire de la Ville de Montréal et nous avons calculé le temps de trajet pour atteindre chacune d'entre elles à partir de la caserne la plus proche, selon la vitesse que nous avons calculé pour chaque caserne.

Nous réutilisons ici les mêmes calculs et nous renvoyons le lecteur au rapport de 1997 pour une présentation détaillée de la méthode utilisée pour chacune des étapes.

Toutefois, rappelons brièvement les grandes lignes des principaux résultats de ce rapport de 1997. Dans l'ensemble, **78 % des unités foncières du territoire de la Ville de Montréal sont atteintes à l'intérieur du temps cible**. Le temps

---

<sup>2</sup> Hamel, Pierre J. et Jean Boivin (1997). *Les délais d'intervention contre les incendies à Montréal*, rapport remis à l'Association des pompiers de Montréal, Montréal : INRS-Urbanisation, février 1997, 61 p. (bientôt disponible sur le site de l'INRS : <http://www.inrs-urb.quebec.ca> )

<sup>3</sup> Hamel, Pierre J. et Jean Boivin. (1998). «Géomatique et services publics locaux : l'exemple du calcul des délais d'intervention contre les incendies à Montréal», Déjeuner-séminaire de l'INRS-Urbanisation (novembre).

<sup>4</sup> Ces vitesses étaient comparées à celles qu'avait établies **le Service de la prévention des incendies** de la Ville de Montréal (le «SPIM») **à partir de 200 tests** réalisés dans ce but en 1989 — Ville de Montréal, Service de la prévention des incendies, *Étude de relocalisation des casernes*, 51 p. et annexes, 1989, p. 28. — et réutilisés dans une plus récente étude en 1996 — Ville de Montréal, Service de la prévention des incendies de la Ville de Montréal, *Étude de relocalisation des casernes et des véhicules*, octobre 1996, 30 p.

<sup>5</sup> Une unité foncière correspond à un compte de taxes foncières : ce peut être un terrain vacant, un immeuble (une unifamiliale ou une conciergerie), une partie d'un immeuble si elle fait l'objet d'un compte distinct de taxes foncières (un «condo») ou un ensemble d'immeubles. Nous sommes en mesure de spatialiser 99,9 % des unités foncières, soit 196 694 sur 196 854.

cible varie selon le type de bâtiment, car il correspond à l'une ou l'autre des catégories de risques <sup>6</sup>.

Par exemple, pour la catégorie de risques élevés, le temps cible correspond à l'arrivée du premier véhicule en dedans de 3,5 minutes (soit 1,5 minute nécessaire à la transmission de l'appel et à la préparation, plus 2 minutes de trajet). **Dans le cas de celles qui présentent un risque élevé, la proportion des unités foncières atteintes à l'intérieur du temps cible n'est que de 41 %.** Selon nos calculs, à l'intérieur de cette catégorie de risques élevés, jusqu'à une minute supplémentaire sera nécessaire pour rejoindre un autre 27 % d'unités foncières. Les 32 % d'unités à risques élevés restantes exigeront plus d'une minute au-delà du temps cible, ce qui signifie, dans leur cas, qu'elles seront rejointes plus de 4 minutes et demie après la réception de l'appel, ce qui est manifestement trop serré puisqu'on estime que le phénomène «d'embrasement général» (*flash over*) peut se produire après cinq minutes.

Par ailleurs, il est intéressant d'examiner la performance en ce qui concerne le temps de réponse de l'ensemble des véhicules requis pour une intervention. Selon l'étude du SPIM, «**la capacité réelle de succès** des unités pour contenir et maîtriser les incendies est **aussi liée au temps d'arrivée du dernier véhicule requis**, compte tenu que le dépêchement [l'envoi] des véhicules est fonction des risques (risque faible, risque moyen, risque élevé). **L'objectif retenu dans ce cas est de 6 minutes**» <sup>7</sup> (nous soulignons).

C'est précisément ce que cette seconde étude cherche à mesurer : **quels sont les délais requis pour le déploiement de la force de frappe initiale.**

Selon nos calculs,

- **la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes ou moins pour 39 % de l'ensemble des unités foncières,**
- au cours de la septième minute pour un autre 15 %

---

<sup>6</sup> Il s'agit des catégories des risques élevés, moyens, faibles ou minimes, selon le type de bâtiment, par exemple : station service, petit immeuble résidentiel de moins de six étages, duplex ou unifamiliale. Dans l'étude de 1997, les catégories de risques faibles et minimes étaient confondues en une seule puisqu'elles nécessitent toutes deux un même temps de réponse pour le premier véhicule. Ici par contre, nous les distinguons puisqu'elles commandent une force de frappe initiale légèrement différente.

<sup>7</sup> Ville de Montréal, Service de la prévention des incendies de la Ville de Montréal, *Étude de relocalisation des casernes et des véhicules*, octobre 1996, 30 pages, p. 14-15.

- alors qu'au moins **8 minutes** seront requises pour **46 % des unités foncières**.

Ce portrait d'ensemble peut être précisé en le ventilant selon la catégorie de risques de chaque bâtiment. En passant de la catégorie des risques minimales à celle des risques élevés, la proportion des unités foncières où la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes ou moins passe de 57 à seulement 15 %. Inversement, **la proportion des unités foncières où le déploiement de la force de frappe initiale nécessite au moins 8 minutes est de 34 % pour les immeubles présentant des risques minimales mais de 72 % pour la catégorie des risques élevés.**

**Tableau A**  
**Déploiement de la force de frappe initiale par catégorie de risques**

Catégorie de risques	<= 6 minutes		7 minutes		>= 8 minutes		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
minimes	33 205	<b>57</b>	5 179	<b>9</b>	19 379	<b>34</b>	57 763	<b>100</b>
faibles	38 245	<b>34</b>	19 080	<b>17</b>	56 801	<b>50</b>	114 126	<b>100</b>
moyens	5 193	<b>26</b>	3 672	<b>18</b>	11 330	<b>56</b>	20 195	<b>100</b>
élevés	679	<b>15</b>	591	<b>13</b>	3 340	<b>72</b>	4 610	<b>100</b>
total	77 322	<b>39</b>	28 522	<b>15</b>	90 850	<b>46</b>	196 694	<b>100</b>

Nous avons également calculé ces performances pour chacune des casernes et les résultats varient énormément de l'une à l'autre. Ainsi, la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes et moins pour 94 % des unités foncières du territoire de la caserne 37 (dans le quartier Villeray : Jarry à l'angle de Saint-Hubert); une minute supplémentaire permet de rejoindre un autre 5 % des unités foncières alors le 1 % restant nécessitera 8 minutes et plus. Le portrait est pratiquement inversé dans le cas de la caserne 40 (dans le quartier

Mercier : Pierre-De Coubertin à l'angle de Pierre-Tétreault); dans ce secteur, un minimum de 8 minutes est nécessaire pour toutes les unités foncières <sup>8</sup>.

On peut encore enrichir les calculs en distinguant la performance pour les quatre catégories de risques sur le territoire de chaque caserne. On constate alors, par exemple pour le territoire de la caserne 37 que nous citons à l'instant, qu'il n'y a certes que 1 % des unités foncières qui nécessitent au moins 8 minutes pour le déploiement complet de la force de frappe initiale, mais que cette proportion est de 11 % dans le cas des immeubles à risques élevés.

Enfin, nous avons tiré parti des deux études simultanément en reportant sur un même tableau les informations sur les délais de déploiement de la force de frappe initiale d'un côté et celles sur l'arrivée du premier véhicule. Dans l'ensemble, 34 % des unités foncières sont bien desservies selon les normes officielles, en ce sens qu'elles peuvent être rejointes par le premier véhicule à l'intérieur de leur temps cible et que la force de frappe initiale nécessaire peut y être déployée en 6 minutes ou moins. À l'opposé, dans 9 % des cas, le premier véhicule ne peut y être qu'à plus de une minute au-delà du temps cible et la force de frappe n'y sera pas déployée en moins de 8 minutes.

Entre ces deux extrêmes, on constate tous les cas intermédiaires qui peuvent être satisfaisants selon un premier critère mais pas selon le second. Ainsi, parmi les unités foncières qui sont rejointes à l'intérieur du temps cible, bon nombre ne peuvent pas espérer que la force de frappe initiale ne s'y déploie avant 8 minutes : elles représentent 33 % de l'ensemble des unités foncières. De même, parmi les unités foncières où le déploiement de la force de frappe peut être effectué en 6 minutes ou moins, un certain nombre ne peuvent être rejointes par le premier véhicule que plus d'une minute au-delà du temps cible : c'est le cas de 2 % des unités foncières de Montréal.

---

<sup>8</sup> Toutes sauf 2 unités foncières appartenant à la catégorie de risques minimales pour lesquelles il suffit de 7 minutes : 2 sur 9624 unités foncières sur l'ensemble du territoire de la caserne !

**Tableau B**  
**Temps cible et déploiement de la force de frappe initiale**

Total		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	<= 6 min	66 499	<b>34%</b>	7 342	<b>4%</b>	3 481	<b>2%</b>	77 322	<b>39%</b>
	7 min	21 849	<b>11%</b>	1 600	<b>1%</b>	5 073	<b>3%</b>	28 522	<b>15%</b>
	>= 8 min	64 876	<b>33%</b>	9 204	<b>5%</b>	16 770	<b>9%</b>	90 850	<b>46%</b>
	Total	153 224	<b>78%</b>	18 146	<b>9%</b>	25 324	<b>13%</b>	196 694	<b>100%</b>

Comme on s'en doute, ce portrait d'ensemble est davantage contrasté lorsqu'on tient compte de la catégorie de risques. Ainsi, en passant de la catégorie des risques minimales à celle des risques élevés, la proportion des unités foncières convenablement desservies selon les normes passe de 47 à seulement 6%. Inversement, **la proportion des unités foncières où les délais sont largement dépassés autant pour le premier véhicule que pour le déploiement de la force de frappe initiale est de 13 % pour les immeubles présentant des risques minimales mais de 25 % pour la catégorie des risques élevés.**

Dans 49 % des cas où ils sont requis, les véhicules de protection de classe 500 n'arrivent sur les lieux à l'intérieur du délai prévu de six minutes. Cette piètre performance affecte sérieusement le résultat d'ensemble et fausse peut-être l'image générale. Aussi avons-nous repris nos calculs en ne tenant pas compte des véhicules de classe 500.

Au total, si on ne tient pas compte des véhicules de classe 500, la force de frappe initiale est déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes dans 68 % des cas, alors qu'une minute supplémentaire sera nécessaire pour couvrir un autre 10 % et que les autres cas devront attendre plus de deux minutes au-delà du délai prévu : dans 21 % des cas, la force de frappe ne sera déployée que dans un délai de 8 minutes et plus et ce, même en ne tenant pas compte des véhicules de classe 500 (alors que, en tenant compte des véhicules de classe 500, 46 % des cas doivent attendre 8 minutes et plus).



## INTRODUCTION

À la demande de l'Association des pompiers de Montréal, nous avons calculé les délais d'intervention en cas d'incendie sur les diverses portions du territoire, en tenant compte de l'importance des risques présentés par les différents types de bâtiments.

Précisons d'emblée que nous n'avons pas la prétention d'avoir procédé à une évaluation complète de la performance du service de protection contre les incendies : pour bien faire, il aurait fallu en évaluer l'efficacité, l'efficience et la pertinence. Et les indicateurs de performance nécessaires pour réaliser une évaluation complète d'un service de protection contre les incendies devraient être multiples et couvrir l'ensemble de la mission du service.

Néanmoins, on se contente généralement<sup>9</sup> d'un indicateur de performance assez étroit, que ce soit pour déterminer l'emplacement optimal des casernes (comme le fait d'ailleurs le Service de la prévention des incendies de la Ville de Montréal, le «SPIM») ou pour évaluer la qualité du service : on concentre ainsi l'attention sur le seul temps de réponse du premier intervenant. C'est d'ailleurs cette voie que nous avons empruntée lors d'une première étude livrée en février 1997 et intitulée *Les délais d'intervention contre les incendies à Montréal*<sup>10</sup> (Hamel et Boivin, 1997).

Or, cet indicateur ne tient pas compte du temps nécessaire pour une réponse adéquate, correspondant à «l'attribution complète», à **la force de frappe initiale** requise, c'est-à-dire à l'ensemble des ressources exigées étant donné la nature du bâtiment impliqué. C'est précisément ce que cette seconde étude cherche à mesurer : **quels sont les délais requis pour le déploiement de la force de frappe initiale.**

---

<sup>9</sup> Voir par exemple **Charles Re Velle** (1991), «Siting Ambulances and Fire Companies. New Tools for Planners», *Journal of the American Planning Association*, vol. 57, n° 4, p. 471-484.

<sup>10</sup> Hamel, Pierre J. et Jean Boivin (1997). *Les délais d'intervention contre les incendies à Montréal*, rapport remis à l'Association des pompiers de Montréal, Montréal : INRS-Urbanisation, février 1997, 61 p.

Nous procédons à partir du travail déjà réalisé dans le cadre de la première étude. Nous avons tout d'abord classé chacune des unités foncières <sup>11</sup> dans l'une ou l'autre des quatre catégories de risques <sup>12</sup>, en appliquant les règles du SPIM. Ceci nous permet d'attribuer à chaque unité foncière la description de la force de frappe initiale qui est requise dans son cas.

Puis nous avons calculé des vitesses de déplacement par caserne en compilant les données portant sur près de 1300 interventions survenues entre septembre et novembre 1996.

Nous avons appliqué ces vitesses au territoire de chacune des casernes afin de calculer les temps nécessaires pour couvrir tous les tronçons de rue. De là, nous avons identifié les unités foncières pour lesquelles la force de frappe appropriée peut être déployée en 6 minutes ou moins, sachant que la composition de la force de frappe dépend de la catégorie de risque associée au type de bâtiment.

---

<sup>11</sup> Une unité foncière correspond à un compte de taxes foncières : ce peut être un terrain vacant, un immeuble (une unifamiliale ou une conciergerie), une partie d'un immeuble si elle fait l'objet d'un compte distinct de taxes foncières (un «condo») ou un ensemble d'immeubles.

<sup>12</sup> Il s'agit des catégories des risques élevés, moyens, faibles ou minimes, selon le type de bâtiment, par exemple : station service, petit immeuble résidentiel de moins de six étages, duplex ou unifamiliale.

## OPÉRATIONS PRÉALABLES

Davantage qu'un chapitre méthodologique, cette première section veut être un inventaire suffisamment détaillé des multiples décisions qui ont successivement contribué à «produire les données» sur lesquelles s'appuie notre estimation des délais d'intervention. L'objectif est de faire en sorte que le lecteur puisse questionner l'une ou l'autre de ces décisions.

Le lecteur consultera l'étude de 1997<sup>13</sup> pour le détail des étapes d'élaboration du classement des unités foncières<sup>14</sup> ainsi que pour le calcul des vitesses par caserne.

Ces vitesses moyennes par caserne sont sans doute légèrement sur-évaluées, en ce sens que les vitesses réelles sont vraisemblablement plus lentes que celles que nous avons calculées, tant et si bien que la situation réelle ne peut pas être meilleure que les estimations que nous présentons ici. De plus, les vitesses moyennes sont calculées en fonction de l'arrivée du véhicule le premier arrivé et donc le plus rapide. Cette vitesse est appliquée à l'ensemble des véhicules qui doivent être déployés; or, en toute logique, ils ne sont pas aussi rapides que le premier arrivé. Nous commettons donc une erreur systématique, mais ceci confère à nos estimations une robustesse remarquable. Tout nous porte donc à croire que la réalité est fort probablement pire que ce que nos calculs ne le laissent entrevoir.

Pour ce qui est du calcul du délais de déploiement de la force de frappe initiale, l'algorithme général est reproduit à la figure 1. À partir de chaque caserne nous avons fait circuler sur le réseau routier un véhicule imaginaire, circulant à une vitesse dictée par la vitesse moyenne calculée précédemment<sup>15</sup>, afin de parcourir l'ensemble du territoire de la Ville de Montréal. Ceci nous donne une irradiation à partir des 36 casernes, selon des tranches de temps en minutes (de 1 à 60 minutes). Par la suite, nous avons calculé, pour les 196 694 unités

---

<sup>13</sup> Hamel, Pierre J. et Jean Boivin (1997). *Les délais d'intervention contre les incendies à Montréal*, rapport remis à l'Association des pompiers de Montréal, Montréal: INRS-Urbanisation, février 1997, 61 p.

<sup>14</sup> Nous procédons ici de la même manière, avec les mêmes critères, à cette différence que dans l'étude de 1997, les catégories de risques faibles et minimales étaient confondues en une seule puisqu'elles nécessitent toutes deux un même temps de réponse pour le premier véhicule. Ici par contre, nous les distinguons puisqu'elles commandent une force de frappe initiale légèrement différente.

<sup>15</sup> Ce véhicule imaginaire tient compte des sens uniques.

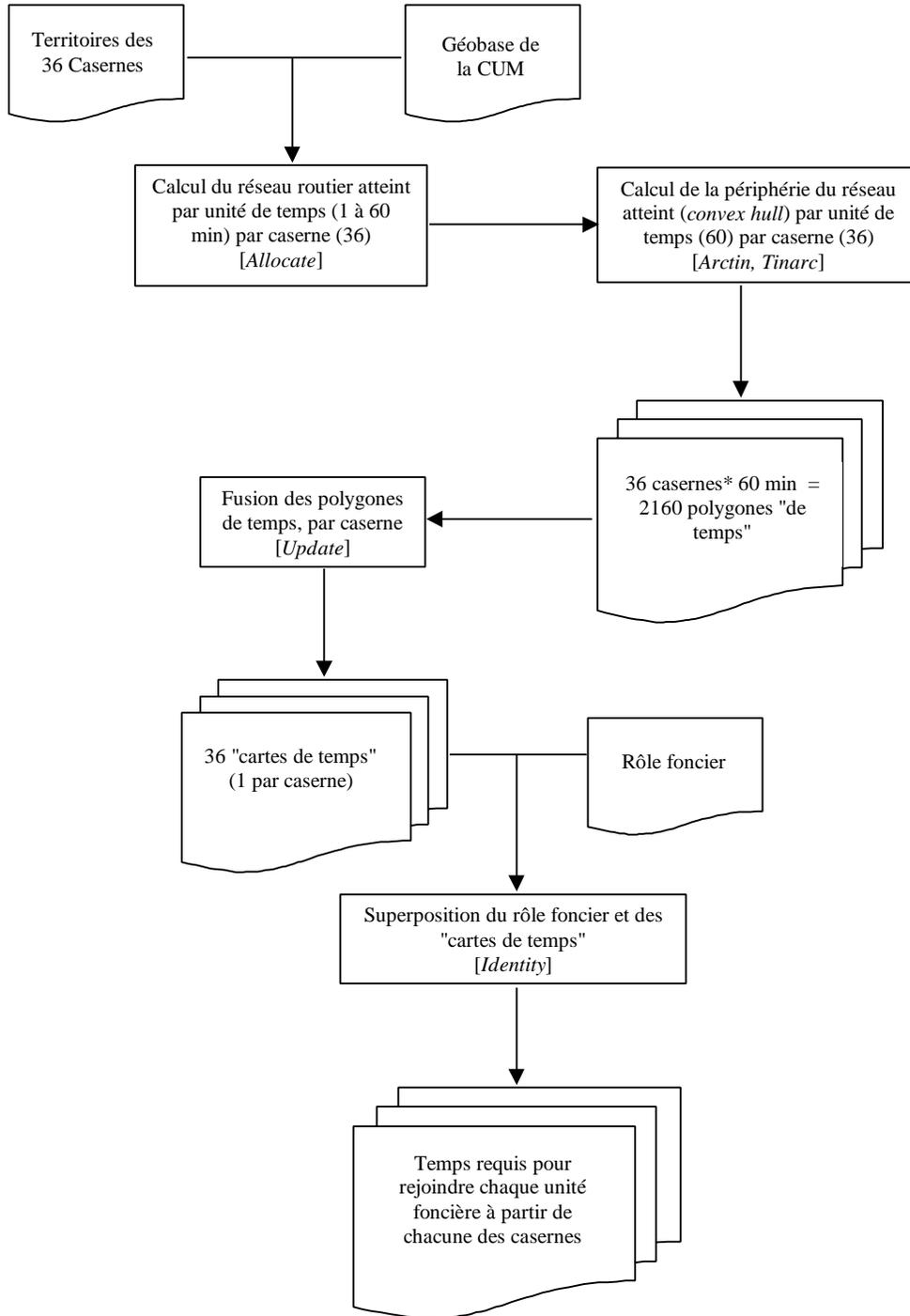
foncières appartenant à la Ville de Montréal, le temps d'accès basé sur ces tranches de temps, à partir des 36 casernes. Puis, selon la catégorie de risques de chaque unité, nous avons dressé la liste des camions requis et identifié ceux qui pouvaient s'y rendre le plus rapidement. Finalement, nous avons calculé le temps nécessaire pour tous les véhicules requis se rendent en face de chacune des unités foncières.

Il arrive fréquemment que, pour se rendre au lieu de l'intervention, un véhicule traverse plus d'un territoire de caserne. Nous aurions pu faire comme si le véhicule maintenait la même vitesse, c'est-à-dire la vitesse moyenne affectée à sa caserne d'attache, tout au long de son trajet, peu importe le territoire traversé. Cette solution simple présente néanmoins le désavantage de ne pas tenir compte des conditions de circulation, variables d'un quartier à l'autre, qui sont sans doute déterminantes de la vitesse réelle d'un véhicule. Nous avons donc plutôt choisi de considérer que la vitesse affectée à un véhicule est celle du territoire qu'il traverse; ainsi, on considérera un véhicule circulant sur trois territoires le fera selon trois vitesses : par exemple, allant de Pointe-aux-Trembles à Rivière-des-Prairies, partant de la caserne 38, il roulera à 26 km/h, puis à 18 km/h sur le territoire voisin de la caserne 44 et finalement à 23 km/h sur le territoire de la caserne 14 (pour les vitesses par caserne, voir le tableau 1 *in* Hamel et Boivin, 1997 : 25).

À titre d'exemple, la première carte illustre les courbes isochrones atteintes par un véhicule qui partirait de la caserne 26.

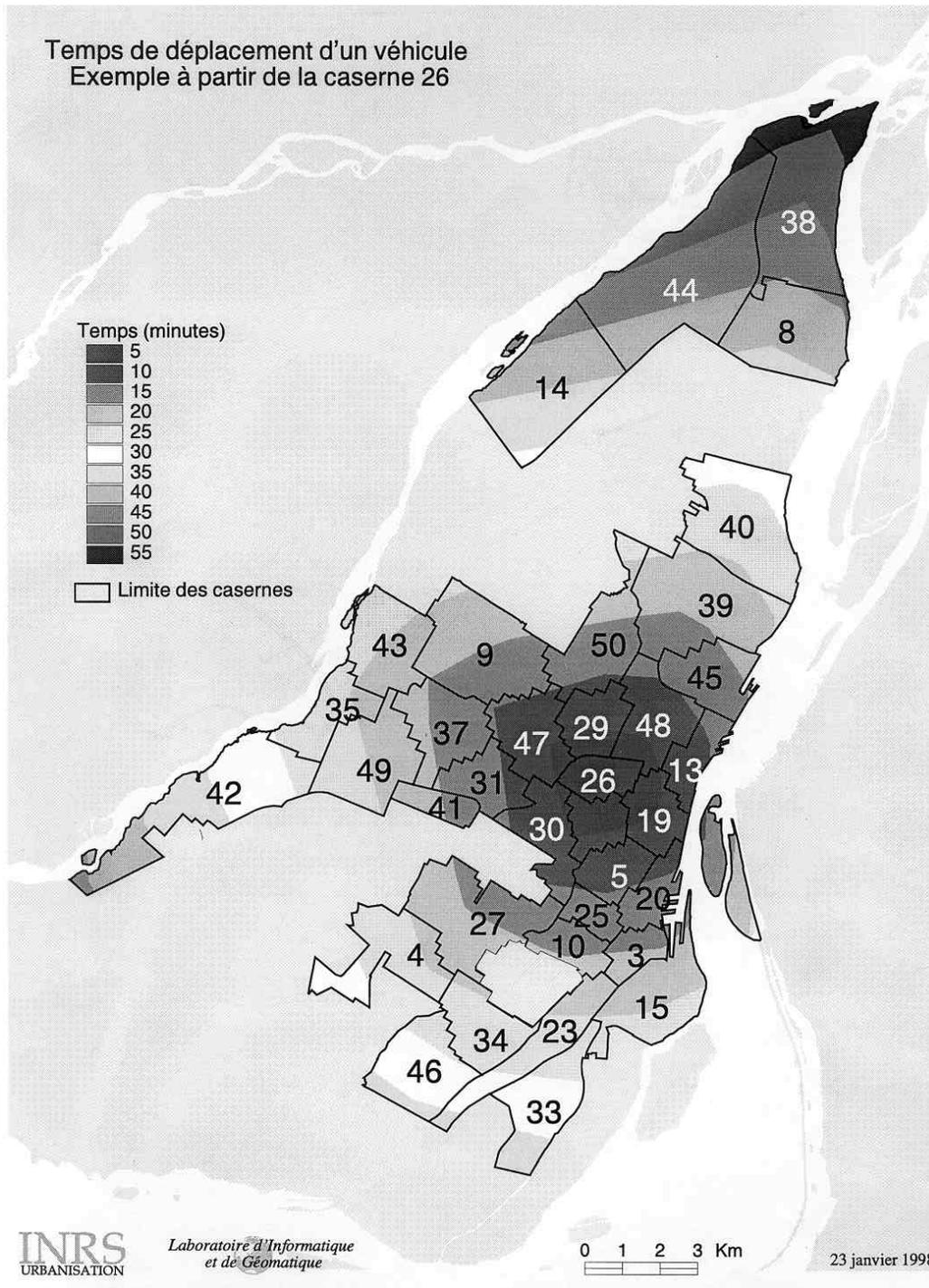
En fait, par rapport à l'étude de 1997, il n'y a que deux éléments nouveaux dont nous devons tenir compte : la description de la force de frappe initiale par catégorie d'immeubles et les véhicules disponibles par caserne.

**Figure 1 – Algorithme général pour le calcul des délais pour le déploiement de la force de frappe initiale**



# Carte 1

## Temps de déplacement d'un véhicule. Exemple à partir de la caserne 26



## 1.1 LA FORCE DE FRAPPE INITIALE PAR CATÉGORIE D'IMMEUBLES

La force de frappe nécessaire dépend de la catégorie de l'immeuble et se présente selon le cas comme suit :

Catégories d'immeubles	Force de frappe initiale	
	Véhicules	catégories
Risques minimales	2 autopompes	200, 300 ou 600
	1 véhicule d'élévation	400 ou 700
Risques faibles	2 autopompes	200, 300 ou 600
	1 véhicule d'élévation	400 ou 700
	1 unité de protection	500
Risques moyens	2 autopompes	200, 300 ou 600
	1 échelle aérienne	400
	1 véhicule d'élévation	400 ou 700
	1 unité de protection	500
Risques élevés	3 autopompes	200, 300 ou 600
	1 échelle aérienne	400
	1 véhicule d'élévation	400 ou 700
	1 unité de protection	500
	1 chef aux opérations	130

## 1.2 LES VÉHICULES DISPONIBLES PAR CASERNE

Selon la liste des véhicules par caserne établie par le SPIM et corrigée par l'Association des pompiers de Montréal, les ressources disponibles en temps normal sont les suivantes :

Caserne	Matricule du véhicule	Description	Catégorie de véhicule utile pour la force de frappe initiale
3	203	Autopompe	200
	403	échelle aérienne	400
	803	Camionnette	
4	404	Échelle aérienne	400
	604	autopompe multifonctions	600
5	116	voiture État-major	
	136	voiture État-major	130
	405	échelle aérienne	400
	605	autopompe multifonctions	600

<b>Caserne</b>	<b>Matricule du véhicule</b>	<b>Description</b>	<b>Catégorie de véhicule utile pour la force de frappe initiale</b>
	1005	poste de commandement mobile	
	1605	unité de ravitaillement	
8	208	autopompe	200
9	112	voiture État-major	
	132	voiture État-major	130
	409	échelle aérienne	400
	609	autopompe multifonctions	600
	1409	véhicule d'accommodation	
10	210	autopompe	200
	410	échelle aérienne	400
13	213	autopompe	200
	513	unité de protection	500
	1413	véhicule d'accommodation	
14	614	autopompe multifonctions	600
15	215	autopompe	200
	715	nacelle élévatrice	700
	1815	bateau	
	1915	remorque	
16	216	autopompe	200
	716	nacelle élévatrice	700
19	115	voiture État-major	
	135	voiture État-major	130
	219	autopompe	200
	319	autopompe	300
	419	échelle aérienne	400
	7019	nacelle élévatrice	700
20	220	autopompe	200
	720	nacelle élévatrice	700
	1920	remorque	
23	118	voiture État-major	
	138	voiture État-major	130
	423	échelle aérienne	400
	523	unité de protection	500
	623	autopompe multifonctions	600
	1423	véhicule d'accommodation	
25	225	autopompe	200
	425	échelle aérienne	400

<b>Caserne</b>	<b>Matricule du véhicule</b>	<b>Description</b>	<b>Catégorie de véhicule utile pour la force de frappe initiale</b>
26	226	autopompe	200
27	227	autopompe	200
	427	échelle aérienne	400
	527	unité de protection	500
29	133	voiture État-major	130
	229	autopompe	200
	429	échelle aérienne	400
	1729	unité d'intervention produits chimiques	
	1929	remorque	
30	230	autopompe	200
	430	échelle aérienne	400
	1230	camionnette premiers soins	
	1330	cantine mobile	
31	631	autopompe multifonctions	600
	831	camionnette de service	
33	233	autopompe	200
	275	autopompe	200
	333	autopompe	300
	433	échelle aérienne	400
34	117	voiture État-major	
	137	voiture État-major	130
	234	autopompe	200
	734	nacelle élévatrice	700
35	235	autopompe	200
37	237	autopompe	200
	537	unité de protection	500
38	119	voiture État-major	
	139	voiture État-major	130
	238	autopompe	200
	538	unité de protection	500
	638	autopompe multifonctions	600
	738	nacelle élévatrice	700
	1838	bateau	
	1938	remorque	
39	239	autopompe	200
	339	autopompe	300
	739	nacelle élévatrice	700

<b>Caserne</b>	<b>Matricule du véhicule</b>	<b>Description</b>	<b>Catégorie de véhicule utile pour la force de frappe initiale</b>
40	440	échelle aérienne 440p	400
	640	autopompe multifonctions	600
41	241	autopompe	200
	441	échelle aérienne	400
42	242	autopompe	200
	442	échelle aérienne	400
	542	unité de protection	500
	642	autopompe multifonctionnelle	600
	1842 1942	bateau remorque	
43	243	autopompe	200
	743	nacelle élévatrice	700
44	244	autopompe	200
	344	autopompe	300
	444	échelle aérienne	400
45	114	voiture État-major	
	134	voiture État-major	130
	245	autopompe	200
	445	échelle aérienne	400
	845 1645	camionnette de service unité de ravitaillement d'air	16
46	246	autopompe	200
	446	échelle aérienne	400
47	247	autopompe	200
	747	nacelle élévatrice	700
	1147	fourgon d'épuisement	
48	648	Autopompe multifonctions	600
	748	Nacelle élévatrice	700
49	111	voiture État-major	
	131	voiture État-major	130
	249	Autopompe	200
	449	échelle aérienne	400
50	250	Autopompe	200
	450	échelle aérienne	400
	550	unité de protection	500

## LES DÉLAIS DE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE INITIALE

**La force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes ou moins pour 39 % de l'ensemble des unités foncières, au cours de la septième minute pour un autre 15 % alors qu'un minimum de 8 minutes seront requises pour 46 % des unités foncières.**

Ce portrait d'ensemble peut être précisé en le ventilant selon la catégorie de risques de chaque bâtiment. En passant de la catégorie des risques minimales à celle des risques élevés, la proportion des unités foncières où la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes ou moins passe de 57 à seulement 15 %. Inversement, la proportion des unités foncières où le déploiement de la force de frappe initiale nécessite au moins 8 minutes est de 34 % pour les immeubles présentant des risques minimales mais de 72 % pour la catégorie des risques élevés.

**Tableau 1**  
**Déploiement de la force de frappe initiale par catégorie de risques**

Catégorie de risques	<= 6 minutes		7 minutes		>= 8 minutes		total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
minimes	33 205	<b>57</b>	5 179	<b>9</b>	19 379	<b>34</b>	57 763	<b>100</b>
faibles	38 245	<b>34</b>	19 080	<b>17</b>	56 801	<b>50</b>	114 126	<b>100</b>
moyens	5 193	<b>26</b>	3 672	<b>18</b>	11 330	<b>56</b>	20 195	<b>100</b>
élevés	679	<b>15</b>	591	<b>13</b>	3 340	<b>72</b>	4 610	<b>100</b>
total	77 322	<b>39</b>	28 522	<b>15</b>	90 850	<b>46</b>	196 694	<b>100</b>

Nous avons également calculé ces performances pour chacune des casernes et les résultats varient énormément de l'une à l'autre. Ainsi, la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes et moins pour 94 % des unités foncières du territoire de la caserne 37 (dans le quartier Villeray : Jarry à l'angle de Saint-Hubert); une minute supplémentaire permet de rejoindre un autre 5 % des

unités foncières alors le 1 % restant nécessitera 8 minutes et plus. Le portrait est pratiquement inversé dans le cas de la caserne 40 (dans le quartier Mercier : Pierre-De Coubertin à l'angle de Pierre-Tétreault); dans ce secteur, un minimum de 8 minutes est nécessaire pour toutes les unités foncières; plus précisément, toutes les unités foncières sauf 2, qui appartiennent à la catégorie de risques minimales pour lesquelles il suffit de 7 minutes : 2 sur 9 624 unités foncières sur l'ensemble du territoire de la caserne. Voici donc le tableau présentant les résultats par caserne, d'abord par ordre de performance, des meilleurs résultats aux moins intéressants (tableau 2a) puis dans l'ordre habituel (tableau 2b).

Les mêmes résultats peuvent bien entendu être cartographiés pour permettre une meilleure vue d'ensemble. La première carte n'indique, pour fins de clarté, que les unités foncières pour lesquelles la force de frappe ne se déploie qu'en 7 minutes ou en 8 minutes ou plus. On constate que plusieurs zones présentent d'importants délais : c'est le cas d'Ahuntsic et de Saint-Michel, de Notre-Dame-de-Grâce et de Ville Émard, de Rivière-des-Prairies et d'un secteur de Pointe-aux-Trembles ainsi que d'une vaste zone centrée sur le Plateau Mont-Royal et couvrant une bonne partie du centre-ville.

**Tableau 2a**  
**Déploiement de la force de frappe initiale par caserne**

**(ordre décroissant des résultats)**

<b>Caserne</b>	<b>&lt;= 6 min</b>	<b>7 min</b>	<b>&gt;= 8 min</b>
<b>Total</b>	<b>39 %</b>	<b>15 %</b>	<b>46 %</b>
37	94 %	5 %	1 %
13	93 %	6 %	1 %
42	83 %	3 %	14 %
23	81 %	18 %	1 %
38	76 %	6 %	18 %
10	75 %	23 %	2 %
31	75 %	19 %	6 %
48	70 %	28 %	2 %
45	60 %	16 %	24 %
44	59 %	4 %	37 %
4	58 %	22 %	20 %
3	57 %	33 %	10 %

<b>Caserne</b>	<b>&lt;= 6 min</b>	<b>7 min</b>	<b>&gt;= 8 min</b>
41	52 %	29 %	19 %
35	48 %	28 %	24 %
47	47 %	25 %	28 %
15	46 %	24 %	30 %
49	42 %	25 %	33 %
27	39 %	51 %	10 %
29	38 %	24 %	38 %
50	36 %	25 %	39 %
9	32 %	20 %	48 %
19	32 %	14 %	54 %
34	32 %	23 %	45 %
33	25 %	11 %	64 %
8	21 %	14 %	65 %
39	19 %	20 %	61 %
43	19 %	9 %	72 %
46	17 %	6 %	77 %
5	15 %	0 %	85 %
20	10 %	0 %	90 %
25	10 %	14 %	76 %
16	9 %	0 %	91 %
14	5 %	9 %	86 %
30	5 %	5 %	90 %
26	4 %	5 %	91 %
40	0 %	0 %	100 %
<b>Total</b>	<b>39 %</b>	<b>15 %</b>	<b>46 %</b>

**Tableau 2b**  
**Déploiement de la force de frappe initiale par caserne**  
**(ordre croissant des casernes)**

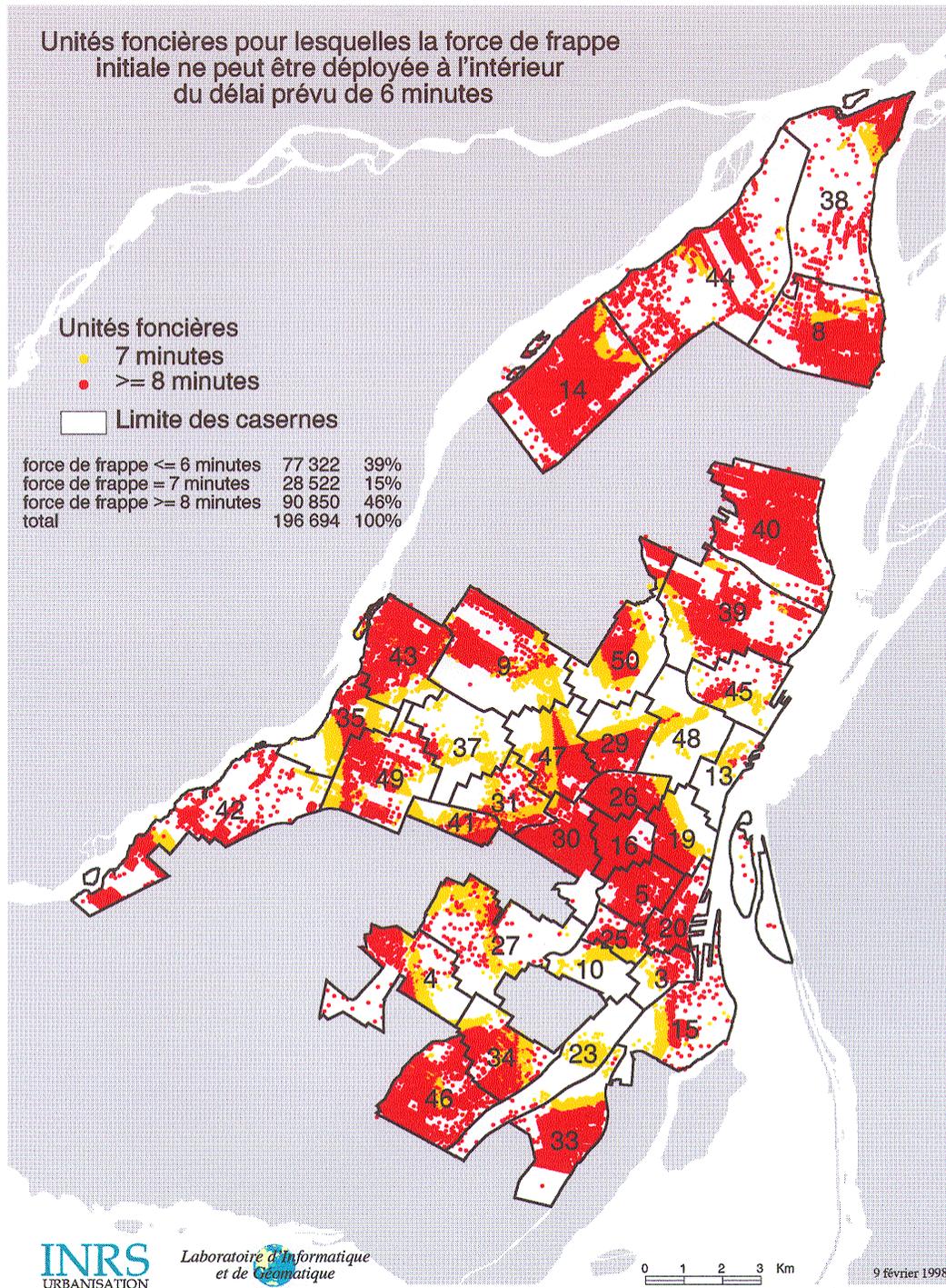
<b>Caserne</b>	<b>&lt;= 6 min</b>	<b>7 min</b>	<b>&gt;= 8 min</b>
<b>Total</b>	<b>39 %</b>	<b>15 %</b>	<b>46 %</b>
3	57 %	33 %	10 %
4	58 %	22 %	20 %
5	15 %	0 %	85 %

<b>Caserne</b>	<b>&lt;= 6 min</b>	<b>7 min</b>	<b>&gt;= 8 min</b>
8	21 %	14 %	65 %
9	32 %	20 %	48 %
10	75 %	23 %	2 %
13	93 %	6 %	1 %
14	5 %	9 %	86 %
15	46 %	24 %	30 %
16	9 %	0 %	91 %
19	32 %	14 %	54 %
20	10 %	0 %	90 %
23	81 %	18 %	1 %
25	10 %	14 %	76 %
26	4 %	5 %	91 %
27	39 %	51 %	10 %
29	38 %	24 %	38 %
30	5 %	5 %	90 %
31	75 %	19 %	6 %
33	25 %	11 %	64 %
34	32 %	23 %	45 %
35	48 %	28 %	24 %
37	94 %	5 %	1 %
38	76 %	6 %	18 %
39	19 %	20 %	61 %
40	0 %	0 %	100 %
41	52 %	29 %	19 %
42	83 %	3 %	14 %
43	19 %	9 %	72 %
44	59 %	4 %	37 %
45	60 %	16 %	24 %
46	17 %	6 %	77 %
47	47 %	25 %	28 %
48	70 %	28 %	2 %
49	42 %	25 %	33 %
50	36 %	25 %	39 %
<b>Total</b>	<b>39 %</b>	<b>15 %</b>	<b>46 %</b>

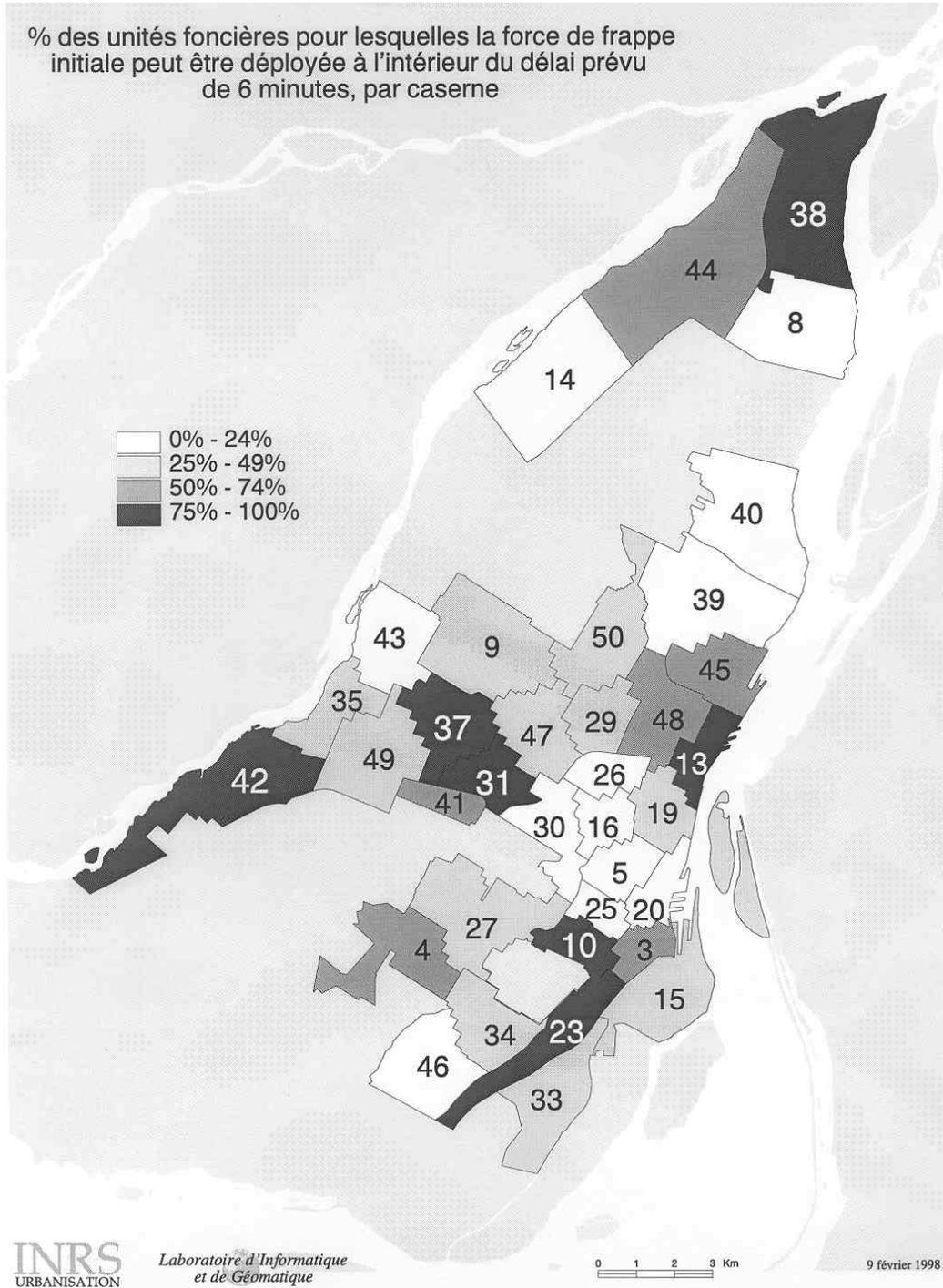


## Carte 2

### Unités foncières pour lesquelles la force de frappe initiale ne peut être déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes



**Carte 3**  
**% des unités foncières pour lesquelles la force de frappe initiale peut être déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes, par caserne**



La seconde carte est en quelque sorte inversée par rapport à la première : elle indique en foncé les zones où la force de frappe est déployée dans des délais corrects pour une bonne proportion des unités foncières. Alors que la première carte indique chacune des unités foncières concernées, la seconde applique à toute la zone de chaque caserne une cote en fonction du pourcentage d'unités foncières correctement desservies.

On peut encore enrichir les calculs en distinguant la performance pour les quatre catégories de risques sur le territoire de chaque caserne. On constate alors, au tableau 3, par exemple pour le territoire de la caserne 37 que nous citons à l'instant, qu'il n'y a certes que 1 % des unités foncières qui nécessitent au moins 8 minutes pour le déploiement complet de la force de frappe initiale, mais cette proportion est de 11 % dans le cas des immeubles à risques élevés.

De même, la performance peut être parfaite pour une catégorie de risques tout en étant déplorable pour une forte majorité de l'ensemble des unités foncières du territoire d'une caserne. C'est le cas par exemple de la caserne 5 où 100 % des 680 unités foncières présentant des risques minimes peuvent compter que la force de frappe sera déployée en deçà de 6 minutes alors 100 % des unités foncières des autres catégories de risques ne peuvent l'espérer en moins de 8 minutes. Même chose ou presque pour les casernes 16, 20, 25, 30 et 42. Or, ce qui fait la différence entre les catégories de risques minimes et faibles, c'est l'ajout, dans la force de frappe initiale de la seconde, d'une unité de protection de catégorie 500 et c'est là qu'il faut chercher une partie de l'explication, comme nous le ferons ci-après.

**Tableau 3**  
**Déploiement de la force de frappe par caserne et par catégorie de risques**

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
3	minimes	464	<b>100</b>					464	<b>100</b>
	faibles	475	<b>46</b>	539	<b>52</b>	18	<b>2</b>	1 032	<b>100</b>
	moyens	70	<b>34</b>	38	<b>19</b>	96	<b>47</b>	204	<b>100</b>
	élevés	24	<b>25</b>	12	<b>13</b>	59	<b>62</b>	95	<b>100</b>
	total	1 033	<b>57</b>	589	<b>33</b>	173	<b>10</b>	1 795	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
4	minimes	154	<b>26</b>	110	<b>19</b>	327	<b>55</b>	591	<b>100</b>
	faibles	1 698	<b>66</b>	644	<b>25</b>	215	<b>8</b>	2 557	<b>100</b>
	moyens	392	<b>65</b>	73	<b>12</b>	141	<b>23</b>	606	<b>100</b>
	élevés	21	<b>18</b>	17	<b>15</b>	77	<b>67</b>	115	<b>100</b>
	total	2 265	<b>58</b>	844	<b>22</b>	760	<b>20</b>	3 869	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
5	minimes	680	<b>100</b>					680	<b>100</b>
	faibles					2 471	<b>100</b>	2 471	<b>100</b>
	moyens					1 029	<b>100</b>	1 029	<b>100</b>
	élevés					310	<b>100</b>	310	<b>100</b>
	total	680	<b>15</b>		<b>0</b>	3 810	<b>85</b>	4 490	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
8	minimes	725	<b>19</b>	592	<b>15</b>	2 588	<b>66</b>	3 905	<b>100</b>
	faibles	554	<b>30</b>	288	<b>16</b>	1 005	<b>54</b>	1 847	<b>100</b>
	moyens					292	<b>100</b>	292	<b>100</b>
	élevés					123	<b>100</b>	123	<b>100</b>
	total	1 279	<b>21</b>	880	<b>14</b>	4 008	<b>65</b>	6 167	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
9	minimes	1 135	<b>58</b>	212	<b>11</b>	617	<b>31</b>	1 964	<b>100</b>
	faibles	1 106	<b>24</b>	1 076	<b>23</b>	2 418	<b>53</b>	4 600	<b>100</b>
	moyens	165	<b>19</b>	193	<b>22</b>	509	<b>59</b>	867	<b>100</b>
	élevés	13	<b>7</b>	36	<b>19</b>	139	<b>74</b>	188	<b>100</b>
	total	2 419	<b>32</b>	1 517	<b>20</b>	3 683	<b>48</b>	7 619	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
10	minimes	742	<b>100</b>					742	<b>100</b>
	faibles	1 878	<b>68</b>	795	<b>29</b>	88	<b>3</b>	2 761	<b>100</b>
	moyens	367	<b>79</b>	95	<b>20</b>	3	<b>1</b>	465	<b>100</b>
	élevés	93	<b>67</b>	40	<b>29</b>	5	<b>4</b>	138	<b>100</b>
	total	3 080	<b>75</b>	930	<b>23</b>	96	<b>2</b>	4 106	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
13	minimes	338	<b>100</b>			1	<b>0</b>	339	<b>100</b>
	faibles	1 526	<b>100</b>					1 526	<b>100</b>
	moyens	267	<b>66</b>	121	<b>30</b>	17	<b>4</b>	405	<b>100</b>
	élevés	65	<b>77</b>	18	<b>21</b>	1	<b>1</b>	84	<b>100</b>
	total	2 196	<b>93</b>	139	<b>6</b>	19	<b>1</b>	2 354	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
14	minimes	510	<b>7</b>	924	<b>12</b>	6 001	<b>81</b>	7 435	<b>100</b>
	faibles					2 587	<b>100</b>	2 587	<b>100</b>
	moyens					332	<b>100</b>	332	<b>100</b>
	élevés					172	<b>100</b>	172	<b>100</b>
	total	510	<b>5</b>	924	<b>9</b>	9 092	<b>86</b>	10 526	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
15	minimes	704	<b>93</b>	41	<b>5</b>	15	<b>2</b>	760	<b>100</b>
	faibles	488	<b>28</b>	581	<b>33</b>	666	<b>38</b>	1 735	<b>100</b>
	moyens	129	<b>44</b>	75	<b>26</b>	89	<b>30</b>	293	<b>100</b>
	élevés	31	<b>19</b>	27	<b>17</b>	103	<b>64</b>	161	<b>100</b>
	total	1 352	<b>46</b>	724	<b>24</b>	873	<b>30</b>	2 949	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
16	1	502	100					502	100
	2					4 120	100	4 120	100
	3					912	100	912	100
	4					114	100	114	100
	total	502	9	0	0	5 146	91	5 648	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
19	1	568	100	1	0			569	100
	2	942	24	557	14	2 460	62	3 959	100
	3	224	28	152	19	411	52	787	100
	4	45	28	39	25	74	47	158	100
	total	1 779	32	749	14	2 945	54	5 473	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
20	1	319	100					319	100
	2					2 074	100	2 074	100
	3					633	100	633	100
	4			1	1	129	99	130	100
	total	319	10	1	0	2 836	90	3 156	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
23	1	547	81	121	18	9	1	677	100
	2	2 089	84	403	16	2	0	2 494	100
	3	371	78	100	21	6	1	477	100
	4	71	58	44	36	7	6	122	100
	total	3 078	81	668	18	24	1	3 770	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
25	1	133	99	1	1			134	100
	2			3	0	697	100	700	100
	3	3	1	153	46	178	53	334	100
	4	1	1	19	16	98	83	118	100
	total	137	10	176	14	973	76	1 286	100

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
26	1	160	<b>100</b>					160	<b>100</b>
	2	5	<b>0</b>	130	<b>4</b>	3 057	<b>96</b>	3 192	<b>100</b>
	3	1	<b>0</b>	50	<b>8</b>	543	<b>91</b>	594	<b>100</b>
	4			14	<b>15</b>	78	<b>85</b>	92	<b>100</b>
	total	166	<b>4</b>	194	<b>5</b>	3 678	<b>91</b>	4 038	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
27	1	284	<b>38</b>	395	<b>53</b>	61	<b>8</b>	740	<b>100</b>
	2	1 164	<b>33</b>	2 037	<b>58</b>	333	<b>9</b>	3 534	<b>100</b>
	3	648	<b>66</b>	303	<b>31</b>	33	<b>3</b>	984	<b>100</b>
	4	8	<b>5</b>	16	<b>10</b>	144	<b>86</b>	168	<b>100</b>
	total	2 104	<b>39</b>	2 751	<b>51</b>	571	<b>10</b>	5 426	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
29	1	355	<b>99</b>	3	<b>1</b>			358	<b>100</b>
	2	1 478	<b>35</b>	1 171	<b>28</b>	1 604	<b>38</b>	4 253	<b>100</b>
	3	127	<b>25</b>	81	<b>16</b>	305	<b>59</b>	513	<b>100</b>
	4	21	<b>20</b>	25	<b>24</b>	58	<b>56</b>	104	<b>100</b>
	total	1 981	<b>38</b>	1 280	<b>24</b>	1 967	<b>38</b>	5 228	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
30	1	318	<b>85</b>	57	<b>15</b>	1	<b>0</b>	376	<b>100</b>
	2			163	<b>4</b>	3 957	<b>96</b>	4 120	<b>100</b>
	3			53	<b>5</b>	1 068	<b>95</b>	1 121	<b>100</b>
	4			1	<b>1</b>	152	<b>99</b>	153	<b>100</b>
	total	318	<b>5</b>	274	<b>5</b>	5 178	<b>90</b>	5 770	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
31	1	353	<b>100</b>					353	<b>100</b>
	2	2 659	<b>83</b>	451	<b>14</b>	84	<b>3</b>	3 194	<b>100</b>
	3	614	<b>53</b>	477	<b>41</b>	74	<b>6</b>	1 165	<b>100</b>
	4	5	<b>3</b>	17	<b>11</b>	128	<b>85</b>	150	<b>100</b>
	total	3 631	<b>75</b>	945	<b>19</b>	286	<b>6</b>	4 862	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
33	1	1 406	<b>100</b>	3	<b>0</b>			1 409	<b>100</b>
	2	124	<b>3</b>	566	<b>13</b>	3 704	<b>84</b>	4 394	<b>100</b>
	3	72	<b>15</b>	101	<b>21</b>	316	<b>65</b>	489	<b>100</b>
	4	32	<b>26</b>	26	<b>21</b>	66	<b>53</b>	124	<b>100</b>
	total	1 634	<b>25</b>	696	<b>11</b>	4 086	<b>64</b>	6 416	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
34	1	1 482	<b>65</b>	669	<b>30</b>	115	<b>5</b>	2 266	<b>100</b>
	2	341	<b>11</b>	556	<b>19</b>	2 099	<b>70</b>	2 996	<b>100</b>
	3	85	<b>16</b>	141	<b>27</b>	297	<b>57</b>	523	<b>100</b>
	4	8	<b>5</b>	7	<b>5</b>	137	<b>90</b>	152	<b>100</b>
	total	1 916	<b>32</b>	1 373	<b>23</b>	2 648	<b>45</b>	5 937	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
35	1	1 198	<b>100</b>	2	<b>0</b>			1 200	<b>100</b>
	2	438	<b>22</b>	822	<b>42</b>	698	<b>36</b>	1 958	<b>100</b>
	3	17	<b>7</b>	105	<b>43</b>	124	<b>50</b>	246	<b>100</b>
	4	9	<b>12</b>	34	<b>46</b>	31	<b>42</b>	74	<b>100</b>
	total	1 662	<b>48</b>	963	<b>28</b>	853	<b>24</b>	3 478	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
37	1	837	<b>98</b>	14	<b>2</b>			851	<b>100</b>
	2	5 762	<b>99</b>	80	<b>1</b>			5 842	<b>100</b>
	3	499	<b>63</b>	241	<b>30</b>	51	<b>6</b>	791	<b>100</b>
	4	48	<b>53</b>	33	<b>36</b>	10	<b>11</b>	91	<b>100</b>
	total	7 146	<b>94</b>	368	<b>5</b>	61	<b>1</b>	7 575	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
38	1	4 218	<b>78</b>	269	<b>5</b>	915	<b>17</b>	5 402	<b>100</b>
	2	1 573	<b>81</b>	202	<b>10</b>	179	<b>9</b>	1 954	<b>100</b>
	3					206	<b>100</b>	206	<b>100</b>
	4					91	<b>100</b>	91	<b>100</b>
	total	5 791	<b>76</b>	471	<b>6</b>	1 391	<b>18</b>	7 653	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
39	1	1 412	<b>81</b>	166	<b>10</b>	164	<b>9</b>	1 742	<b>100</b>
	2	97	<b>2</b>	1 360	<b>24</b>	4 180	<b>74</b>	5 637	<b>100</b>
	3	5	<b>2</b>	6	<b>2</b>	303	<b>96</b>	314	<b>100</b>
	4	3	<b>2</b>	6	<b>5</b>	118	<b>93</b>	127	<b>100</b>
	total	1 517	<b>19</b>	1 538	<b>20</b>	4 765	<b>61</b>	7 820	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
40	1			2	<b>0</b>	4 071	<b>100</b>	4 073	<b>100</b>
	2					4 976	<b>100</b>	4 976	<b>100</b>
	3					452	<b>100</b>	452	<b>100</b>
	4					123	<b>100</b>	123	<b>100</b>
	total	0	<b>0</b>	2	<b>0</b>	9 622	<b>100</b>	9 624	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
41	1	452	<b>100</b>	1	<b>0</b>			453	<b>100</b>
	2	1 140	<b>53</b>	751	<b>35</b>	265	<b>12</b>	2 156	<b>100</b>
	3	89	<b>15</b>	180	<b>30</b>	335	<b>55</b>	604	<b>100</b>
	4	10	<b>16</b>	10	<b>16</b>	41	<b>67</b>	61	<b>100</b>
	total	1 691	<b>52</b>	942	<b>29</b>	641	<b>19</b>	3 274	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
42	1	3 738	<b>81</b>	203	<b>4</b>	665	<b>14</b>	4 606	<b>100</b>
	2	3 254	<b>98</b>	58	<b>2</b>	3	<b>0</b>	3 315	<b>100</b>
	3			29	<b>7</b>	392	<b>93</b>	421	<b>100</b>
	4			7	<b>6</b>	111	<b>94</b>	118	<b>100</b>
	total	6 992	<b>83</b>	297	<b>3</b>	1 171	<b>14</b>	8 460	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
43	1	1 015	<b>60</b>	258	<b>15</b>	410	<b>24</b>	1 683	<b>100</b>
	2	215	<b>5</b>	278	<b>7</b>	3 736	<b>88</b>	4 229	<b>100</b>
	3	9	<b>2</b>	23	<b>5</b>	466	<b>94</b>	498	<b>100</b>
	4	3	<b>3</b>	7	<b>7</b>	89	<b>90</b>	99	<b>100</b>
	total	1 242	<b>19</b>	566	<b>9</b>	4 701	<b>72</b>	6 509	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
44	1	4 060	<b>72</b>	278	<b>5</b>	1 295	<b>23</b>	5 633	<b>100</b>
	2			16	<b>2</b>	919	<b>98</b>	935	<b>100</b>
	3					158	<b>100</b>	158	<b>100</b>
	4					134	<b>100</b>	134	<b>100</b>
	total	4 060	<b>59</b>	294	<b>4</b>	2 506	<b>37</b>	6 860	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
45	1	298	<b>97</b>	9	<b>3</b>			307	<b>100</b>
	2	736	<b>56</b>	204	<b>16</b>	366	<b>28</b>	1 306	<b>100</b>
	3	109	<b>48</b>	68	<b>30</b>	51	<b>22</b>	228	<b>100</b>
	4	13	<b>14</b>	39	<b>41</b>	43	<b>45</b>	95	<b>100</b>
	total	1 156	<b>60</b>	320	<b>16</b>	460	<b>24</b>	1 936	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
46	1	1 083	<b>38</b>	389	<b>14</b>	1 407	<b>49</b>	2 879	<b>100</b>
	2					2 800	<b>100</b>	2 800	<b>100</b>
	3					463	<b>100</b>	463	<b>100</b>
	4					154	<b>100</b>	154	<b>100</b>
	total	1 083	<b>17</b>	389	<b>6</b>	4 824	<b>77</b>	6 296	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
47	1	1 172	<b>99</b>	14	<b>1</b>			1 186	<b>100</b>
	2	2 722	<b>42</b>	1 718	<b>27</b>	2 025	<b>31</b>	6 465	<b>100</b>
	3	193	<b>19</b>	417	<b>42</b>	386	<b>39</b>	996	<b>100</b>
	4	21	<b>15</b>	37	<b>27</b>	80	<b>58</b>	138	<b>100</b>
	total	4 108	<b>47</b>	2 186	<b>25</b>	2 491	<b>28</b>	8 785	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
48	1	404	<b>98</b>	7	<b>2</b>			411	<b>100</b>
	2	2 724	<b>66</b>	1 325	<b>32</b>	78	<b>2</b>	4 127	<b>100</b>
	3	486	<b>78</b>	133	<b>21</b>	8	<b>1</b>	627	<b>100</b>
	4	109	<b>78</b>	27	<b>19</b>	3	<b>2</b>	139	<b>100</b>
	total	3 723	<b>70</b>	1 492	<b>28</b>	89	<b>2</b>	5 304	<b>100</b>

Tableau 3 (suite)

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
49	1	811	<b>87</b>	113	<b>12</b>	7	<b>1</b>	931	<b>100</b>
	2	1 503	<b>38</b>	1 197	<b>30</b>	1 260	<b>32</b>	3 960	<b>100</b>
	3	39	<b>7</b>	93	<b>16</b>	468	<b>78</b>	600	<b>100</b>
	4	13	<b>11</b>	17	<b>14</b>	91	<b>75</b>	121	<b>100</b>
	total	2 366	<b>42</b>	1 420	<b>25</b>	1 826	<b>33</b>	5 612	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
50	1	628	<b>38</b>	325	<b>20</b>	710	<b>43</b>	1 663	<b>100</b>
	2	1 554	<b>36</b>	1 109	<b>26</b>	1 657	<b>38</b>	4 320	<b>100</b>
	3	212	<b>37</b>	171	<b>30</b>	183	<b>32</b>	566	<b>100</b>
	4	12	<b>16</b>	15	<b>20</b>	47	<b>64</b>	74	<b>100</b>
	total	2 406	<b>36</b>	1 620	<b>25</b>	2 597	<b>39</b>	6 623	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Catégorie imm.	N	%	N	%	N	%	N	%
total	1	33 205	<b>57</b>	5 179	<b>9</b>	19 379	<b>34</b>	57 763	<b>100</b>
	2	38 245	<b>34</b>	19 080	<b>17</b>	56 801	<b>50</b>	114 126	<b>100</b>
	3	5 193	<b>26</b>	3 672	<b>18</b>	11 330	<b>56</b>	20 195	<b>100</b>
	4	679	<b>15</b>	591	<b>13</b>	3 340	<b>72</b>	4 610	<b>100</b>
	total	77 322	<b>39</b>	28 522	<b>15</b>	90 850	<b>46</b>	196 694	<b>100</b>

Comme on le mentionnait auparavant, les résultats sont très fortement affectés par la performance des unités de protection (de classe 500) qui ne peuvent pas être déployées sur les lieux d'un incendie en moins de six minutes dans 49 % des cas, comme on peut le constater au tableau 4.

Toutes les casernes n'abritent pas un véhicule de protection de protection de classe 500. Bien évidemment, les territoires situés à proximité des casernes pourvues d'un véhicule de protection sont mieux desservis. C'est tout simplement ce que montrent les deux cartes suivantes. La carte 4 illustre les délais requis pour le déploiement des unités de protection (classe 500) à partir des casernes où ils sont stationnés. Le résultat, en quelque sorte, se retrouve dans la carte 5 qui indique les unités foncières inaccessibles à l'intérieur du temps cible, en ne tenant compte que des unités de protection (classe 500).

**Tableau 4**  
**Déploiement de la force de frappe**  
**par véhicule requis et par catégorie de risques**

Risques minimales	cas requis	<=6 min	7 min	>= 8 min
	(%)	(%)	(%)	(%)
Autopompe 1	100	89	5	6
Autopompe 2	100	57	9	34
Autopompe 3	0	-	-	-
Échelle	0	-	-	-
Élévation	100	75	5	20
Protection	0	-	-	-
Chef	0	-	-	-

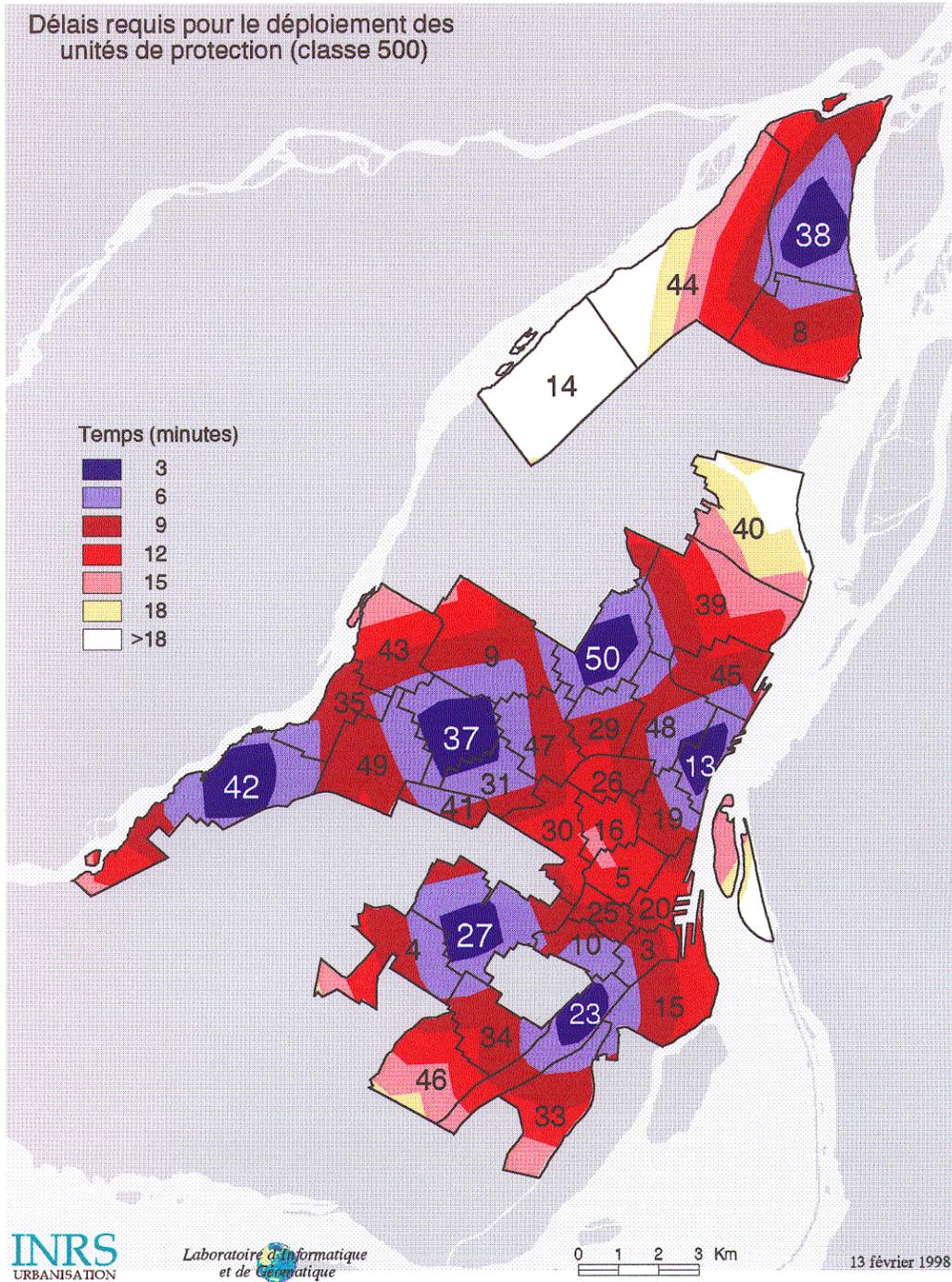
Risques faibles	cas requis	<=6 min	7 min	>= 8 min
	(%)	(%)	(%)	(%)
Autopompe 1	100	96	2	2
Autopompe 2	100	76	10	14
Autopompe 3	0	-	-	-
Échelle	0	-	-	-
Élévation	100	94	2	4
Protection	100	37	14	49
Chef	0	-	-	-

Risques moyens	cas requis	<=6 min	7 min	>= 8 min
	(%)	(%)	(%)	(%)
Autopompe 1	100	98	1	1
Autopompe 2	100	81	8	11
Autopompe 3	0	-	-	-
Échelle	10	87	6	7
Élévation	100	70	12	18
Protection	100	39	12	49
Chef	0	-	-	-

Risques élevés	cas requis	<=6 min	7 min	>= 8 min
	(%)	(%)	(%)	(%)
Autopompe 1	100	96	2	2
Autopompe 2	100	76	8	16
Autopompe 3	2	55	13	32
Échelle	2	82	6	12
Élévation	100	66	10	24
Protection	100	33	11	56
Chef	100	58	9	33

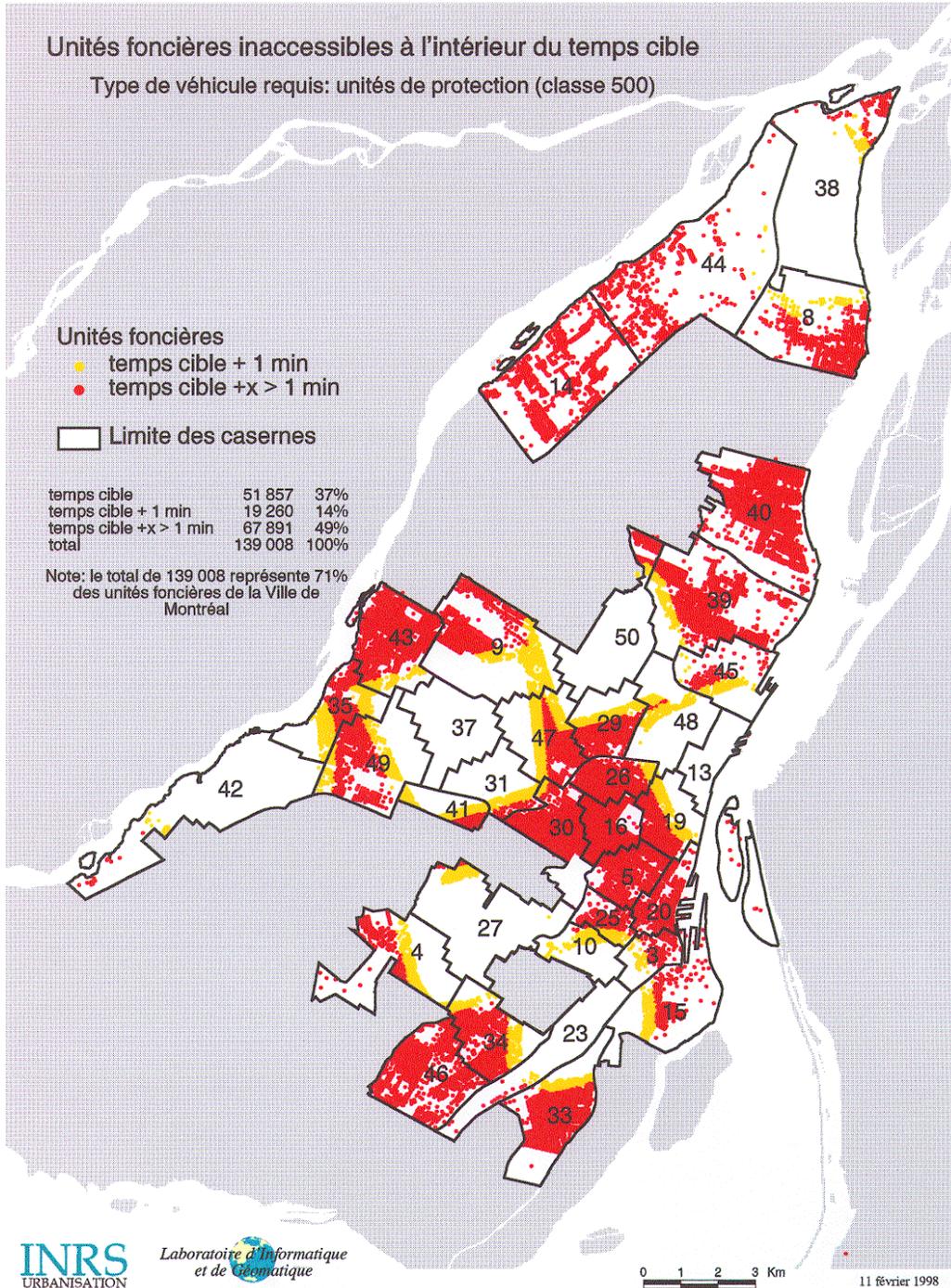
Total	cas requis	<=6 min	7 min	>= 8 min
	(%)	(%)	(%)	(%)
Autopompe 1	100	94	3	3
Autopompe 2	100	71	9	20
Autopompe 3	2	55	13	32
Échelle	13	86	6	8
Élévation	100	85	4	11
Protection	71	37	14	49
Chef	2	58	9	33

### Carte 4 Délais requis pour le déploiement des unités de protection (classe 500)



## Carte 5

### Unités foncières inaccessibles à l'intérieur du temps cible. Type de véhicule requis : unités de protection (classe 500)



## *LES TEMPS CIBLES POUR LE PREMIER VÉHICULE ET LE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE*

Nous avons tiré parti des deux études simultanément en reportant sur un même tableau les informations sur les délais de déploiement de la force de frappe initiale d'un côté et, de l'autre, celles sur l'arrivée du premier véhicule. Dans l'ensemble, 34 % des unités foncières sont bien desservies selon les normes officielles, en ce sens qu'elles peuvent être rejointes par le premier véhicule à l'intérieur de leur temps cible et que la force de frappe initiale nécessaire peut y être déployée en 6 minutes ou moins. À l'opposé, dans 9 % des cas, le premier véhicule ne peut y être qu'à plus de une minute au-delà du temps cible et la force de frappe n'y sera pas déployée en moins de 8 minutes.

Entre ces deux extrêmes, on constate tous les cas intermédiaires qui peuvent être satisfaisants selon un premier critère mais pas selon le second. Ainsi, parmi les unités foncières qui sont rejointes à l'intérieur du temps cible, bon nombre ne peuvent pas espérer que la force de frappe initiale ne s'y déploie avant 8 minutes : elles représentent 33 % de l'ensemble des unités foncières. De même, parmi les unités foncières où le déploiement de la force de frappe peut être effectué en 6 minutes ou moins, un certain nombre ne peuvent être rejointes par le premier véhicule que plus d'une minute au-delà du temps cible : c'est le cas de 2 % des unités foncières de Montréal.

Comme on s'en doute, ce portrait d'ensemble est davantage contrasté lorsqu'on tient compte de la catégorie de risques. Ainsi, en passant de la catégorie des risques minimales à celle des risques élevés, la proportion des unités foncières convenablement desservies selon les normes passe de 47 à seulement 6 %. Inversement, **la proportion des unités foncières où les délais sont largement dépassés autant pour le premier véhicule que pour le déploiement de la force de frappe initiale est de 13 % pour les immeubles présentant des risques minimales mais de 25 % pour la catégorie des risques élevés.**

**Tableau 5**  
**Temps cible et déploiement de la force de frappe par catégorie de risques**

Risques minimales		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	>= 6 min	27 200	<b>47%</b>	3 698	<b>6%</b>	2 307	<b>4%</b>	33 206	<b>57%</b>
	7 min	2 869	<b>5%</b>	508	<b>1%</b>	1 802	<b>3%</b>	5 179	<b>9%</b>
	>= 8 min	9 119	<b>16%</b>	2 705	<b>5%</b>	7 555	<b>13%</b>	19 379	<b>34%</b>
	Total	39 188	<b>68%</b>	6 911	<b>12%</b>	11 664	<b>20%</b>	57 763	<b>100%</b>

Risques faibles		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	<= 6 min	35 102	<b>31%</b>	2 384	<b>2%</b>	759	<b>1%</b>	38 245	<b>34%</b>
	7 min	15 632	<b>14%</b>	623	<b>1%</b>	2 825	<b>2%</b>	19 080	<b>17%</b>
	>= 8 min	45 720	<b>40%</b>	4 500	<b>4%</b>	6 581	<b>6%</b>	56 801	<b>50%</b>
	Total	96 454	<b>85%</b>	7 507	<b>7%</b>	10 165	<b>9%</b>	114 126	<b>100%</b>

Risques moyens		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	<= 6 min	3 918	<b>19%</b>	1 054	<b>5%</b>	221	<b>1%</b>	5 193	<b>26%</b>
	7 min	3 055	<b>15%</b>	310	<b>2%</b>	307	<b>2%</b>	3 672	<b>18%</b>
	>= 8 min	8 698	<b>43%</b>	1 139	<b>6%</b>	1 493	<b>7%</b>	11 330	<b>56%</b>
	Total	15 671	<b>78%</b>	2 503	<b>12%</b>	2 021	<b>10%</b>	20 195	<b>100%</b>

Risques élevés		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	<= 6 min	279	<b>6%</b>	206	<b>4%</b>	194	<b>4%</b>	679	<b>15%</b>
	7 min	293	<b>6%</b>	159	<b>3%</b>	139	<b>3%</b>	591	<b>13%</b>
	>= 8 min	1 339	<b>29%</b>	860	<b>19%</b>	1 141	<b>25%</b>	3 340	<b>72%</b>
	Total	1 911	<b>41%</b>	1 225	<b>27%</b>	1 474	<b>32%</b>	4 610	<b>100%</b>

Total		Arrivée du 1er véhicule							
		temps cible		temps cible +1		temps cible +x >1		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
force de frappe initiale	<= 6 min	66 499	<b>34%</b>	7 342	<b>4%</b>	3 481	<b>2%</b>	77 322	<b>39%</b>
	7 min	21 849	<b>11%</b>	1 600	<b>1%</b>	5 073	<b>3%</b>	28 522	<b>15%</b>
	>= 8 min	64 876	<b>33%</b>	9 204	<b>5%</b>	16 770	<b>9%</b>	90 850	<b>46%</b>
	Total	153 224	<b>78%</b>	18 146	<b>9%</b>	25 324	<b>13%</b>	196 694	<b>100%</b>

## ANNEXE A – LE TEMPS D'ARRIVÉE DU DERNIER VÉHICULE ET LE DÉPLOIEMENT DE LA FORCE DE FRAPPE

Certains lecteurs tenteront de rapprocher les résultats présentés ici et ceux du tout dernier tableau du rapport de 1997 et ils croiront y trouver une divergence alors qu'il n'en est rien. En effet, nous estimons ici que la force de frappe initiale peut être déployée en 6 minutes ou moins pour 39 % de l'ensemble des unités foncières. Dans l'étude de 1997 on lisait que

« [...] nos calculs démontrent que cet **objectif de six minutes n'est pas atteint dans la moitié des cas** où plus d'un véhicule est requis » (Hamel et Boivin, 1997 : 6)

et on pourrait, à tort, en déduire que l'objectif est atteint dans l'autre moitié des cas.

Une explication s'impose. D'une part, l'approche est différente et, d'autre part, cette interprétation des résultats de 1997 serait erronée.

L'approche est différente en ceci que la présente étude estime les délais qui seraient requis, en principe, pour déployer la force de frappe initiale sur l'ensemble des unités foncières, si jamais il s'y déclarait un incendie, en se basant sur les vitesses de déplacement calculées pour chaque territoire de caserne. Le rapport de 1997 procédait autrement pour son tableau 4 : on calculait tout simplement le temps d'arrivée du dernier véhicule requis dans 777 cas d'interventions réelles.

Par ailleurs, l'étude de 1997 notait que le dernier véhicule était arrivé en six minutes et moins dans 28 % des cas et que le sinistre avait été déclaré maîtrisé en moins de six minutes, sans que le dernier véhicule n'ait eu le temps d'arriver pour un autre 23 % des cas, ce qui, au total, faisait tout près de 50 %.

On constate donc que l'étude de 1997 ne présentait pas une meilleure performance que celle de 1998, au contraire : dans les faits, pour 777 interventions réelles, le dernier véhicule requis pour compléter la force de frappe initiale n'est arrivé en six minutes et moins que dans 28 % des cas.

**Repris de Hamel et Boivin, 1997**  
**Tableau 4**  
**Temps d'intervention du dernier véhicule requis (Montréal, 1996)**

Le dernier véhicule requis est arrivé en ...			Dans les cas où le dernier véhicule n'est jamais arrivé, le sinistre a été maîtrisé en ...		
x = ou < 6 minutes	217	28%			
x > 6 minutes	62	8%			
jamais arrivé avant la maîtrise du sinistre	<b>498</b>	<b>64%</b>	x = ou < 6 minutes	175	35%
			x > 6 minutes	323	65%
Total	777	100%		<b>498</b>	<b>100%</b>

Vu autrement

x = ou < 6 minutes	392	50%	Le dernier véhicule requis est arrivé	217	28%
			n'est jamais arrivé	175	23%
x > 6 minutes	385	50%	Le dernier véhicule requis est arrivé	62	8%
			n'est jamais arrivé	323	42%
Total	777	100%		777	100%

## ANNEXE B – ESTIMATION DE LA PERFORMANCE EN NE TENANT PAS COMPTE DES VÉHICULES DE PROTECTION DE CLASSE 500

Comme on l'a vu précédemment, dans 49 % des cas où ils sont requis, les véhicules de protection de classe 500 n'arrivent sur les lieux à l'intérieur du délai prévu de six minutes. Cette piètre performance affecte sérieusement le résultat d'ensemble et fausse peut-être l'image générale. Aussi avons-nous repris nos calculs en ne tenant pas compte des véhicules de classe 500.

Au total, si on ne tient pas compte des véhicules de classe 500, la force de frappe initiale est déployée à l'intérieur du délai prévu de 6 minutes dans 68 % des cas, alors qu'une minute supplémentaire sera nécessaire pour couvrir un autre 10 % et que les autres cas devront attendre plus de deux minutes au-delà du délai prévu : dans 21 % des cas, la force de frappe ne sera déployée que dans un délai de 8 minutes et plus et ce, même en ne tenant pas compte des véhicules de classe 500.

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
50	minimes	628	<b>38</b>	325	<b>20</b>	710	<b>43</b>	1 663	<b>100</b>
	faibles	1 554	<b>36</b>	1 109	<b>26</b>	1 657	<b>38</b>	4 320	<b>100</b>
	moyens	212	<b>37</b>	171	<b>30</b>	183	<b>32</b>	566	<b>100</b>
	élevés	12	<b>16</b>	15	<b>20</b>	47	<b>64</b>	74	<b>100</b>
	total	2 406	<b>36</b>	1 620	<b>25</b>	2 597	<b>39</b>	6 623	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
total	minimes	33 205	<b>57</b>	5 179	<b>9</b>	19 379	<b>34</b>	57 763	<b>100</b>
	faibles	86 475	<b>76</b>	11 370	<b>10</b>	16 281	<b>14</b>	114 126	<b>100</b>
	moyens	12 451	<b>62</b>	3 223	<b>16</b>	4 521	<b>22</b>	20 195	<b>100</b>
	élevés	1 911	<b>41</b>	618	<b>13</b>	2 081	<b>45</b>	4 610	<b>100</b>
	total	134 042	<b>68</b>	20 390	<b>10</b>	42 262	<b>21</b>	196 694	<b>100</b>

En somme, sans être parfaite, loin de là, la situation générale serait grandement améliorée si le problème des véhicules de classe 500 était entièrement résolu : les cas qui doivent attendre 8 minutes et plus pour le déploiement de la force de frappe initiale passeraient de 46 % à 21 %.

Caserne par caserne, l'amélioration est parfois plus sensible encore, alors que bien sûr rien ne change pour les casernes qui étaient déjà bien desservies.

**Tableau 4 (sans 500)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
3	minimes	464	<b>100</b>					464	<b>100</b>
	faibles	1 032	<b>100</b>					1 032	<b>100</b>
	moyens	204	<b>100</b>					204	<b>100</b>
	élevés	53	<b>56</b>	35	<b>37</b>	7	<b>7</b>	95	<b>100</b>
	total	1 753	<b>98</b>	35	<b>2</b>	7	<b>0</b>	1 795	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
4	minimes	154	<b>26</b>	110	<b>19</b>	327	<b>55</b>	591	<b>100</b>
	faibles	1 758	<b>69</b>	587	<b>23</b>	212	<b>8</b>	2 557	<b>100</b>
	moyens	405	<b>67</b>	60	<b>10</b>	141	<b>23</b>	606	<b>100</b>
	élevés	21	<b>18</b>	17	<b>15</b>	77	<b>67</b>	115	<b>100</b>
	total	2 338	<b>60</b>	774	<b>20</b>	757	<b>20</b>	3 869	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
5	minimes	680	<b>100</b>					680	<b>100</b>
	faibles	2 471	<b>100</b>					2 471	<b>100</b>
	moyens	1 029	<b>100</b>					1 029	<b>100</b>
	élevés	310	<b>100</b>					310	<b>100</b>
	total	4 490	<b>100</b>					4 490	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
8	minimes	725	<b>19</b>	592	<b>15</b>	2 588	<b>66</b>	3 905	<b>100</b>
	faibles	554	<b>30</b>	288	<b>16</b>	1 005	<b>54</b>	1 847	<b>100</b>
	moyens					292	<b>100</b>	292	<b>100</b>
	élevés					123	<b>100</b>	123	<b>100</b>
	total	1 279	<b>21</b>	880	<b>14</b>	4 008	<b>65</b>	6 167	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
9	minimes	1 135	<b>58</b>	212	<b>11</b>	617	<b>31</b>	1 964	<b>100</b>
	faibles	1 512	<b>33</b>	971	<b>21</b>	2 117	<b>46</b>	4 600	<b>100</b>
	moyens	237	<b>27</b>	135	<b>16</b>	495	<b>57</b>	867	<b>100</b>
	élevés	13	<b>7</b>	36	<b>19</b>	139	<b>74</b>	188	<b>100</b>
	total	2 897	<b>38</b>	1 354	<b>18</b>	3 368	<b>44</b>	7 619	<b>100</b>

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
10	minimes	742	100					742	100
	faibles	2 761	100					2 761	100
	moyens	465	100					465	100
	élevés	118	86	20	14			138	100
	total	4 086	100	20	0			4 106	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
13	minimes	338	100			1	0	339	100
	faibles	1 526	100					1 526	100
	moyens	267	66	121	30	17	4	405	100
	élevés	65	77	18	21	1	1	84	100
	total	2 196	93	139	6	19	1	2 354	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
14	minimes	510	7	924	12	6 001	81	7 435	100
	faibles	89	3	189	7	2 309	89	2 587	100
	moyens					332	100	332	100
	élevés					172	100	172	100
	total	599	6	1 113	11	8 814	84	10 526	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
15	minimes	704	93	41	5	15	2	760	100
	faibles	1 470	85	265	15			1 735	100
	moyens	274	94	17	6	2	1	293	100
	élevés	31	19	28	17	102	63	161	100
	total	2 479	84	351	12	119	4	2 949	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
16	minimes	502	100					502	100
	faibles	4 120	100					4 120	100
	moyens	912	100					912	100
	élevés	108	95	6	5			114	100
	total	5 642	100	6	0			5 648	100

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
19	minimes	568	100	1	0			569	100
	faibles	3 959	100					3 959	100
	moyens	783	99	3	0	1	0	787	100
	élevés	153	97	2	1	3	2	158	100
	total	5 463	100	6	0	4	0	5 473	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
20	minimes	319	100					319	100
	faibles	2 074	100					2 074	100
	moyens	633	100					633	100
	élevés	127	98	3	2			130	100
	total	3 153	100	3	0			3 156	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
23	minimes	547	81	121	18	9	1	677	100
	faibles	2 089	84	403	16	2	0	2 494	100
	moyens	372	78	99	21	6	1	477	100
	élevés	76	62	40	33	6	5	122	100
	total	3 084	82	663	18	23	1	3 770	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
25	minimes	133	99	1	1			134	100
	faibles	700	100					700	100
	moyens	334	100					334	100
	élevés	106	90	12	10			118	100
	total	1 273	99	13	1			1 286	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
26	minimes	160	100					160	100
	faibles	3 192	100					3 192	100
	moyens	594	100					594	100
	élevés	92	100					92	100
	total	4 038	100					4 038	100

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
27	minimes	284	<b>38</b>	395	<b>53</b>	61	<b>8</b>	740	<b>100</b>
	faibles	1 164	<b>33</b>	2 121	<b>60</b>	249	<b>7</b>	3 534	<b>100</b>
	moyens	648	<b>66</b>	303	<b>31</b>	33	<b>3</b>	984	<b>100</b>
	élevés	8	<b>5</b>	16	<b>10</b>	144	<b>86</b>	168	<b>100</b>
	total	2 104	<b>39</b>	2 835	<b>52</b>	487	<b>9</b>	5 426	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
29	minimes	355	<b>99</b>	3	<b>1</b>			358	<b>100</b>
	faibles	4 127	<b>97</b>	126	<b>3</b>			4 253	<b>100</b>
	moyens	420	<b>82</b>	93	<b>18</b>			513	<b>100</b>
	élevés	65	<b>63</b>	39	<b>38</b>			104	<b>100</b>
	total	4 967	<b>95</b>	261	<b>5</b>			5 228	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
30	minimes	318	<b>85</b>	57	<b>15</b>	1	<b>0</b>	376	<b>100</b>
	faibles	3 654	<b>89</b>	457	<b>11</b>	9	<b>0</b>	4 120	<b>100</b>
	moyens	778	<b>69</b>	320	<b>29</b>	23	<b>2</b>	1 121	<b>100</b>
	élevés	29	<b>19</b>	44	<b>29</b>	80	<b>52</b>	153	<b>100</b>
	total	4 779	<b>83</b>	878	<b>15</b>	113	<b>2</b>	5 770	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
31	minimes	353	<b>100</b>					353	<b>100</b>
	faibles	3 194	<b>100</b>					3 194	<b>100</b>
	moyens	850	<b>73</b>	298	<b>26</b>	17	<b>1</b>	1 165	<b>100</b>
	élevés	5	<b>3</b>	17	<b>11</b>	128	<b>85</b>	150	<b>100</b>
	total	4 402	<b>91</b>	315	<b>6</b>	145	<b>3</b>	4 862	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
33	minimes	1 406	<b>100</b>	3	<b>0</b>			1 409	<b>100</b>
	faibles	4 394	<b>100</b>					4 394	<b>100</b>
	moyens	72	<b>15</b>	101	<b>21</b>	316	<b>65</b>	489	<b>100</b>
	élevés	32	<b>26</b>	26	<b>21</b>	66	<b>53</b>	124	<b>100</b>
	total	5 904	<b>92</b>	130	<b>2</b>	382	<b>6</b>	6 416	<b>100</b>

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
34	minimes	1 482	<b>65</b>	669	<b>30</b>	115	<b>5</b>	2 266	<b>100</b>
	faibles	1 706	<b>57</b>	1 094	<b>37</b>	196	<b>7</b>	2 996	<b>100</b>
	moyens	319	<b>61</b>	171	<b>33</b>	33	<b>6</b>	523	<b>100</b>
	élevés	22	<b>14</b>	24	<b>16</b>	106	<b>70</b>	152	<b>100</b>
	total	3 529	<b>59</b>	1 958	<b>33</b>	450	<b>8</b>	5 937	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
35	minimes	1 198	<b>100</b>	2	<b>0</b>			1 200	<b>100</b>
	faibles	1 958	<b>100</b>					1 958	<b>100</b>
	moyens	103	<b>42</b>	143	<b>58</b>			246	<b>100</b>
	élevés	33	<b>45</b>	39	<b>53</b>	2	<b>3</b>	74	<b>100</b>
	total	3 292	<b>95</b>	184	<b>5</b>	2	<b>0</b>	3 478	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
37	minimes	837	<b>98</b>	14	<b>2</b>			851	<b>100</b>
	faibles	5 762	<b>99</b>	80	<b>1</b>			5 842	<b>100</b>
	moyens	499	<b>63</b>	241	<b>30</b>	51	<b>6</b>	791	<b>100</b>
	élevés	48	<b>53</b>	33	<b>36</b>	10	<b>11</b>	91	<b>100</b>
	total	7 146	<b>94</b>	368	<b>5</b>	61	<b>1</b>	7 575	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
38	minimes	4 218	<b>78</b>	269	<b>5</b>	915	<b>17</b>	5 402	<b>100</b>
	faibles	1 573	<b>81</b>	202	<b>10</b>	179	<b>9</b>	1 954	<b>100</b>
	moyens					206	<b>100</b>	206	<b>100</b>
	élevés					91	<b>100</b>	91	<b>100</b>
	total	5 791	<b>76</b>	471	<b>6</b>	1 391	<b>18</b>	7 653	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
39	minimes	1 412	<b>81</b>	166	<b>10</b>	164	<b>9</b>	1 742	<b>100</b>
	faibles	4 994	<b>89</b>	344	<b>6</b>	299	<b>5</b>	5 637	<b>100</b>
	moyens	207	<b>66</b>	80	<b>25</b>	27	<b>9</b>	314	<b>100</b>
	élevés	72	<b>57</b>	17	<b>13</b>	38	<b>30</b>	127	<b>100</b>
	total	6 685	<b>85</b>	607	<b>8</b>	528	<b>7</b>	7 820	<b>100</b>

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
40	minimes			2	0	4 071	100	4 073	100
	faibles					4 976	100	4 976	100
	moyens					452	100	452	100
	élevés					123	100	123	100
	total			2	0	9 622	100	9 624	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
41	minimes	452	100	1	0			453	100
	faibles	2 139	99	17	1			2 156	100
	moyens	146	24	131	22	327	54	604	100
	élevés	10	16	10	16	41	67	61	100
	total	2 747	84	159	5	368	11	3 274	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
42	minimes	3 738	81	203	4	665	14	4 606	100
	faibles	3 254	98	58	2	3	0	3 315	100
	moyens			29	7	392	93	421	100
	élevés			7	6	111	94	118	100
	total	6 992	83	297	3	1 171	14	8 460	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
43	minimes	1 015	60	258	15	410	24	1 683	100
	faibles	1 495	35	1 214	29	1 520	36	4 229	100
	moyens	62	12	92	18	344	69	498	100
	élevés	12	12	5	5	82	83	99	100
	total	2 584	40	1 569	24	2 356	36	6 509	100

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
44	minimes	4 060	72	278	5	1 295	23	5 633	100
	faibles	609	65	229	24	97	10	935	100
	moyens					158	100	158	100
	élevés					134	100	134	100
	total	4 669	68	507	7	1 684	25	6 860	100

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
45	minimes	298	<b>97</b>	9	<b>3</b>			307	<b>100</b>
	faibles	1 299	<b>99</b>	7	<b>1</b>			1 306	<b>100</b>
	moyens	185	<b>81</b>	42	<b>18</b>	1	<b>0</b>	228	<b>100</b>
	élevés	82	<b>86</b>	11	<b>12</b>	2	<b>2</b>	95	<b>100</b>
	total	1 864	<b>96</b>	69	<b>16</b>	3	<b>0</b>	1 936	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
46	minimes	1 083	<b>38</b>	389	<b>14</b>	1 407	<b>49</b>	2 879	<b>100</b>
	faibles	886	<b>32</b>	468	<b>17</b>	1 446	<b>52</b>	2 800	<b>100</b>
	moyens	186	<b>40</b>	94	<b>20</b>	183	<b>40</b>	463	<b>100</b>
	élevés	7	<b>5</b>	7	<b>5</b>	140	<b>91</b>	154	<b>100</b>
	total	2 162	<b>34</b>	958	<b>15</b>	3 176	<b>50</b>	6 296	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
47	minimes	1 172	<b>99</b>	14	<b>1</b>			1 186	<b>100</b>
	faibles	6 361	<b>98</b>	104	<b>2</b>			6 465	<b>100</b>
	moyens	637	<b>64</b>	291	<b>29</b>	68	<b>7</b>	996	<b>100</b>
	élevés	73	<b>53</b>	43	<b>31</b>	22	<b>16</b>	138	<b>100</b>
	total	8 243	<b>94</b>	452	<b>5</b>	90	<b>1</b>	8 785	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
48	minimes	404	<b>98</b>	7	<b>2</b>			411	<b>100</b>
	faibles	4 055	<b>98</b>	72	<b>2</b>			4 127	<b>100</b>
	moyens	574	<b>92</b>	53	<b>8</b>			627	<b>100</b>
	élevés	115	<b>83</b>	24	<b>17</b>			139	<b>100</b>
	total	5 148	<b>97</b>	156	<b>3</b>			5 304	<b>100</b>

		FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
49	minimes	811	<b>87</b>	113	<b>12</b>	7	<b>1</b>	931	<b>100</b>
	faibles	2 990	<b>76</b>	965	<b>24</b>	5	<b>0</b>	3 960	<b>100</b>
	moyens	44	<b>7</b>	135	<b>23</b>	421	<b>70</b>	600	<b>100</b>
	élevés	13	<b>11</b>	24	<b>20</b>	84	<b>69</b>	121	<b>100</b>
	total	3 858	<b>69</b>	1 237	<b>22</b>	517	<b>9</b>	5 612	<b>100</b>

**Tableau 4 (sans 500) (suite)**

		<b>FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)</b>							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>50</b>	minimes	628	<b>38</b>	325	<b>20</b>	710	<b>43</b>	1 663	<b>100</b>
	faibles	1 554	<b>36</b>	1 109	<b>26</b>	1 657	<b>38</b>	4 320	<b>100</b>
	moyens	212	<b>37</b>	171	<b>30</b>	183	<b>32</b>	566	<b>100</b>
	élevés	12	<b>16</b>	15	<b>20</b>	47	<b>64</b>	74	<b>100</b>
	total	2 406	<b>36</b>	1 620	<b>25</b>	2 597	<b>39</b>	6 623	<b>100</b>

		<b>FORCE de FRAPPE INITIALE (sans 500)</b>							
		<= 6 min		7 min		>= 8 min		total	
Caserne	Risques	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>total</b>	minimes	33 205	<b>57</b>	5 179	<b>9</b>	19 379	<b>34</b>	57 763	<b>100</b>
	faibles	86 475	<b>76</b>	11 370	<b>10</b>	16 281	<b>14</b>	114 126	<b>100</b>
	moyens	12 451	<b>62</b>	3 223	<b>16</b>	4 521	<b>22</b>	20 195	<b>100</b>
	élevés	1 911	<b>41</b>	618	<b>13</b>	2 081	<b>45</b>	4 610	<b>100</b>
	total	134 042	<b>68</b>	20 390	<b>10</b>	42 262	<b>21</b>	196 694	<b>100</b>