

NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Problèmes Suscités par le Déplacement des Patients dans les Bâtiments

Johnson, B. M.; Jones, B. K.

For the publisher's version, please access the DOI link below./ Pour consulter la version de l'éditeur, utilisez le lien DOI ci-dessous.

Publisher's version / Version de l'éditeur:

<https://doi.org/10.4224/20377896>

Note d'Information de Recherche sur le Bâtiment; no. BRN-127F, 1981-08

NRC Publications Archive Record / Notice des Archives des publications du CNRC :

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=35192e49-6dde-472a-8b75-b6e22f0683e0>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=35192e49-6dde-472a-8b75-b6e22f0683e0>

Access and use of this website and the material on it are subject to the Terms and Conditions set forth at

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/copyright>

READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THIS WEBSITE.

L'accès à ce site Web et l'utilisation de son contenu sont assujettis aux conditions présentées dans le site

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/droits>

LISEZ CES CONDITIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER CE SITE WEB.

Questions? Contact the NRC Publications Archive team at

PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca. If you wish to email the authors directly, please see the first page of the publication for their contact information.

Vous avez des questions? Nous pouvons vous aider. Pour communiquer directement avec un auteur, consultez la première page de la revue dans laquelle son article a été publié afin de trouver ses coordonnées. Si vous n'arrivez pas à les repérer, communiquez avec nous à PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca.

SER
THI
N 2145
127F

NOTE D'INFORMATION DE RECHERCHE SUR LE BÂTIMENT

PROBLÈMES SUSCITÉS PAR LE DÉPLACEMENT
DES PATIENTS DANS LES BÂTIMENTS

par

B.M. Johnson et B.K. Jones

ANALYZED

CANADA INSTITUTE FOR S.T.I.
N.R.C.C

NOV 04 1981

Division des recherches sur le bâtiment
Conseil national de recherches du Canada

C.N.R.C.
INSTITUT CANADIEN DE L'I.S.T.

Traduit de l'anglais par L. Bastrash et M. Racette

Ottawa, août 1981



PROBLÈMES SUSCITÉS PAR LE DÉPLACEMENT
DES PATIENTS DANS LES BÂTIMENTS

par

B.M. Johnson et B.K. Jones

ANALYZED

INTRODUCTION

Les services de soins d'urgence se développent rapidement et jouent un rôle de plus en plus important au sein de l'ensemble des services de santé. Toutefois, on n'a pas encore pleinement pris conscience que l'efficacité des services ambulanciers - qui forment une partie intégrante de ces services de soins d'urgence - est entravée parce que la conception des bâtiments ne tient pas compte des problèmes propres aux ambulanciers et à leurs patients. Dans bon nombre de cas, les corridors ou les ascenseurs n'offrent pas un espace suffisant pour permettre la manoeuvre d'une civière en position horizontale, d'où la nécessité de déplacer le patient en soulevant l'une des extrémités de la civière dans les ascenseurs ou les escaliers. Ceci entraîne des retards et des manipulations supplémentaires qui peuvent avoir des conséquences graves pour le patient.

Les services d'ambulance n'interviennent pas uniquement lors du transport d'urgence vers les hôpitaux: ils assurent également le transfert de patients en dehors des situations d'urgence comme l'aller et le retour d'un patient en foyer d'accueil qui doit se rendre à l'hôpital pour y subir un traitement. Selon l'Ontario Ambulance Service Information System (OASIS), les ambulanciers ont effectué 450 000 déplacements de patients dans la province de l'Ontario en 1973. Cet organisme recueille et analyse les données sur tous les trajets effectués par les services ambulanciers dans cette province. À partir de leur analyse, nous savons que, du nombre total de déplacements effectués en 1973, environ 70 pour cent avaient été motivés par des appels en provenance de bâtiments; de ceux-ci, approximativement 45 pour cent appartenaient au type de transfert hospitalier non-urgent décrit précédemment.

L'objet de la présente étude est de recueillir de l'information sur la nature et l'étendue des problèmes liés au déplacement des patients. Cette information permettra aux concepteurs et aux comités du code du bâtiment de prendre conscience des difficultés que soulève l'évacuation d'urgence à l'aide de civières, en vue d'éliminer ou, à tout le moins, de diminuer les problèmes qu'affrontent les ambulanciers et leurs patients.

MÉTHODES D'ÉTUDE

L'objet des services ambulanciers est de parvenir au patient le plus vite possible et de commencer le traitement préliminaire (l'administration d'oxygène, par exemple) pendant le transport du patient à une salle d'urgence de la façon qui lui sera le moins préjudiciable possible. Il ne fait aucun doute qu'il est imminemment souhaitable de réduire le temps de transport et les manipulations du patient. Dans le cas de transferts non-urgents, où le temps ne constitue pas un facteur critique, on doit toutefois s'attacher à réaliser le deuxième objectif.

Cette publication est la version française de "Problems with moving patients in buildings", Building Research Note No. 127.

2796096

Le système de soins d'urgence procède selon un certain nombre d'étapes, ou de phases, visant à atteindre le patient et à l'amener à l'hôpital dans les plus brefs délais. La figure 1 représente, sous forme de diagramme, ces diverses étapes. Chacune de ces étapes peut faire l'objet d'un examen pour déterminer de quelle façon l'on pourrait diminuer le temps requis et améliorer les soins administrés au patient. Bien que toutes les étapes de cette progression soient importantes, nous nous attacherons, à l'intérieur de cet ouvrage, à décrire la phase où "le patient en civière est amené à l'ambulance" en nous attardant sur les obstacles que présente l'aménagement des bâtiments au travail des ambulanciers.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les bâtiments ne sont habituellement pas conçus en fonction des ambulanciers et de leurs patients. À cet égard, la situation des ambulanciers ressemble beaucoup à celle des personnes handicapées. Ni l'un ni l'autre n'ont voix au chapitre dans la conception des bâtiments, étant virtuellement laissés pour compte par les architectes et par les personnes qui participent à la conception des bâtiments, alors que tous deux subissent le contrecoup négatif de la conception des bâtiments existants. Afin de décrire les problèmes soulevés par l'évacuation d'urgence à l'aide de civières, il s'avère donc nécessaire de recueillir des données sur la nature et l'étendue des problèmes rencontrés. Nous avons utilisé, à cet fin, deux méthodes différentes quoiqu'interreliées.

La première méthode consistait en la mise sur pied d'un nombre limité de simulations. Nous avons demandé à des ambulanciers de manoeuvrer un patient couché sur une civière à travers un certain nombre d'espaces physiques agencés de diverses façons, en vue de déterminer le degré de gêne et le retard que chaque agencement était susceptible d'entraîner. Les simulations, ainsi que leurs représentations sous forme de diagrammes, feront l'objet d'une discussion approfondie plus loin dans cet ouvrage.

L'ENQUÊTE MENÉE PAR L'OASIS

La deuxième phase de cette étude portait sur l'analyse des dossiers de l'Ontario Ambulance Service Information System pour les villes d'Ottawa et d'Hamilton durant cinq semaines en février 1975. L'OASIS exige qu'un rapport soit rédigé pour chaque appel auquel les ambulanciers doivent répondre sur un formulaire AS5A (voir appendice A). Les ambulanciers, en plus de devoir indiquer l'endroit où le patient a été trouvé et la nature et la cause des blessures ou du malaise, doivent également noter, en autres choses, la condition observée chez le patient, l'emplacement des principales blessures ou douleurs, l'assistance apportée au patient avant leur arrivée, ainsi que les soins qu'ils lui ont eux-mêmes administrés et les changements survenus dans la condition du patient en cours de route.

La Division des recherches sur le bâtiment du Conseil national de recherches du Canada a mené, grâce à la coopération de l'OASIS, une étude d'une durée de cinq semaines. On a utilisé, au cours de cette étude, la section "Remarques" du formulaire AS5A et la case servant à identifier les "Cas spéciaux". On a mis au point un code pour les "Cas spéciaux" (figure 2), code que l'on a joint au carnet de route des ambulanciers. Par exemple, si le déplacement avait lieu entre deux hôpitaux ou à partir d'une route ou d'une ferme et qu'aucun bâtiment n'était en cause, l'ambulancier devait

inscrire le nombre 50. Si le déplacement s'effectuait à partir d'un bâtiment autre qu'un hôpital et qu'aucun problème particulier ne se posait, le nombre 49 était inscrit. Finalement, lorsque surgissait un problème quelconque, un nombre entre 37 et 97 était enregistré, selon la nature du problème.

En outre, trois nombres supplémentaires permettaient d'indiquer, pour chaque problème, l'importance du retard entraîné par la difficulté d'atteindre le patient. La section "remarques" permettait de décrire plus en détail le problème rencontré, le type de bâtiment (exemples: un immeuble à appartements de six étages, une maison individuelle, un immeuble à bureaux de quatre étages, un foyer d'accueil pour personnes âgées de trois étages, un théâtre, etc.) et les conséquences que le problème avait entraînées chez le patient.

Dans les exemples qui suivent, nous décrivons les différents types de problèmes qui pouvaient être enregistrés dans chaque catégorie. Cette liste ne saurait être exhaustive: elle n'a pour but que d'illustrer quelques-uns des nombreux problèmes qui sont susceptibles de se produire.

Aucun bâtiment en cause: 50

Trajets entre deux hôpitaux, à partir des lieux d'un accident de la route, ou tout autre trajet au cours duquel aucun bâtiment autre qu'un hôpital n'était en cause.

Aucun problème: 49

Trajets mettant en cause un bâtiment qui n'a présenté aucun problème. En d'autres mots, les ambulanciers n'ont eu aucune difficulté à entrer dans le bâtiment et à en sortir, à trouver le patient, à stationner, etc.

Ascenseur non disponible:

37 si le retard était de moins de 3 minutes

38 si le retard était de 3 à 6 minutes

39 si le retard était de plus de 6 minutes

Ascenseur trop petit:

78 si le retard était de moins de 3 minutes

79 si le retard était de 3 à 6 minutes

80 si le retard était de plus de 6 minutes

Lorsque l'ascenseur était trop petit pour loger la civière de façon satisfaisante, cette catégorie devait être utilisée. La section "Remarques" était utilisée pour décrire les conséquences du problème. Exemples: on a dû incliner la civière, utiliser l'escalier, etc.

Autres problèmes d'ascenseur:

83 si le retard était de moins de 3 minutes

84 si le retard était de 3 à 6 minutes

85 si le retard était de plus de 6 minutes

Cette catégorie servait à enregistrer un problème d'ascenseur qui n'était pas compris par les catégories "ascenseur non disponible" et "ascenseur trop petit". Des problèmes tels que des portes qui ne s'ouvrent pas ou un ascenseur qui se rend au mauvais étage étaient inscrits dans cette catégorie et la section "Remarques" était utilisée pour enregistrer le type de problème rencontré. Aux fins de cette étude, l'absence d'ascenseurs n'était pas considérée comme un problème. Si les ambulanciers considéraient que l'absence d'ascenseurs constituait un obstacle réel, ils devaient en faire mention à la section "Remarques".

Problèmes causés par les escaliers:

86 si le retard était de moins de 3 minutes

87 si le retard était de 3 à 6 minutes

88 si le retard était de plus de 6 minutes

Les ambulanciers devaient identifier à l'aide d'un de ces nombres les escaliers qui occasionnaient des difficultés, soit parce qu'ils étaient trop étroits ou trop raides, soit parce que le palier n'offrait pas assez d'espace pour tourner ou qu'il y avait trop de volées.

Problèmes causés par les portes:

89 si le retard était de moins de 3 minutes

90 si le retard était de 3 à 6 minutes

91 si le retard était de plus de 6 minutes

Ces nombres servaient à identifier les problèmes causés par des portes trop étroites pour le passage de la civière, ou verrouillées, ou dont le vestibule était trop petit ou tout autre problème relié aux portes, à l'exception des portes d'ascenseurs.

Problèmes causés par les couloirs:

92 si le retard était de moins de 3 minutes

93 si le retard était de 3 à 6 minutes

94 si le retard était de plus de 6 minutes

Les corridors trop étroits ou qui comprennent des angles trop serrés pour permettre de manoeuvrer une civière facilement étaient identifiés par l'un de ces nombres. Les ambulanciers devaient indiquer, à la section "Remarques", les mesures qu'ils avaient dû prendre pour surmonter le problème.

Autres problèmes:

95 si le retard était de moins de 3 minutes

96 si le retard était de 3 à 6 minutes

97 si le retard était de plus de 6 minutes

Si les ambulanciers rencontraient un ou plusieurs problèmes autres que ceux qui sont énumérés à l'intérieur des catégories existantes, ils devaient les noter à l'aide d'un des trois nombres susmentionnés et en donner la description à la section "Remarques". Un exemple de ces problèmes pourrait être l'absence d'un répertoire permettant de localiser facilement le patient à l'intérieur du bâtiment, d'où une recherche laborieuse est une perte de temps considérable.

Si les ambulanciers faisaient face à plus d'un problème au cours d'un déplacement, ils avaient reçu la consigne de noter le problème le plus grave à la case "Cas spéciaux" et de décrire les autres problèmes à la section "Remarques".

PORTÉE DE L'ÉTUDE SUR LE PLAN MÉDICAL

Il est impossible d'évaluer de façon précise les conséquences d'un retard sur l'état d'un patient. La compétence du personnel ambulancier à évaluer les signes vitaux chez un patient est limitée et une évaluation en cours de route ne peut qu'occasionner des retards supplémentaires. Cependant, en recoupant les renseignements recueillis sur les problèmes, on obtient un nombre significatif de cas, où, malgré que l'état du patient fût critique, des retards ont été occasionnés par des problèmes de bâtiment. À l'appendice B, nous présentons une liste de cas qui témoignent de situations où des retards significatifs se sont produit lors du transport d'un patient dans une situation d'urgence. L'analyse de l'importance du problème par rapport au changement survenu dans l'état du patient n'indique qu'une faible corrélation entre ces deux éléments. Il faudra sans aucun doute procéder à des évaluations plus poussées pour tirer des conclusions valables à cet égard. On sait que les blessures à la colonne vertébrale et certaines fractures peuvent être aggravées à la suite de manoeuvres particulières dans les escaliers et les ascenseurs; malheureusement, l'enquête de l'OASIS ne fournit aucune indication sur l'importance de ce problème. Les tableaux I et II indiquent la fréquence des problèmes selon chacune des différentes catégories. La codification des colonnes est la même qu'à la section précédente.

ÉTUDES DE SIMULATIONS

Nous avons procédé, en complément à l'enquête de l'OASIS, à un nombre limité de simulations. Nous avons demandé à des personnes exerçant le métier d'ambulancier de porter une civière sur laquelle était couché un patient à travers une série de corridors préfabriqués, agencés de façon à former un coude, afin de déterminer le degré de gêne qui résultait de ces différentes configurations. Le degré de difficulté variait légèrement, dépendant de la taille du patient et de l'agilité des brancardiers.

Nous avons enregistré ces essais sur diapositives 35 mm et sur film Super-8. Nous avons également enregistré, de la même façon, des situations où les brancardiers devaient utiliser un petit ascenseur et deux configurations d'escalier.

Pour ces essais, nous avons dessiné une grille de 150 x 150 mm (6 x 6 po) sur le sol et utilisé des cloisons de 1220 mm (4 pi) de haut pour simuler des virages (figure 3). Les enregistrements sur film ont été effectués en plongée à l'aide d'une caméra Super-8 fixe, alors que les diapositives 35 mm ont été obtenues à partir d'angles variés. Nous avons utilisé différentes combinaisons de largeurs de corridors allant de 760 à 1370 mm (30 à 54 po). Nous donnons les résultats de ces simulations ci-dessous.

Il a été établi que, pour qu'une civière de 190,5 mm (75 po) puisse entrer à plat à l'intérieur d'un corridor de

760 mm (30 po) de large, le corridor de sortie doit avoir 1370 mm (54 po) de large

915 mm (36 po) de large, le corridor de sortie doit avoir 1220 mm (48 po) de large

1065 mm (42 po) de large, le corridor de sortie doit avoir 1065 mm (42 po) de large

1220 mm (48 po) de large, le corridor de sortie doit avoir 915 mm (36 po) de large

La hauteur à laquelle la civière doit être inclinée lorsque l'on quitte un corridor de

915 mm (36 po) pour entrer dans un corridor de 915 mm (36 po) = 1525 mm (5 pi)

915 mm (36 po) pour entrer dans un corridor de 1065 mm (42 po) = 1220 mm (4 pi)

1065 mm (42 po) pour entrer dans un corridor de 1065 mm (42 po) = aucune inclinaison

Il faut une zone d'environ 2285 mm (90 po) de diamètre pour tourner tout en conservant la civière sur un plan horizontal.

ÉQUIPEMENT ET PROCÉDURES POUR LE TRANSPORT DES PATIENTS

La plupart des ambulances sont équipées d'une civière, d'une chaise-civière et d'une planche dorsale pour transporter les patients. Cet équipement est conçu pour convenir à la majorité des patients, quels que soient leur taille ou leur poids. La pratique courante est cependant d'utiliser une civière pour le déplacement de tous les patients.

Civières

Bien qu'elles se présentent sous une grande variété de modèles, les dimensions de base et la capacité des civières varient peu (figure 4). Elles ont généralement 560 mm (22 po) de large et 1905 mm (75 po) de long. Bien que la plupart des civières puissent se plier de façon à permettre le transport d'un patient en position assise, bon nombre de patients ne peuvent être transportés de cette façon. Des modifications dans la conception des civières permettraient probablement de corriger certains problèmes. On compte seulement 5 pour cent de la population adulte qui ont une taille assez élevée pour qu'il soit nécessaire de recourir à une civière de plus de 1830 mm (72 po) pour les transporter en position allongée; par conséquent, s'il était possible de télescoper la civière de quelque façon, celle-ci serait moins longue et, partant, plus facile à manoeuvrer. Les civières possèdent généralement des roues de 130 mm (5 po) de diamètre; par conséquent, il faut soulever l'avant de la civière lorsque survient une dénivellation brusque de plus de 65 mm (2 1/2 po). Tout changement de niveau suscitera des problèmes, même s'il n'est que de 2,5 mm (1 po).

Nous indiquons ci-dessous les longueurs de civières requises pour différentes positions:

allongée (sur le dos)	1905 mm (75 po)
jambes levées	1790 mm (70 1/2 po)
semi-assise	1613 mm (63 1/2 po)
assise	1473 mm (58 po)

Chaises-civières

La chaise-civière (figure 5) est conçue pour le transport des patients dans des endroits exigus; on ne s'en sert toutefois pas lors de situations normales, à moins qu'il soit impossible de se servir d'une civière dans le bâtiment. Comme elle doit être supportée continuellement, la chaise-civière rend difficile le transport des patients de forte taille.

DIMENSIONS NÉCESSAIRES POUR LA MANOEUVRE D'UNE CIVIÈRE

Portes et couloirs

Dans douze pour cent des rapports de l'OASIS, on signalait que les portes étaient trop étroites pour permettre le passage d'une civière. Comme les civières ont rarement plus de 585 mm (23 po) de large et que les portes possèdent une largeur minimum de 813 mm (32 po), les portes ne pouvaient être considérées trop étroites que si on devait tourner la civière pour en franchir le seuil. Le sens de l'ouverture de la porte pouvait également soulever des problèmes. Ces deux difficultés étaient fréquentes dans les résidences, où sont d'ailleurs survenus 64 pour cent des problèmes rapportés. Dans les foyers d'accueil pour personnes âgées, un fort pourcentage des problèmes reliés aux portes étaient dus au fait qu'elles étaient verrouillées.

Dans les corridors, la principale source de problèmes résidait dans le manque d'espace pour manoeuvrer les civières dans les tournants. Les résultats des simulations que nous avons décrites précédemment ont montré que le manque d'espace dans les tournants pouvait soulever des problèmes pour la manoeuvre d'une civière pleine longueur. Par exemple, si l'on tentait de manoeuvrer une civière dans un tournant lorsque les deux corridors avaient moins d'un mètre (40 po), il fallait invariablement incliner la civière. Lorsqu'un corridor de 1065 mm (42 po) croisait un corridor de 915 mm (36 po), on devait soulever la civière de 1220 mm (4 pi). Si les deux couloirs n'avaient que 915 mm (36 po) de large, on devait soulever la civière de 1525 mm (5 pi) (figure 6).

Lorsqu'une porte donne sur un corridor, le degré de difficulté dépend à la fois des dimensions de la porte et de celles du corridor. Pour conserver la civière sur un plan horizontal tout en franchissant une porte de 863 mm (34 po), on aura besoin d'un dégagement de 1320 mm (52 po) dans le corridor et de 305 mm (12 po) entre le mur adjacent et la porte. Si le corridor n'a que 915 mm (36 po) de large, la civière devra alors être soulevée de plus de 1525 mm (5 pi). Des cadres saillants, la présence d'obstacles dans le corridor et le sens de l'ouverture de la porte peuvent rendre cette manoeuvre encore plus difficile.

Ascenseurs

Lors de neuf pour cent des appels, les ambulanciers ont éprouvé des difficultés à cause des ascenseurs alors que le déplacement du patient était prioritaire. Vingt-sept pour cent de ces problèmes étaient reliés à un ascenseur non disponible et, dans 50 pour cent des cas, ces retards dépassaient six minutes. On ne connaît pas le nombre de cas où l'ascenseur était trop petit pour permettre l'entrée horizontale d'une civière, obligeant les brancardiers à incliner légèrement cette dernière; il n'est pas possible non plus de savoir le nombre de cas où le personnel d'ambulance considérait que ces retards avaient eu des répercussions. Dans les hôpitaux, le principal problème soulevé par les ascenseurs est sans doute leur lenteur, mais il est peu probable que le déplacement d'un patient gravement malade soit retardé à cause de cela. Dans les rapports de l'OASIS, les cas où les ascenseurs étaient trop petits lorsque le déplacement s'effectuait à partir d'un hôpital se rapportaient probablement à l'ascenseur du lieu de destination plutôt qu'à celui de l'hôpital. Il semble que les ascenseurs des foyers d'accueil pour personnes âgées soient quelquefois trop petits.

On pourrait assurer la disponibilité des ascenseurs en donnant au personnel d'ambulance un passe-partout comme en ont les services d'incendie. Cela leur permettrait d'utiliser l'ascenseur en priorité pour monter la civière et descendre le patient.

Le pourcentage de cas où les ascenseurs étaient trop petits - cinq pour cent - équivaut à un taux de 220 problèmes par 100 000 habitants. Les ascenseurs de petites dimensions, quoique communs, ne permettent pas l'entrée facile des civières. Parfois, il se produit des retards inacceptables de plus de cinq minutes (dans 17 pour cent des cas) et, dans certains cas, il a fallu utiliser l'escalier au lieu de l'ascenseur (voir appendice 3). Beaucoup de patients ne souffrent aucune attente et certains ne devraient pas être soulevés.

Les dimensions minimum requises pour permettre d'entrer une civière à l'intérieur d'un ascenseur sur un plan horizontal sont déterminées par le modèle de la porte palière. La porte à ouverture latérale (figure 7) permet d'entrer une civière dans un ascenseur plus petit que les portes à ouverture centrale. À la figure 8, on indique la profondeur de cabine nécessaire, dépendant de la distance entre le mur de la cabine et le bord de la porte le plus rapproché. On suppose une largeur de porte de 915 mm (36 po) (une dimension relativement courante, bien que l'on rencontre souvent une largeur de 760 mm (30 po) dans les petits appartements). La largeur du corridor revêt également une grande importance: en effet, celui-ci peut ne pas présenter un espace suffisant pour tourner la civière.

La figure 9 (porte à ouverture centrale) et la figure 10 (porte à ouverture latérale) indiquent les dimensions de corridor et d'ascenseur qui sont nécessaires pour permettre l'entrée horizontale de la civière.

Des ascenseurs de dimensions plus petites que celles qui sont indiquées obligent les brancardiers à plier ou à incliner la civière. Pour un ascenseur d'une charge utile de 1135 kg (2500 lb) avec porte à ouverture centrale, on devra soulever la civière de 915 mm (3 pi).

Si l'ascenseur a moins de 1905 mm (75 po) de large, il faudra alors incliner ou plier partiellement la civière. Une civière partiellement pliée entrera à l'intérieur d'un ascenseur de 1135 kg (2500 lb) à ouverture centrale car elle n'aura plus que 1803 mm (71 po) de long (figure 11). Elle entrera également à l'intérieur d'un ascenseur de 910 kg (2000 lb) à ouverture latérale (figure 12) dans la plupart des cas.

Les statistiques qui suivent, tirées de l'enquête de l'OASIS, indiquent le nombre de fois où différentes positions ont soulevé des problèmes dans les ascenseurs; la deuxième colonne représente le pourcentage d'occurrence de chacune des positions dans les bâtiments.

patient:	<u>problème d'ascenseur</u>	<u>occurrence des positions dans</u>
	(%)	<u>les bâtiments</u>
		(%)
allongé (sur le dos)	20	11
couché (sur le ventre)	0	1
semi-couché	2	3
assis	56	55
semi-assis	20	11
sur pied	3	10

Ces chiffres indiquent que les problèmes se manifestent de façon plus aigüe lorsque le patient est allongé ou assis et, ainsi qu'on pouvait s'y attendre, sont pratiquement inexistantes lorsque le patient peut se déplacer.

Escaliers

Les escaliers occasionnent des problèmes dans deux cas particuliers. Les escaliers tournants, tels que l'escalier en ciseau, peuvent gêner le travail des ambulanciers et constituer un danger pour les patients. Les portes donnant sur un escalier peuvent, toujours selon les rapports de l'OASIS, être la cause de retards considérables car elles obligent parfois les brancardiers à exécuter des manoeuvres particulières. En dépit des nombreux modèles d'escalier qui existent, les exigences relatives aux coudes d'escalier et aux portes donnant sur un escalier s'appliquent de façon générale.

Les volées opposées d'un escalier en ciseau type rendent difficile le déplacement à plat d'une civière lorsque le dégagement entre les murs est de moins de 2285 mm (90 po) (figure 13). Les mains courantes qui font saillie doivent également entrer en ligne de compte car elles réduisent la largeur disponible dans une certaine mesure.

Les portes munies de mécanismes de fermeture à ressort peuvent nécessiter des manoeuvres spéciales, tout comme certaines portes donnant sur les escaliers (figure 14).

RECOMMANDATIONS

Il faudrait sans doute procéder à une analyse plus complète pour déterminer le coût et les avantages qu'entraînerait la résolution de tous ces problèmes, aussi ne ferons-nous ici que suggérer la direction à suivre pour réduire le nombre de problèmes. De façon générale, il semble que deux types principaux de problèmes ressortent particulièrement. Le premier concerne les immeubles à appartements qui sont parfois dotés d'ascenseurs trop petits. Les recommandations qui suivent sont essentiellement dirigées vers ces deux types de problèmes. À l'appendice C, nous indiquons la répartition des différents types d'habitations mises en chantier.

1. Portes

L'espace entourant les portes d'entrée, les portes donnant sur un escalier et les portes de chambres à coucher doit être suffisant pour permettre aux brancardiers de les franchir avec une civière.

2. Ascenseurs

Les bâtiments où l'on exige un ascenseur d'une charge utile de 910 kg (2000 lb) - soit à la demande des usagers, soit à cause de la législation en ce domaine - devraient être dotés d'un ascenseur d'une charge utile de 1135 kg (2500 lb) avec porte à ouverture latérale. Dans les bâtiments où l'on installerait normalement de petits ascenseurs, on devrait prendre en considération la nature des occupants afin de déterminer si l'installation d'un ascenseur d'une charge utile de 1135 kg (2500 lb) ne serait pas plus indiquée. Les ascenseurs d'une charge utile de 1135 kg (2500 lb) ou moins devraient être munis uniquement de portes à ouverture latérale.

Les ascenseurs devraient être équipés d'un mécanisme, tel que la mise en marche au moyen d'une clé, pour qu'ils demeurent à la disposition du personnel d'ambulance. On devrait prendre les arrangements nécessaires avec la direction de l'immeuble.

3. Escaliers

Dans les bâtiments qui ne possèdent pas d'ascenseurs ou dont les ascenseurs sont trop petits ou non disponibles, les escaliers devraient être assez larges pour permettre la manoeuvre d'une civière dans les tournants et à travers les portes. Pour ce faire, il est nécessaire que les paliers aient un dégagement minimum de 2285 mm (90 po).

4. Corridors

Il sera difficile de tourner à la jonction de deux corridors si l'un des deux a moins d'un mètre (40 po) de large. Il est extrêmement difficile de franchir les portes en tournant dans des corridors étroits: cette manoeuvre requiert habituellement un corridor de 1320 mm (52 po) de large.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier l'Ontario Ambulance Service Information System et les services ambulanciers d'Ottawa et d'Hamilton pour leur aide, leur collaboration et leur appui, sans lesquels la publication de cet ouvrage n'aurait pas été possible.

TABLEAU I

Occurrence des divers types de problèmes - données tirées des rapports de l'OASIS

Ascenseurs - Nombre total d'appels en provenance de bâtiments = 2421

CIRCONSTANCES c. TYPE DE PROBLÈME DE BÂTIMENT

	*AND2 37	AND5 38	AND6 39	ATP2 78	ATP5 79	ATP6 80	AP2 83	AP5 84	AP6 85	aucun problème
RÉSIDENCE	6	4	5	51	17	12	2	4	3	807
TERMINUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
HÔPITAL	10	16	32	13	3	3	5	1	8	798
FOYER D'ACCUEIL	5	3	1	12	6	3	1	0	0	146
BUREAU DU MÉDECIN/CLINIQUE	1	0	0	1	0	1	0	0	0	44
TRANSFERT DE PATIENT	8	12	22	26	5	5	3	1	10	775
PATIENT GRAVEMENT MALADE	3	4	2	9	7	3	0	0	0	239
PATIENT DANS UN ÉTAT STABLE	4	5	4	25	10	9	1	2	0	439
CONVALESCENT	6	2	9	9	2	0	4	1	1	144
CAS D'OBSTÉTRIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
AUCUN SIGNE DE VIE 5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	21
ÉTAT DU PATIENT: CRITIQUE	12	11	13	37	17	9	5	3	1	829
BLESSURE MAJEURE AU DOS	0	1	0	3	0	5	0	1	0	31
BLESSURE À LA COLONNE VERTÉBRALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
VIE DU PATIENT EN DANGER	2	2	3	16	8	3	0	3	0	286
SOINS ESSENTIELS	0	3	2	11	7	1	0	1	0	171
SOINS POUR FRACTURE	1	1	1	1	1	1	0	1	0	36
POSITION ALLONGÉE (SUR LE DOS)	2	4	8	12	6	6	1	1	1	365
POSITION COUCHÉE (SUR LE VENTRE)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
POSITION SEMI-COUCHÉE	1	0	1	2	0	0	1	0	0	42
POSITION SEMI-ASSISE	12	13	24	44	12	10	5	4	8	952
POSITION ASSISE	6	4	3	14	7	1	1	0	1	154
ÉTAT DE CHOC	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
PATIENT SUR PIED	0	0	2	2	1	1	0	0	1	221
CONDITION INCHANGÉE	20	21	37	71	23	18	8	3	11	1669
CONDITION AMÉLIORÉE	0	0	1	2	2	0	0	1	0	53
CONDITION AGGRAVÉE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
AUCUN SIGNE DE VIE 13 12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
ESSENTIEL	15	12	32	52	13	14	5	3	7	1183
ESSENTIEL-CIRC. ATTÉN.	5	8	4	10	8	2	1	1	2	274
NON ESSENTIEL	1	0	1	5	0	0	0	0	0	32

SIS
Il y a eu en tout 3478 appels. De ceux-ci, 2421 appels (70%) étaient en provenance de bâtiments. Trois des appels provenant de bâtiments (0%) étaient ambigus et ont été rejetés. Six cent dix-sept cas (26%) présentaient au moins un problème.

ème
07
6
98
46
44
75
39
39
44
21
21
29
31
3
86
71
36
65
9
42
952
54
1
221
669
53
8
6
183
274
32

*Explication des symboles utilisés:

AND = ascenseur non disponible

ATP = ascenseur trop petit

AP = autres problèmes d'ascenseur

TABLEAU II

Occurrence des divers types de problèmes - données tirées des rapports de l'OASIS

Escaliers, portes, corridors

Nombre total d'appels en provenance de bâtiments = 2421

CIRCONSTANCES c. TYPE DE PROBLÈME DE BÂTIMENT

	*ESC2 86	ESC5 87	ESC6 88	PR2 89	PR5 90	PR6 91	CO2 92	CO5 93	CO6 94	aucun problème
RÉSIDENCE	126	30	16	151	23	9	111	21	6	807
TERMINUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
HÔPITAL	32	7	8	60	4	4	18	4	5	798
FOYER D'ACCUEIL	20	4	1	25	3	1	13	2	1	146
BUREAU DU MÉDECIN/CLINIQUE	3	2	0	3	1	0	3	1	0	44
TRANSFERT DE PATIENT	43	10	8	72	6	3	31	5	4	775
PATIENT GRAVEMENT MALADE	34	3	6	43	6	2	40	4	2	239
PATIENT DANS UN ÉTAT STABLE	68	21	5	80	14	4	43	13	2	439
CONVALESCENT	10	3	1	21	2	1	10	3	1	144
CAS D'OBSTÉTRIQUE	1	0	0	2	0	0	1	0	0	21
AUCUN SIGNE DE VIE 5	4	0	1	4	1	0	2	1	0	21
ÉTAT DU PATIENT: CRITIQUE	93	22	17	123	20	9	84	19	6	829
BLESSURE MAJEURE AU DOS	11	2	2	10	2	1	11	2	1	31
BLESSURE À LA COLONNE VERTÉBRALE	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
VIE DU PATIENT EN DANGER	46	8	6	45	7	5	40	6	2	286
SOINS ESSENTIELS	31	3	6	34	5	2	30	3	2	171
SOINS POUR FRACTURE	8	2	1	8	0	1	6	0	1	36
POSITION ALLONGÉE (SUR LE DOS)	35	7	3	46	4	0	35	3	0	365
POSITION COUCHÉE (SUR LE VENTRE)	1	1	0	2	0	0	1	0	0	9
POSITION SEMI-COUCHÉE	4	3	0	9	1	0	5	2	0	42
POSITION SEMI-ASSISE	97	25	17	123	17	10	65	18	9	952
POSITION ASSISE	27	2	1	41	6	3	28	3	2	154
ÉTAT DE CHOC	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1
PATIENT SUR PIED	15	4	3	15	2	1	9	1	1	221
CONDITION INCHANGÉE	162	38	22	216	26	13	126	25	11	1669
CONDITION AMÉLIORÉE	9	2	1	10	3	1	12	1	1	53
CONDITION AGGRAVÉE	1	0	0	3	1	0	3	0	0	8

ASIS

	*ESC2	ESC5	ESC6	PR2	PR5	PR6	CO2	CO5	CO6	aucun problème
AUCUN SIGNE DE VIE 13	2	0	1	3	0	0	1	0	0	6
ESSENTIEL	123	27	16	155	20	9	96	21	8	1183
ESSENTIEL-CIRC. ATTÉN.	33	9	4	47	6	3	28	4	3	274
NON ESSENTIEL	4	2	1	11	1	0	10	1	0	32

aucun problème

On n'a pas jugé bon d'indiquer l'occurrence des autres types de problèmes, vu le faible nombre d'incidents et le manque d'indications.

*Explication des symboles utilisés:

- ESC = problèmes causés par les escaliers
- PR = problèmes causés par les portes
- CO = problèmes causés par les corridors

N.D.T.: Le formulaire apparaissant à l'appendice A n'a pas été traduit.

807
6
798
146
44
775
239
439
144
21
21
829
31
3
286
171
36
365
9
42
952
154
1
221
1669
53
8

ENQUÊTE DE L'OASIS

Traitement

Le programme utilisé au cours de l'enquête de l'OASIS effectuait le traitement des rapports, dressés par les ambulanciers à l'aide du formulaire AS5A, à partir d'enregistrements sur rubans magnétiques.

Chaque rapport, ou enregistrement, était lu et immédiatement classé selon qu'il appartenait à la zone des services ambulanciers d'Ottawa ou d'Hamilton. On procédait ensuite à l'analyse du lieu de provenance de l'appel: si ce n'était pas un bâtiment (résidence, terminus d'une ligne de transport, hôpital, foyer d'accueil, bureau de médecin ou de clinique), on ne tenait pas compte de l'appel, l'étude portant uniquement sur les appels en provenance de bâtiments.

Ensuite, l'appel qui avait été jugé acceptable était analysé et classé d'après la catégorie de codes spéciaux à laquelle il appartenait. Au nombre de sept, ces catégories se regroupaient comme suit:

CATÉGORIE DU PROBLÈME	SIGNIFICATION
50:	Aucun bâtiment en cause.
49:	Aucun problème.
37,38,39:	Ascenseur non disponible. Retards de moins de 3 min., entre 3 et 6 min., plus de 6 min., respectivement.
78,79,80:	Ascenseur trop petit. Retards comme ci-dessus.
83,84,85:	Autres problèmes d'ascenseurs. Retards comme ci-dessus.
86,87,88:	Problèmes causés par les escaliers. Retards comme ci-dessus.
89,90,91:	Problèmes causés par les portes. Retards comme ci-dessus.
92,93,94:	Problèmes causés par les corridors. Retards comme ci-dessus.
95,96,97:	Autres problèmes. Retards comme ci-dessus.

Code 50

L'appel (ou enregistrement) est jugé comme ne s'appliquant pas à un bâtiment et l'on passe à l'enregistrement suivant sans tenir compte des autres codes spéciaux.

Code 49

L'appel est jugé comme n'ayant posé aucun problème et l'on ne tient pas compte des autres codes spéciaux. Les cas n'ayant soulevé aucun problème sont tenus à jour.

Codes non identifiables

L'appel est traité de la même façon que pour le code 49.

Autres codes

Si on a enregistré plus d'un nombre appartenant à une même catégorie (par exemple: 37 et 39), l'enregistrement est considéré comme ambigu. On fait quand même le total de ces enregistrements mais ils n'entrent pas dans le calcul des autres totaux puisqu'on les écarte dès qu'ils ont été identifiés. Lorsqu'il s'agit de codes valables, les totaux sont mis à jour pour chaque catégorie de problèmes et la durée du retard est enregistrée sur ruban.

RÉSULTATS

MATRICE: On effectue la matrice des types de problèmes de bâtiment (identifiés par les nombres 37 à 97) ainsi que de la catégorie "aucun problème" qui correspondent à la première rangée horizontale avec les différentes circonstances qui sont énumérées à la première colonne.

Comme certaines circonstances, telles que: "état critique du patient" (voir la liste en question), recouvrent plusieurs situations possibles pouvant être enregistrées à plus d'une reprise sur un même rapport, le total des co-occurrences des diverses circonstances avec un problème de bâtiment donné est augmenté de 1 toutes les fois où l'on se trouve en présence d'au moins une co-occurrence de ce type (et non pas toutes les fois où cette co-occurrence se répète dans un même rapport).

Listages

On obtient, en sortie, le nombre d'appels lus sur ruban magnétique, le nombre d'appels en provenance de bâtiments, le nombre de fois où le code était ambigu, le nombre de cas qui présentaient au moins un problème, ainsi que les pourcentages correspondants.

Liste d'occurrence des problèmes

On indique le nombre de fois où chacun des problèmes, identifiés par les nombres 37 à 97, s'est posé.

APPENDICE B
Cas particuliers

Les cas qui suivent, relevés dans la région d'Hamilton durant la période allant du 1^{er} au 14 février 1975, témoignent de façon éloquente de situations où les bâtiments ont suscité des problèmes lors du déplacement de patients.

1. Une patiente demeurant au 9^e étage et souffrant d'asthme a demandé qu'on aille la chercher parce qu'elle avait de la difficulté à prendre son souffle et qu'elle avait la grippe. Malheureusement, les ambulanciers ont dû attendre plus de cinq minutes pour un ascenseur; cette attente, selon les termes mêmes des ambulanciers, a été jugée "trop longue". Par bonheur, les soins administrés à la patiente ont permis de stabiliser son état.
2. Le personnel d'ambulance a dû faire face à une série de retards lorsqu'il a fallu porter secours à un homme qui semblait souffrir d'une hernie aigüe. La maison où demeurait le patient avait un escalier trop raide et trop étroit, ce qui a entraîné un retard de plus de cinq minutes. Les corridors étroits et les portes ont également occasionné des retards importants.
3. Dans une vieille maison à appartements, la porte était trop petite pour le passage de la civière; le patient était cependant en état de marcher. Le retard occasionné excédait cinq minutes et, comme le patient souffrait d'une dose excessive de drogue, il aurait pu entraîner des conséquences graves.
4. Un escalier trop étroit à la porte avant d'une habitation a provoqué un retard de deux minutes lors du déplacement d'un patient âgé de 80 ans qui souffrait d'une crise cardiaque.
5. Lorsqu'ils ont essayé d'aller chercher une femme souffrant de malaises au dos à son appartement situé au 6^e étage, les ambulanciers n'ont pu faire pénétrer la civière dans l'ascenseur. On a dû laisser la civière à l'étage principal et la patiente a marché jusqu'à l'ascenseur. Le retard ainsi occasionné dépassait cinq minutes.
6. Le personnel d'ambulance n'a pu faire entrer la civière à l'intérieur de la maison d'un homme souffrant d'un malaise cardiaque. Apparemment, le porche était trop petit pour livrer passage à la civière. Ce problème n'a causé qu'une à deux minutes de retard.
7. Malgré que l'on ait eu recours à une chaise-civière, on a éprouvé des difficultés à ramener une femme de 96 ans à sa demeure. Le problème provenait d'un escalier trop étroit qui tournait brusquement dans le bas.
8. On a mis un retard important à venir en aide à une patiente victime d'une attaque dans son vieil appartement. Bien que l'on se soit servi d'une chaise-civière, les corridors étroits et les portes ont quand même soulevé des problèmes. Heureusement, la condition de la patiente était stable, sinon le retard de plus de dix minutes aurait pu avoir des conséquences graves.

9. Lorsqu'on a tenté de sortir un patient souffrant de troubles cardiaques de la chambre à coucher de sa maison, l'étroitesse du corridor a entraîné un retard de deux minutes.
10. Lors du transfert d'un patient d'un hôpital à un autre, l'ascenseur - qui était utilisé à d'autres fins - a occasionné un retard de plus de cinq minutes.
11. Dans deux cas distincts, le même personnel ambulancier n'a pu faire pénétrer la civière à l'intérieur de la maison de patients. Cependant, les retards n'ont alors été que de deux minutes.
12. Les ambulanciers ont été retardés de plusieurs minutes alors qu'ils essayaient d'amener un patient qui semblait souffrir d'un ulcère. D'après un des brancardiers, la porte ouvrait "vers l'escalier plutôt que dans la direction opposée, ce qui rendait la manoeuvre de la civière plus difficile."
13. Un patient cardiaque dans un état critique nécessitait des soins immédiats. On l'a sorti de la maison en position allongée sur le dos. Les quelques minutes de retard causées par "l'escalier très étroit" auraient pu lui être fatales.
14. On a mis plus de cinq minutes de retard lorsqu'on a tenté d'amener une femme victime d'un empoisonnement parce que son appartement, situé au troisième étage, n'était pas desservi par un ascenseur.
15. On a dû utiliser une chaise-civière pour sortir une femme de 61 ans de sa maison. Même si on a apporté un retard de plusieurs minutes à lui venir en aide, la patiente était dans un état stable. Comme son problème se situait au niveau de la hanche, il est probable que l'utilisation d'une chaise-civière a dû l'incommoder.
16. On a rapporté un retard de plusieurs minutes lorsqu'on a voulu descendre une femme de 60 ans de son appartement du 19^e étage parce que des enfants s'amusaient dans l'ascenseur.
17. On a dû remonter complètement le pied d'une civière transportant une femme âgée qui souffrait d'une fracture de l'avant-bras pour pénétrer dans l'ascenseur, ce qui a entraîné un retard de plusieurs minutes.
18. On a dû transporter une patiente à qui on administrait de l'oxygène et qui souffrait d'empoisonnement à l'aide d'une chaise-civière, à partir de son appartement du troisième étage.
19. Un homme de 72 ans venait d'être victime d'une attaque et était dans un état de semi-conscience lorsque l'ambulance est arrivée sur les lieux; il avait besoin d'oxygène. Les ambulanciers ont été retardés de plusieurs minutes à cause d'un escalier étroit qui tournait brusquement dans le bas.

20. Des problèmes de portes et de corridors ont causé la perte de quelques précieuses minutes pour un patient de 73 ans. Malgré les feux d'urgence de l'ambulance et la présence d'un médecin, le patient est mort en route.
21. Un vestibule exigu et un "escalier plutôt raide" ont causé un retard lors du déplacement d'un patient qui ne présentait plus aucun signe de vie à la suite d'une dose excessive de barbituriques. On a utilisé les feux d'urgence et la sirène pour se rendre sur les lieux, de même que sur le chemin du retour, et l'on a effectué plusieurs tentatives de réanimation, mais sans succès.
22. Un escalier étroit a soulevé des problèmes lorsque les ambulanciers ont voulu transporter une femme de 48 ans qui était tombée dans l'escalier et s'était blessée au dos.
23. Une longue volée d'escalier a empêché les ambulanciers de se rendre au deuxième étage d'une maison avec leur civière. Par conséquent, ils ont dû descendre le patient sans se servir de la civière.
24. Lorsqu'ils ont tenté de transporter une femme souffrante âgée de 66 ans et qui vivait en foyer d'accueil, les ambulanciers ont rencontré plusieurs problèmes. Premièrement, ils ont dû attendre plusieurs minutes parce que les portes du foyer d'accueil étaient verrouillées; deuxièmement, il leur a fallu plusieurs minutes supplémentaires pour manoeuvrer la civière en montant et en descendant les trois volées d'escalier.

CONCLUSION

Si l'on considère le nombre de problèmes qui surviennent à l'échelle du pays au cours d'une année et les conséquences que les retards entraînés par ceux-ci peuvent avoir en termes de vies humaines, il ne fait aucun doute qu'il est nécessaire d'apporter des améliorations sur ce plan.

APPENDICE C

Les chiffres qui suivent, tirés des Statistiques canadiennes sur l'habitation en 1976, indiquent la répartition des nouvelles unités d'habitation selon leur hauteur. Ces chiffres sont fondés sur le nombre de mises en chantier pour la période couvrant les années 1966 à 1976.

Appartements	41% - dont environ 50% ont moins de 3 1/2 étages
Maisons en rangée	7%
Duplex et maisons jumelées	6%
Maisons individuelles	46% - dont environ 65% sont de type bungalow

Il appert que presque 20% des unités d'habitation sont des immeubles de 8 étages et plus (c'est-à-dire, des immeubles où la SCHL exige un ascenseur d'une charge utile de 910 kg (2000 lb). Environ 25% de ces unités pourraient être touchées par une réglementation visant à assurer un espace suffisant de manoeuvre dans les escaliers.

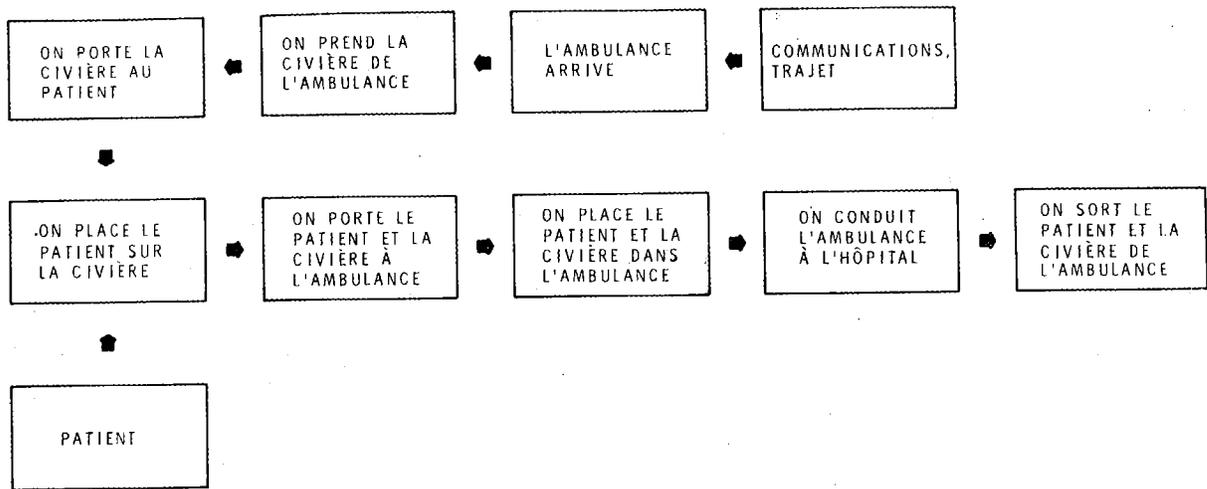


FIGURE 1
ÉTAPES À SUIVRE POUR LE TRANSPORT RAPIDE DES PATIENTS

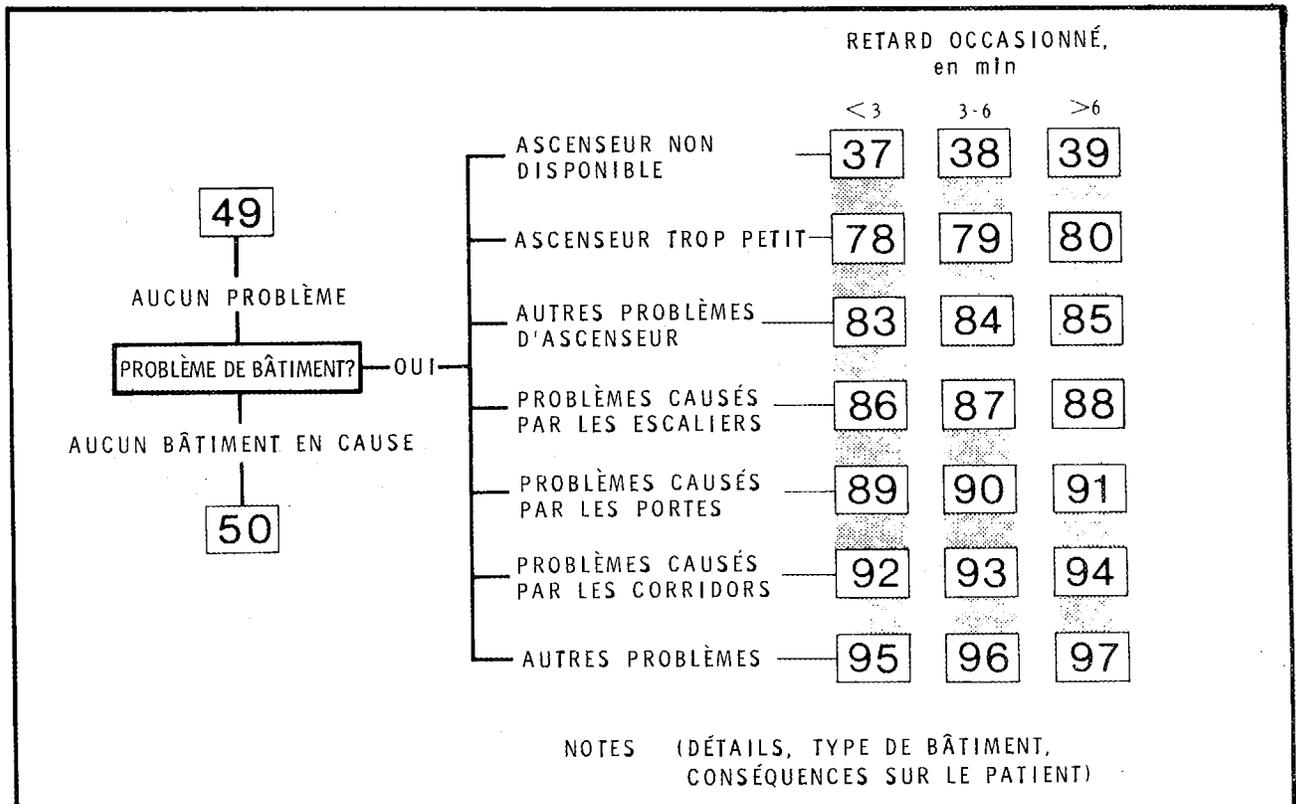


FIGURE 2
CODE UTILISÉ POUR LES CAS SPÉCIAUX AU COURS DE L'ÉTUDE

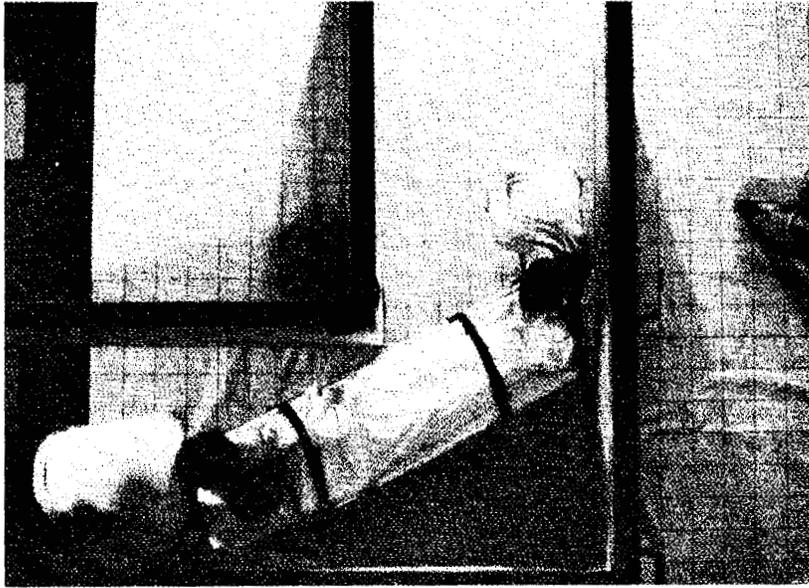


Figure 3

Manoeuvre d'une civière à travers un couloir tournant

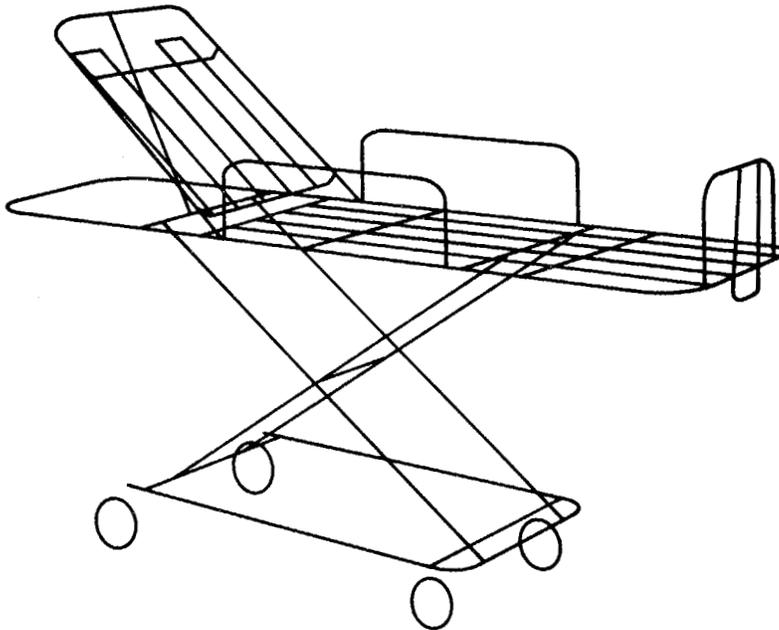


FIGURE 4

MODÈLE COURANT DE CIVIÈRE

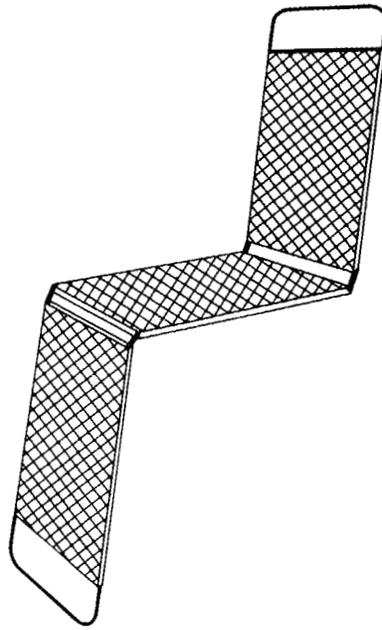


FIGURE 5
MODÈLE COURANT DE
CHAISE-CIVIÈRE

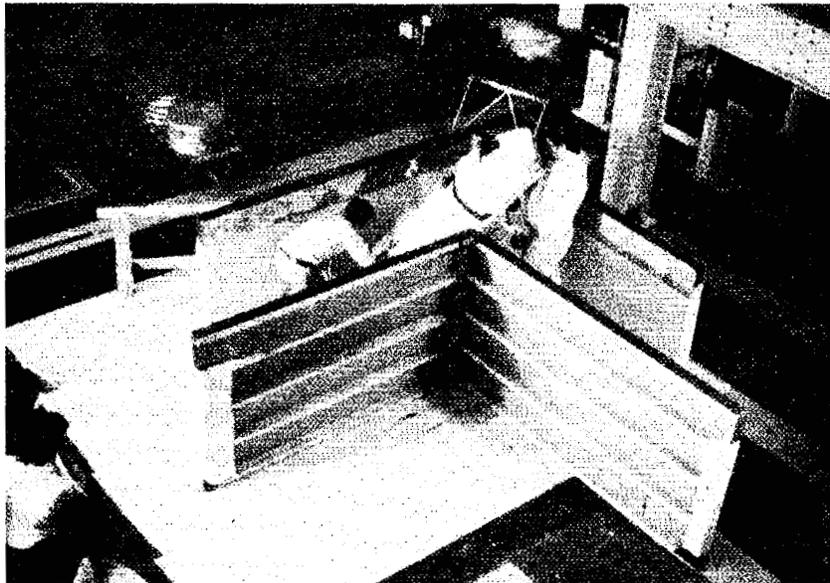


Figure 6
Soulèvement de la civière pour tourner



Figure 7

Manoeuvre d'une civière dans un petit ascenseur

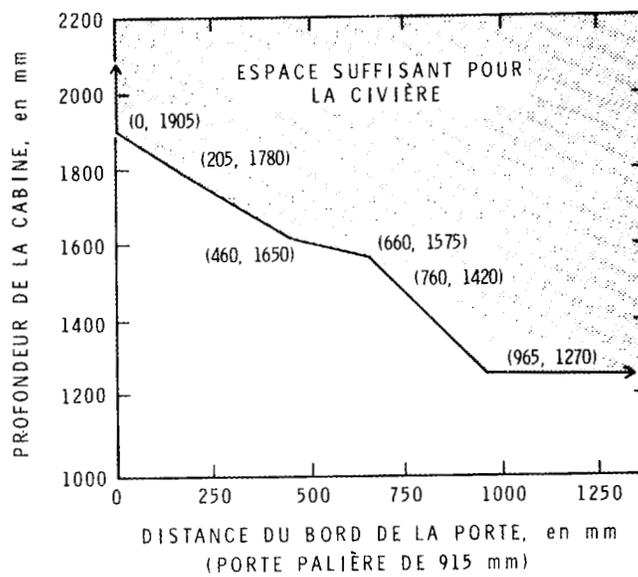


FIGURE 8

DIMENSIONS MINIMALES POUR L'ENTRÉE
D'UNE CIVIÈRE À PLAT

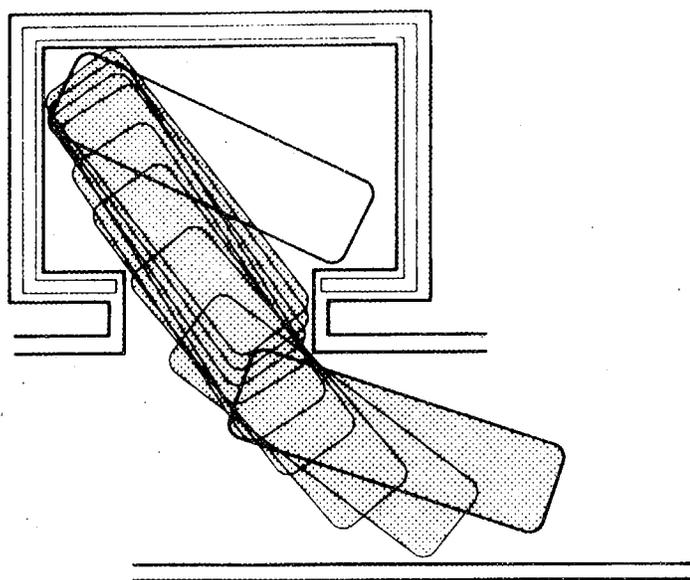


FIGURE 9
 MANOEUVRE POUR ENTRER UNE CIVIÈRE À
 L'INTÉRIEUR D'UN ASCENSEUR À OUVERTURE CENTRALE

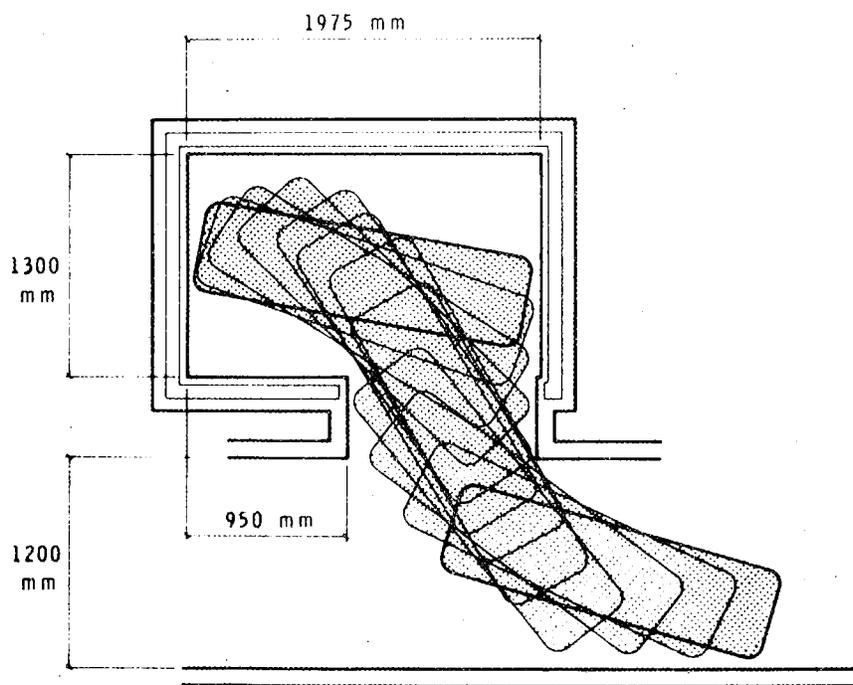


FIGURE 10
 MANOEUVRE POUR ENTRER UNE CIVIÈRE À L'INTÉRIEUR
 D'UN ASCENSEUR À OUVERTURE LATÉRALE

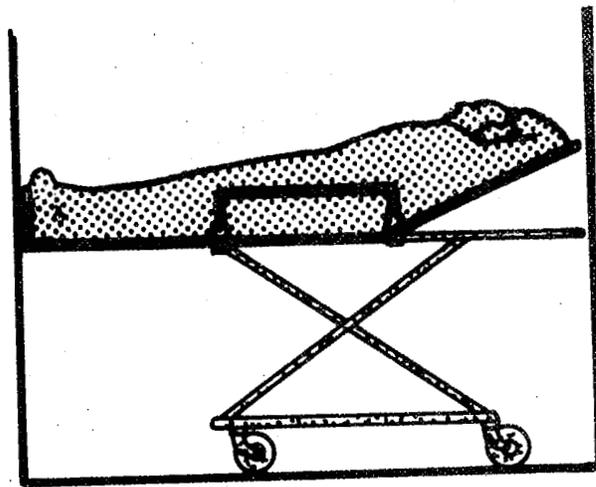


FIGURE 11
CIVIÈRE PARTIELLEMENT
PLIÉE

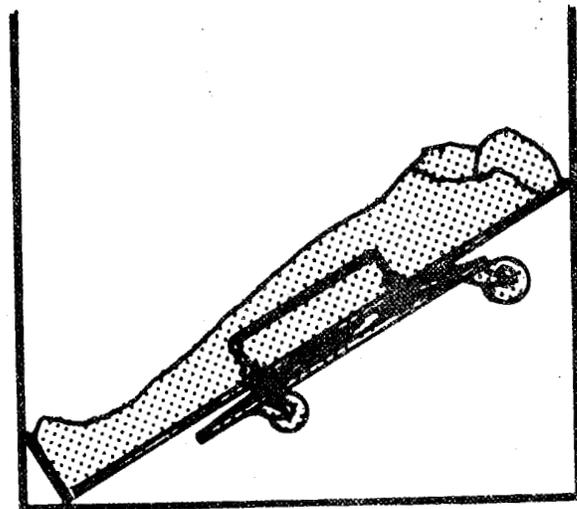


FIGURE 12
CIVIÈRE À PLAT DANS UN
ASCENSEUR DE 910 kg (2000 lb)

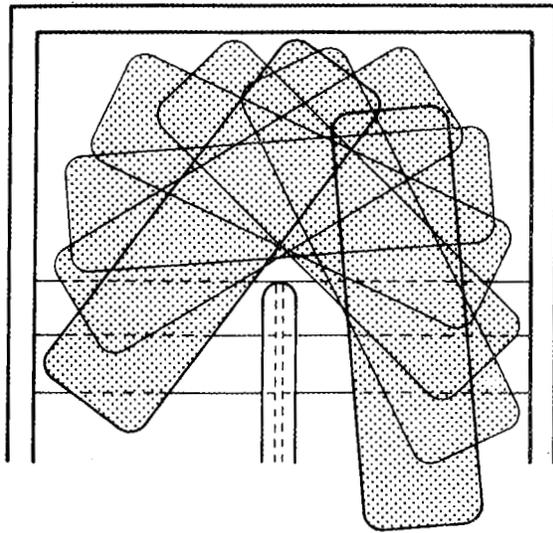


FIGURE 13

MANOEUVRE D'UNE CIVIÈRE À PLAT
DANS UN ESCALIER

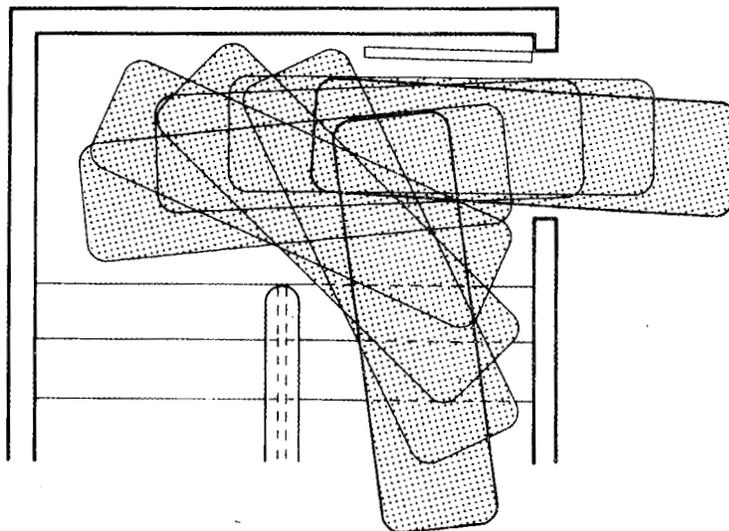


FIGURE 14

MANOEUVRE REQUISE POUR FRANCHIR UNE
PORTE DANS UN ESCALIER