**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 109 (1983)

**Heft:** 7

**Artikel:** La protection incendie dans les immeubles de grande hauteur: "Les problèmes commencent là où l'échelle des pompiers s'arrête"

**Autor:** Purt, Gustav A. / Peissard, W.G.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-74935

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 14.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# La protection incendie dans les immeubles de grande hauteur

## «Les problèmes commencent là où l'échelle des pompiers s'arrête»

par Gustav A. Purt, Jona, et W. G. Peissard, Männedorf

### 1. Avant-propos

Il y a quelques décennies encore, le gratte-ciel était l'apanage de l'Amérique et c'est lui qui marquait la silhouette de Manhattan. Par suite de l'augmentation rapide et constante du prix des terrains dans toutes les grandes agglomérations urbaines du globe, l'immeuble de grande hauteur est devenu partout une chose toujours plus courante et des bâtiments atteignant 70 étages ou même davantage ne sont plus rares dans les grandes villes du monde entier.

Les immeubles de grande hauteur entraînent des problèmes, notamment dans le domaine de la protection contre le feu. Alors qu'à l'origine, on pensait pouvoir admettre que sous le rapport de la protection incendie un immeuble de grande hauteur était tout simplement un bloc de construction dressé à 90°, des incendies catastrophiques d'une ampleur inattendue ont rapidement fait changer d'avis. Aujourd'hui, les milieux spécialisés sont unanimes pour affirmer que les grands immeubles posent des exigences particulières en matière de protection incendie. Les grandes catastrophes des années 70, avec des centaines de victimes dans certains cas, ont même fini par rendre le commun des mortels attentif aux problèmes de la sécurité contre le feu dans les maisons-tours. Le film très dramatique « La Tour infernale » y est certainement aussi pour quelque chose.

### 2. Les incendies dans les immeubles de grande hauteur sont sans fin

Il est pour le moins prématuré de penser que les derniers cas spectaculaires ont mis fin à la série d'incendies qui ont frappé les immeubles de grande hauteur. Il ne se passe guère quelques mois sans que la presse ne fasse état d'un nouveau sinistre.

Les quelques exemples ci-après le démontrent bien:

Janvier 1979: Cologne, maison locative de plus de 17 étages: 1 mort, 6 blessés.

Septembre 1979: Munich, maison locative de 13 étages: 3 personnes intoxiquées par la fumée.

Décembre 1979: immeuble résidentiel de 8 étages: très gros dégâts.

Décembre 1979: Roding, tour d'habitation: dommages matériels très importants.

Juin 1980: New York, immeuble commercial de 42 étages: 65 pompiers intoxiqués par la fumée.

Septembre 1980: Paris, immeuble locatif de 18 étages: 2 enfants asphyxiés.

Septembre 1980: Las Vegas, hôtel de 26 étages: 84 morts, plus de 700 blessés.

Février 1981: Las Vegas, hôtel de 30 étages: 8 morts, 243 blessés.

Février 1981: São Paulo, immeuble commercial de 24 étages: 17 morts.

Mars 1981: Santiago du Chili, immeuble administratif de 17 étages: 11 morts, 4 blessés.

Et la série continue malheureusement, malgré tous les efforts. Car les immeubles de grande hauteur peuvent brûler, l'expérience le démontre bien. Ils brûlent pour les mêmes raisons que n'importe quel autre immeuble: à cause des aménagements, des équipements, des meubles, des papiers peints, des rideaux et des revêtements de sol et encore de tout ce qu'on y installe ou introduit.

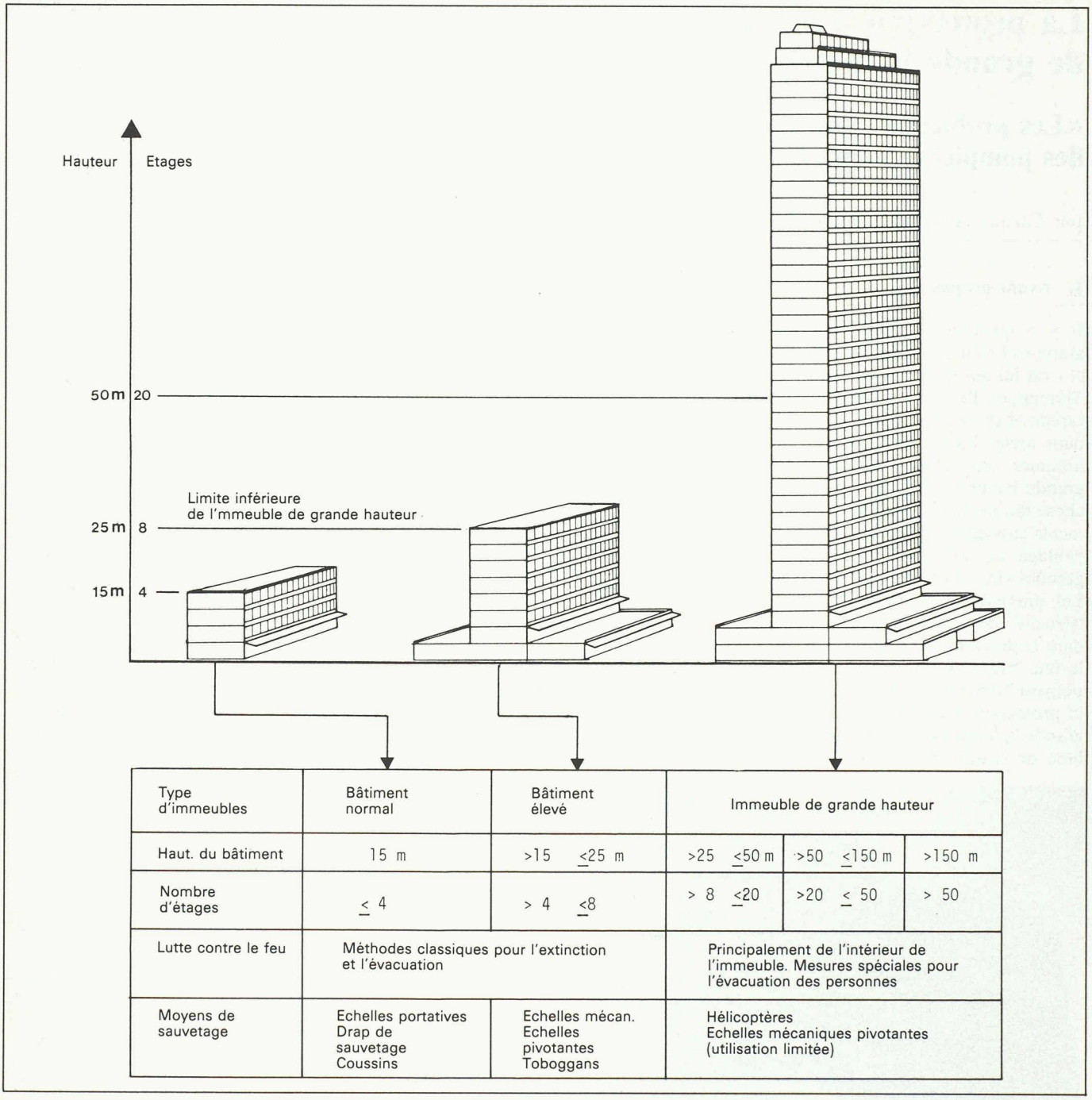
Mais ce n'est même pas toujours le feu qui crée des problèmes. Généralement, bien avant que le feu ne se propage, il se dégage une fumée âcre qui monte d'étage en étage, envahit toutes les chambres bien au-dessus de sa source en passant par les bouches de ventilation et les installations de climatisation et en véhiculant sa charge mortelle de CO et de $CO_2$. C'est ce qui explique le nombre élevé de personnes asphyxiées ou intoxiquées qui sont victimes de la plupart des gros incendies.

*Fig. 1. — Qu'il s'agisse d'un hôtel, d'un grand magasin, d'un hôpital ou d'un bloc d'habitation, c'est toujours l'être humain qui, en cas d'incendie d'un immeuble de grande hauteur, est menacé non seulement par les flammes, mais souvent bien avant par la fumée et les gaz d'incendie.*

### 3. Définition d'un immeuble de grande hauteur

Du point de vue de la protection contre le feu, un immeuble est considéré comme immeuble de grande hauteur lorsque sa hauteur au-dessus du sol dépasse 25 m, par exemple, ou qu'il comporte plus de 8 étages.

Cette classification s'explique facilement: la hauteur des échelles d'incendie mécaniques ne suffit plus pour lutter de l'extérieur contre le feu aux étages supérieurs. Il est donc évident que les incendies dans les bâtiments-tours ne peuvent plus être combattus par les méthodes habituelles. La comparaison présentée à la figure 2 illustre bien cette particularité.




| Type d'immeubles | Bâtiment normal | Bâtiment élevé | Immeuble de grande hauteur | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Haut. du bâtiment | 15 m | >15 ≤25 m | >25 ≤50 m | >50 ≤150 m | >150 m |
| Nombre d'étages | ≤ 4 | > 4 ≤8 | > 8 ≤20 | >20 ≤ 50 | > 50 |
| Lutte contre le feu | Méthodes classiques pour l'extinction et l'évacuation | | Principalement de l'intérieur de l'immeuble. Mesures spéciales pour l'évacuation des personnes | | |
| Moyens de sauvetage | Echelles portatives<br>Drap de sauvetage<br>Coussins | Echelles mécan.<br>Echelles pivotantes<br>Toboggans | Hélicoptères<br>Echelles mécaniques pivotantes (utilisation limitée) | | |

*Fig. 2. — Aperçu schématique des différents types d'immeubles, de la lutte contre le feu et des moyens de sauvetage des occupants.*

## 4. Les problèmes spécifiques de la protection incendie

La protection contre l'incendie d'un immeuble de grande hauteur pose des problèmes très spécifiques. Au fait que la lutte contre le feu dans les étages supérieurs ne peut plus être entreprise de l'extérieur, mais uniquement de l'intérieur, s'ajoute en effet toute une série de facteurs aggravants:

— les immeubles de grande hauteur abritent en général beaucoup de monde;

— tous les passages verticaux d'un immeuble de grande hauteur constituent autant de cheminées naturelles qui favorisent considérablement la propagation du feu et le risque d'enfumage en dehors du foyer d'incendie: cages d'escaliers et d'ascenseurs, puits de distribution, d'évacuation et d'installations de toutes sortes;

— les gaines de câbles vont souvent des sous-sols aux étages supérieurs sans comporter de cloisons étanches, ce qui facilite la propagation de la fumée, surtout lorsque le foyer d'incendie est situé dans des installations électriques surchargées;

— la plupart des immeubles sont climatisés, ce qui favorise encore la propagation du feu et de la fumée lorsque les installations ne sont pas immédiatement mises hors service en cas d'incendie;

— les étages supérieurs ne peuvent être atteints dans un laps de temps raisonnable que par ascenseurs. Ceux-ci peuvent cependant être incapables de fonctionner en cas d'incendie;

— il ne peut plus être question d'une évacuation normale. Les délais nécessaires sont bien trop longs et le danger de panique trop grand;

— les façades élevées favorisent la propagation des flammes et de ce fait le développement rapide de l'incendie;

— le mode de construction moderne faisant surtout appel à des ossatures métalliques portantes avec de grandes surfaces vitrées est particulièrement vulnérable aux dommages et à la destruction par le feu;

— aux étages supérieurs, la pression d'eau ne suffit souvent plus pour lutter efficacement contre le feu;

— l'extrême diversité d'utilisation d'un seul et même immeuble n'est pas faite pour simplifier les problèmes.

TABLEAU 1

Accroissement cumulatif des mesures de protection incendie

| Mesures/Equipement | Explications | Efficacité | Réalisation du système, resp. réduction du risque d'incendie (Faible → Importante) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Extincteurs à main | Postes d'extinction | Fermetures coupe-feu | Système de boutons d'alarme | Surveillance partielle | Surveillance intégrale partielle | Surveillance intégrale | Extinction automatique Protection partielle | Extinction automatique Protection intégrale |
| Extincteurs à main (appareils isolés) | Extincteurs à main prêts à fonctionner et bien repérés en nombre suffisant pour la première lutte contre le feu. | Très limitée, du fait que le résultat n'est assuré que dans la phase primaire de l'incendie. | ● | | | | | | | | |
| Postes d'extinction (extincteurs à main et hydrants muraux) | Hydrants muraux toujours prêts à fonctionner avec dévidoir à tuyau et lance d'incendie pour la première lutte contre le feu, avec alimentation en eau illimitée, comme complément aux extincteurs à main. | Limitée, du fait que le résultat dépend de la présence de personnes et qu'en cas de dégagement rapide de fumée épaisse, il n'est généralement possible que dans la phase primaire de l'incendie. Très efficace pour soutenir l'action des pompiers. | ● | ● | | | | | | | |
| Fermetures coupe-feu et coupe-fumée automatiques | Dispositifs actionnés automatiquement par des détecteurs de fumée ou d'incendie et empêchant ou entravant fortement la propagation de la fumée et/ou du feu dans les zones coupe-feu voisines. | Très limitée du fait qu'il n'y a pas de détection rapide et que la lutte contre le feu n'est pas déclenchée. | ● | ● | ● | | | | | | |
| Poste de boutons d'alarme | Système avertisseur qui doit être actionné à la main par une personne en cas d'incendie. | Limitée, du fait que la détection incendie rapide dépend de la présence d'une personne et que l'alerte des forces d'intervention a lieu généralement trop tard. | ● | ● | ● | ● | | | | | |
| Installation de détection incendie rapide automatique *Surveillance partielle* | Surveillance de toutes les voies de secours et de sauvetage. Locaux techniques et d'exploitation avec détecteurs rapides automatiques (de préférence détecteurs de fumée). | Bonne en moyenne, quoique la détection primaire et de ce fait une intervention rapide ne soient assurées que partiellement et seulement dans les locaux équipés de détecteurs. | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| Installation de détection incendie rapide automatique *Surveillance intégrale partielle* | Comme ci-dessus, cependant avec zone de surveillance toujours étendue à toute la zone coupe-feu. | Comme ci-dessus, détection incendie primaire étendue aux zones coupe-feu. | ● | ● | ● | ● | | ● | | | |
| Installation de détection incendie rapide automatique *Surveillance intégrale* | Surveillance intégrale de tout le bâtiment à l'aide de détecteurs incendie rapides automatiques (de préférence détecteurs de fumée). | Bonne, pour autant que la liaison avec un système de protection incendie échelonné soit assurée, en particulier en relation avec des mesures de prévention et d'endiguement du feu. | ● | ● | ● | ● | | | ● | | |
| Installation d'extinction automatique *Protection partielle par extinction* | En cas d'incendie, installation d'extinction mise en route automatiquement dans les zones avec charge d'incendie élevée ou d'accès difficile pour les forces d'intervention (p. ex. locaux techniques et d'exploitation). | Bonne, pour autant que la liaison avec un système de protection incendie échelonné soit assurée, en particulier en relation avec des mesures de prévention et d'endiguement du feu. | ● | ● | ● | ● | ◑ | ◑ | ◑ | ● | |
| Installation d'extinction automatique *Protection intégrale par extinction* | Comme ci-dessus, mais cependant avec installation d'extinction automatique toujours étendue à l'ensemble de la zone coupe-feu. | Excellente, pour autant que la liaison avec un système de protection incendie échelonné soit assurée, en particulier en relation avec des mesures de prévention et d'endiguement du feu. | ● | ● | ● | ● | ◑ | ◑ | ◑ | | ● |

*Légende* ● judicieux/indispensable; ◑ recommandé.

© Cerberus

## 5. Les prescriptions de protection incendie pour les immeubles de grande hauteur

En règle générale, les mesures de sécurité ne sont prises volontairement que si des intérêts personnels vitaux sont en jeu. On peut le déplorer, mais cela n'y change rien. Il ne reste donc qu'une issue aux instances responsables de la sécurité des gens, à savoir l'élaboration fastidieuse de prescriptions imposant la réalisation pratique des mesures de sécurité. Politiquement, cette voie est toutefois souvent semée d'innombrables embûches.

C'est la raison pour laquelle les prescriptions de sécurité ne sont souvent édictées ou renforcées qu'après que quelques catastrophes se sont produites. Parfois, elles ne le sont que sous la pression de l'opinion publique. Il en résulte que les prescriptions opportunes sont presque toujours à la traîne des événements. En matière de protection incendie pour les immeubles de grande hauteur, il n'en va pas autrement dans bien des pays.

Cela ne veut naturellement pas dire que rien n'a été fait dans ce domaine. Bien au contraire, et en Suisse aussi, il existe une série de prescriptions adaptées aux conditions du pays. Il faut en outre relever celles qui sont en vigueur aux USA et à Hongkong et que les spécialistes de la construction considèrent souvent comme rigoureuses. Les incendies qui se produisent à tout moment démontrent incontestablement que même la mise en application de ces directives ne permet pas encore d'éviter ce genre de sinistres. Pour rendre impossibles des catastrophes de grande envergure, il paraît donc indispensable d'établir un dispositif de protection incendie sans lacunes.

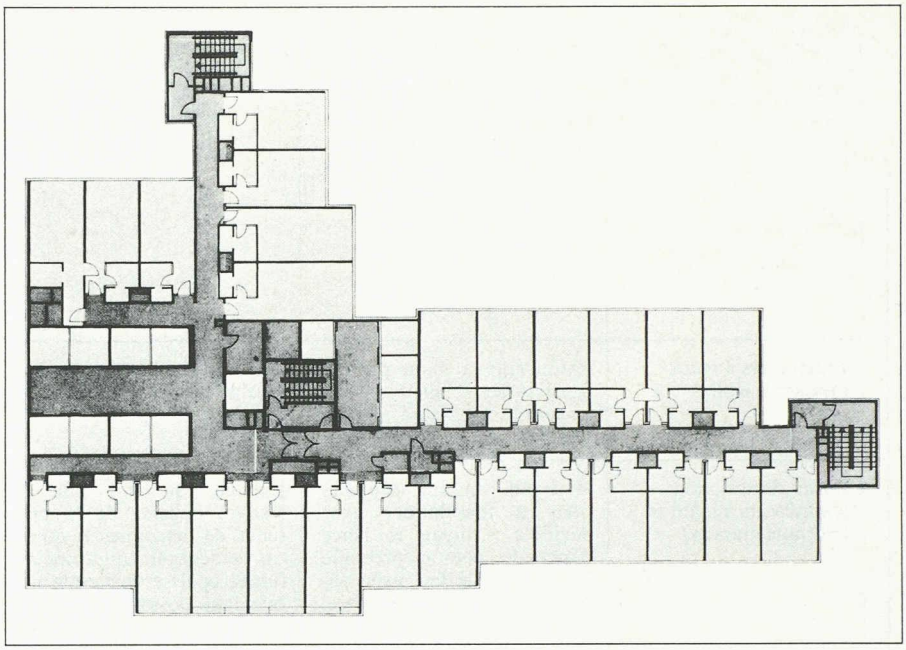


*Fig. 3. — Exemple d'une installation de surveillance partielle.*

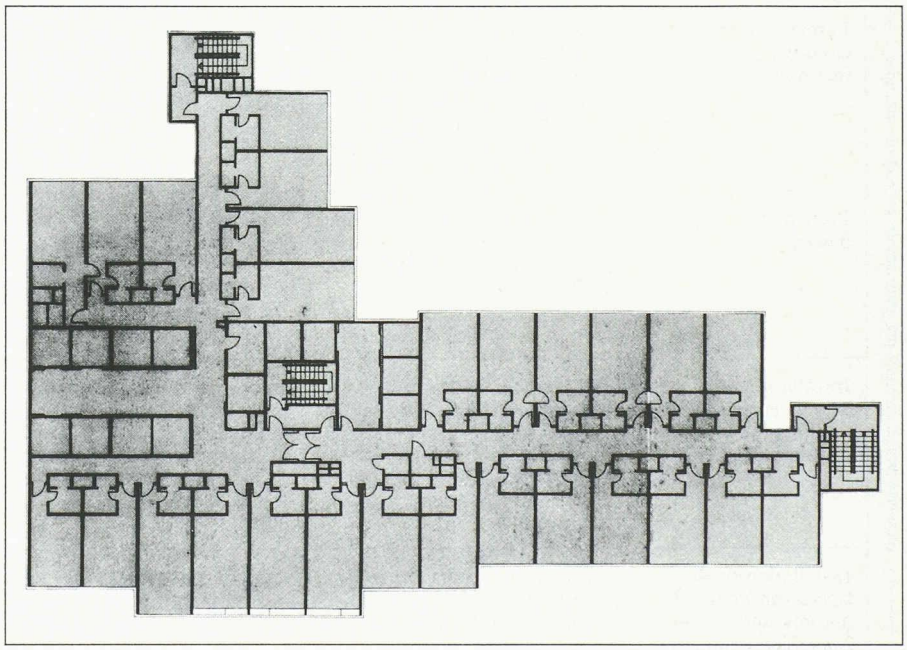


*Fig. 4. — Exemple d'une installation de surveillance intégrale.*

## 6. Un système de protection incendie sans lacunes

Seule la réalisation d'un système de protection sans lacunes crée les conditions propres à éliminer des désastres avec une garantie suffisante. Certes, on n'empêchera jamais le feu de se déclarer, mais il est possible d'en limiter considérablement les effets par un système bien étudié.

Un tel système complet de protection incendie pour un immeuble de grande hauteur fait appel à tout un paquet de mesures qu'il convient d'appliquer aussi bien à l'immeuble dans son ensemble qu'aux différentes zones coupe-feu, en portant une attention toute particulière à la protection des personnes en plus de celle des biens matériels.

Le nombre élevé des personnes qui séjournent habituellement dans les immeubles de grande hauteur et l'impossibilité de les évacuer rapidement à l'extérieur ou dans des zones de sécurité appropriées accroissent les dangers qui les menacent. Circonstance aggravante: les cas de panique tels qu'ils se manifestent isolément lors de la plupart des incendies d'immeubles de grande hauteur.

On distingue les mesures de protection incendie préventives et défensives. La protection préventive, qualifiée souvent aussi de protection passive, englobe essentiellement les mesures qui empêchent le feu de se déclarer et limitent sa propagation. Elles sont souvent fixées par les prescriptions. Elles concernent non seulement le genre d'utilisation de l'espace et son accessibilité, mais concrètement aussi l'aménagement et la répartition de la construction en zones coupe-feu et la création de conditions d'exploitation sûres.

Sont au contraire considérées comme mesures de protection défensives (actives) celles qui sont déclenchées automatiquement ou à la main au moment où l'incendie éclate. Le tableau 1 ci-après récapitule ces mesures et en indique leur efficacité relative.

La différence entre une «surveillance partielle» et une «surveillance intégrale partielle» exige peut-être une explication complémentaire d'ailleurs parfaitement illustrée par les croquis ci-après. Dans le cas d'une surveillance partielle, seules les voies de secours sont surveillées, dans le second cas l'ensemble de la zone coupe-feu.

## 7. Alarme

L'alarme en cas d'incendie revêt une importance toute particulière. C'est elle qui met en branle la lutte contre le feu et engage les personnes menacées à se mettre en sécurité. Elle doit absolument

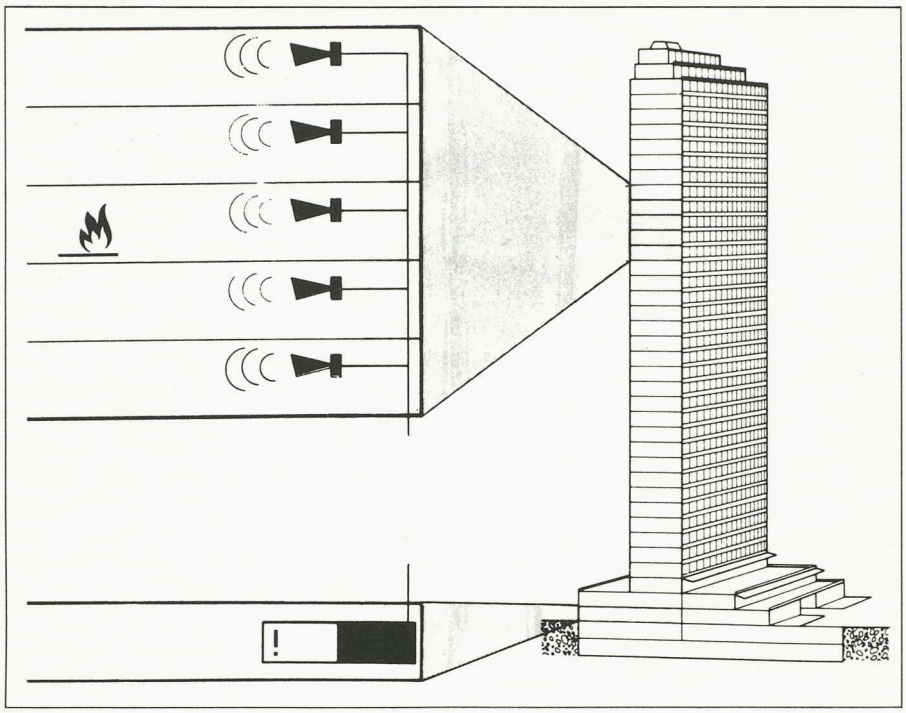


*Fig. 5. — Exemple d'une alarme générale.*

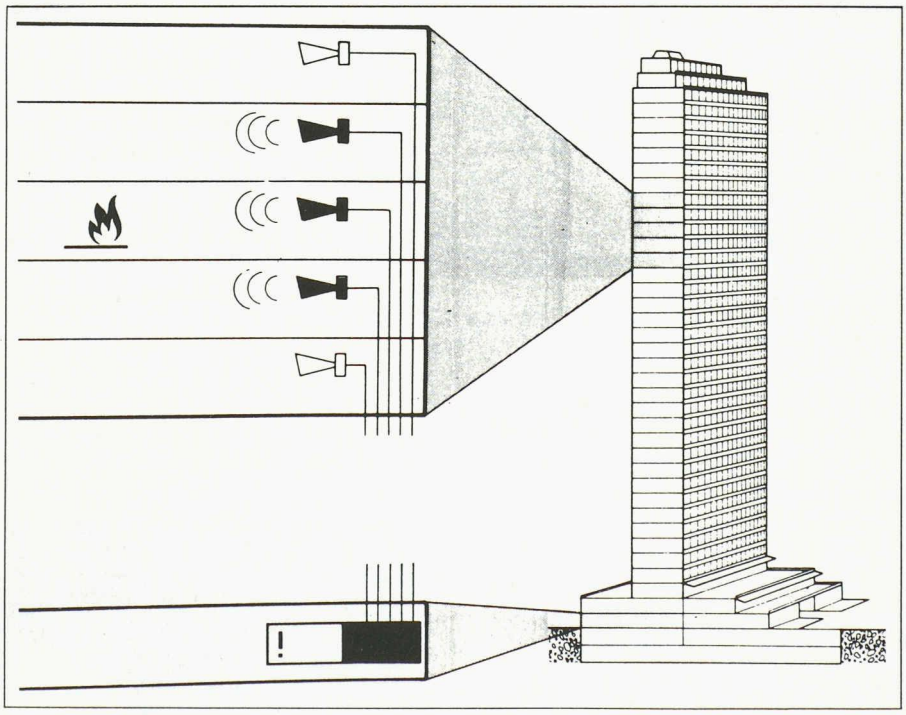


*Fig. 6. — Exemple d'une alarme par secteur.*


*Bibliographie*

— *Lüftungs- und Klimaanlagen, Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften*, édit. 1970, Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungs-Anstalten, Bern.

— *Hochhäuser, Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften*, édit. 1965, Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungs-Anstalten, Bern.

— *Maintenance de la sécurité-incendie dans les immeubles de grande hauteur*, Face au Risque, n° 114, juin 1975, p. 37.

— Rapports tirés de quotidiens divers: Rhein. Post, Düsseldorf, 12.1.79; Südd. Ztg., Munich, 10.9.79; Jerusalem Post, Jérusalem, 2.12.79; Südd. Ztg., Munich, 27.12.79; Vaterland, Lucerne, 25.6.80; Libération, Paris, 2.9.80; Luz. Neueste Nachr., Lucerne, 24.11.80; Berner Ztg., Berne, 12.2.81; Trib. de Lausanne, Lausanne, 16.2.81; Luz. Neueste Nachr., Lucerne, 23.3.81.

— *Brandschutz in Hochhäusern. Planung der Anlagen*, Cerberus AG, Männedorf, AH3d 3.1.

— *Brände und Brandschutz in Hochhäusern*, Schadenspiegel, Munich, oct. 1974, p. 105.

— *Feuer im Hochhaus*, parties A+B, SR-Focus, Schweiz. Rückversich. Gesellschaft, Zurich, 1974.

— *Fire Safety in high-rise buildings*, Sky Scraper Management, nov. 1974.

— *Feuerwehreinsatz bei Hochhausbränden*, Fire International No. 59, 1977, p. 77.

— *Der Hochhausbrand enthüllt einen Sicherheitsskandal*, Neue Kronenzeitung, Vienne, 30.9.77.

BELL, James R., *137 injured in New York City High-rise building fire*, Fire Journal, mars 1981, p. 38.

LANE, M. K., *The way Hong Kong protects high-rises*, Fire, mai 1979, p. 619.

READ, R. E. H., *An investigation into the fire risks of high-rise buildings*, Fire, juin 1979, p. 23.

POWERS, W. Robert, *Sprinkler experience in high-rise buildings (1969-79)*, Society of fire protection engineers, Boston, Technology Report No. 79.

PRENDERGAST, Eckard J., *Evacuation needed in Chicago high-rise fire*, Fire Command, avril 1979.

GÜNTHER, Kuno-Peter, *Sicherheit in Hochhäusern aus deutscher Sicht*, Fire International, No. 64, p. 39.


être adaptée au genre d'utilisation de l'immeuble et à ses particularités.

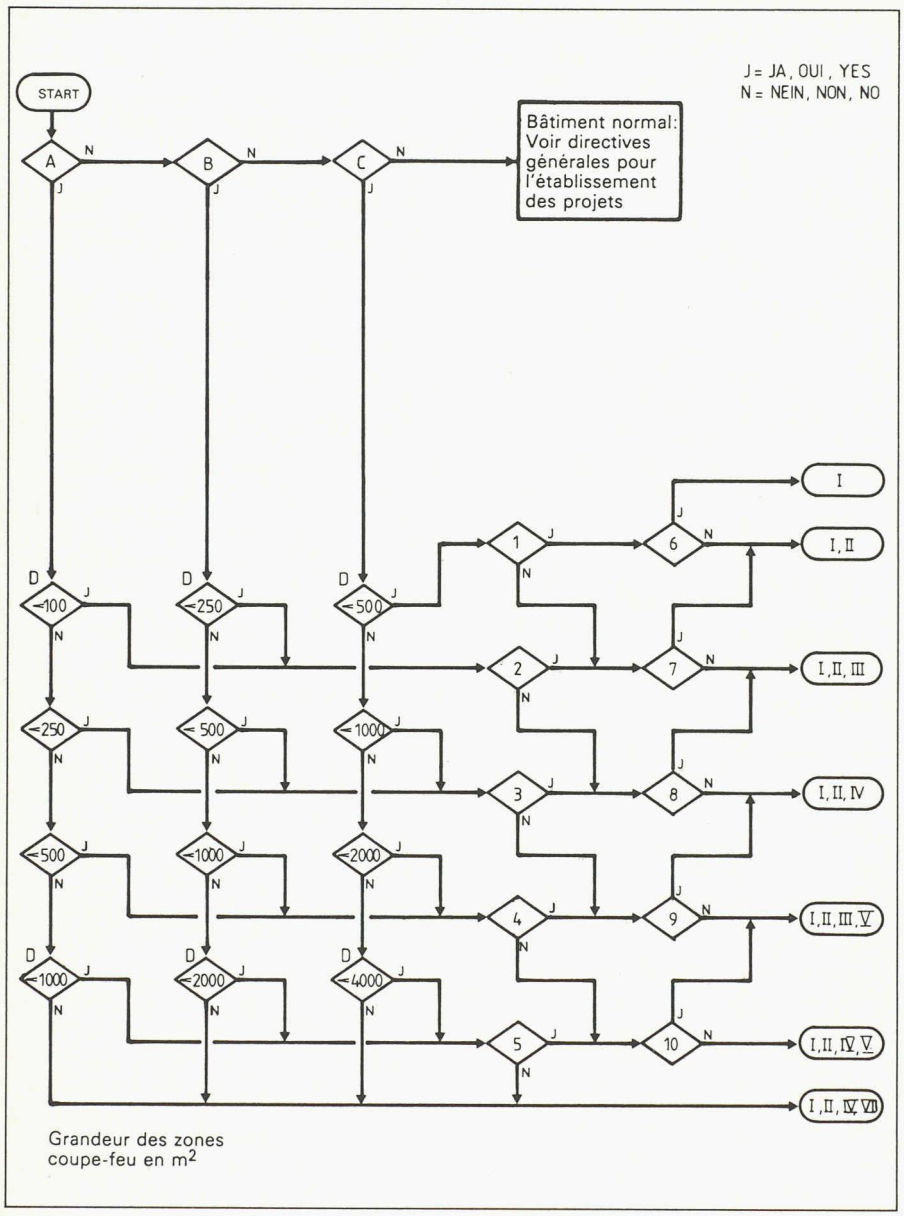
Sur la base des expériences faites, on s'écarte aujourd'hui de plus en plus du principe d'une alarme généralisée à tous les étages en cas d'incendie d'un immeuble de grande hauteur. D'autre part, cette méthode peut donner lieu à une panique pratiquement incontrôlable et, d'autre part, une évacuation dans un temps suffisamment court n'est de toute manière pas réalisable. De plus, les fuyards entravent considérablement l'action des organes de lutte contre le feu.

De nos jours, c'est l'alarme par secteur qui prédomine. Elle est donnée de préférence sous forme de consignes distribuées par haut-parleurs. En outre, seuls les occupants des étages concernés et des étages qui se trouvent immédiatement au-dessus et au-dessous sont invités à se mettre en sécurité. Généralement, on les dirige vers des îlots de secours ou des zones de sécurité constituées par des abris ou des zones à l'épreuve du feu et de la fumée et offrant des garanties de survie suffisantes. Une signalisation appropriée des voies de secours par des moyens optiques, complétés le cas échéant par un système de guidage, est à cet égard une condition impérative. Enfin, les personnes qui séjournent régulièrement dans l'immeuble devraient participer périodiquement à des exercices de sauvetage.

Les figures 5, 6 et 8 illustrent schématiquement le mode d'alarme par secteur.

Les forces d'intervention doivent naturellement être alertées sans délai. Plus rapidement elles le seront, plus leurs chances de succès seront grandes. Dans ce cas, une centrale d'alarme incendie automatique d'une conception bien adaptée aux conditions locales représente indubitablement la solution la plus rationnelle et la plus économique.

La détection automatique du danger est d'une importance primordiale dans un immeuble de grande hauteur. Le mieux est qu'elle ait lieu sous forme d'alarme




**Explications concernant le diagramme**

A Le bâtiment a plus de 120 m de haut ou plus de 40 étages.
B Le bâtiment a plus de 60 m de haut ou plus de 20 étages.
C Le bâtiment a plus de 25 m de haut ou plus de 8 étages.
D Grandeur des zones coupe-feu (durée de résistance au feu min. 60 minutes).

Définition des mesures de sécurité pour étages standard similaires. A l'intérieur de l'étage standard, c'est la zone coupe-feu la plus grande qui est déterminante. Les mesures qui en découlent sont applicables aux étages standard. Considérer individuellement les étages qui diffèrent. Les mesures qui en résultent ne peuvent cependant pas être moindres que celles fixées pour les étages standard.
Pour les étages, resp. locaux à usages spéciaux, tels qu'installations d'ordinateurs, halles de parking, établissements hospitaliers, il y a lieu de tenir compte *en plus* des directives particulières applicables. Il en va de même pour les risques résultant de charges d'incendie élevées et qui nécessitent des postes d'extinction stationnaires additionnels.

*Forces d'interventions internes et possibilités de fuite*

1. Organisation d'alarme interne simple disponible, possibilités de fuite assurées.
2. Troupe de reconnaissance alarmable temporairement, possibilités de fuite assurées.
3. Troupe de reconnaissance alarmable en tout temps, possibilités de fuite assurées.
4. Corps de pompiers interne alarmable temporairement, possibilités de fuite assurées.
5. Corps de pompiers interne alarmable en tout temps, possibilités de fuite assurées.

*Forces d'interventions externes*

6. Pompiers intervenant en moins de 30 min.
7. Pompiers intervenant en moins de 20 min.
8. Pompiers intervenant en moins de 15 min.
9. Pompiers professionnels intervenant en moins de 15 min.
10. Pompiers professionnels intervenant en moins de 10 min.

*Mesures*

I Extincteurs à main, postes d'extinction et fermetures coupe-feu automatiques.
II Installation de boutons d'alarme.
III Installation de surveillance partielle.
IV Installation de surveillance intégrale partielle.

rapide, car un danger détecté à temps ne constitue qu'un demi-danger.
Il va de soi que dans l'élaboration des mesures de sécurité nécessaires, les installations déjà en place jouent un rôle important. Un immeuble de grande hauteur dispose aujourd'hui dans la plupart des cas d'un poste de piquet occupé en permanence. Un groupe d'intervention interne est déjà chose moins fréquente. L'alerte rapide et sûre des pompiers de la localité reste donc dans bien des cas la solution normale.
Tous ces éléments entrent dans toute étude sérieuse de la protection incendie. A cet égard, le diagramme des mesures (3) avec ses commentaires peut faciliter le travail pratique. Il permet d'élaborer les bases de réalisation les mieux appropriées en fonction du risque d'incendie spécifique de l'immeuble.

## 8. Tâches du responsable de la sécurité

Etant donné l'importance du risque et les multiples dangers, il faut obligatoirement désigner un responsable de la sécurité. Ses attributions ne comprennent pas que les tâches de surveillance et de contrôle, mais également l'entraînement périodique aux interventions en cas de danger et autres exercices. Le tableau 2 peut fournir des directives ou tout au moins des suggestions à cet effet.

## 9. Récapitulation

Le risque d'incendie dans un immeuble de grande hauteur se distingue par des particularités spécifiques. Une analyse détaillée du risque permet de définir

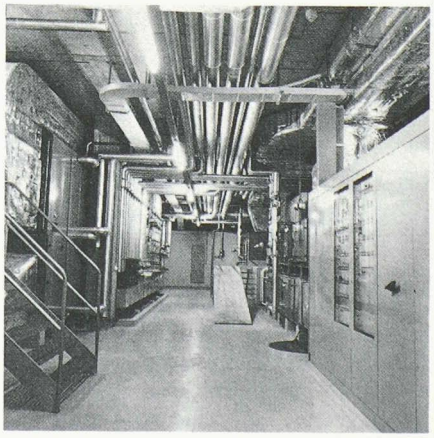


*Fig. 7. — Des installations techniques d'un fonctionnement fiable nécessitent également une surveillance en cas d'incendie. Il convient alors d'assurer deux fonctions: la mise hors service immédiate de l'installation de conditionnement d'air, de manière que la fumée ne puisse pas se propager au-delà du foyer d'incendie, et la création d'une surpression dans la cage d'escaliers de secours pour que la fumée ne s'y engage pas. Des mesures de ce genre peuvent être commandées de façon sûre par une installation de détection d'incendie parfaitement étudiée.*

TABLEAU II: *Aide-mémoire pour l'entretien (selon étude 59 CFPA 1975)*

| | × par an | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 365 | 52 | 12 | 4 | 2 | 1 |
| *Documents techniques* | | | | N | | Ü |
| *Maintien des conditions de sécurité initiales* | | | | | | |
| Alentours/voisinage | RS | | S | | | Ü |
| Résistance au feu | | | | | | Ü |
| Charge d'incendie | | | | | Ü | |
| Accès libre | RS | Ü | | | | |
| *Entretien des installations de sécurité* | | | | | | |
| Groupe électrogène de secours | | $T_0$ | $T_1$ | $T_2$ | | Se |
| Pompe de surpression | $T_2$ | | | | | Se |
| Stock de pièces de rechange | | | | | Ü | |
| *Entretien du système d'alarme* | | | | | | |
| Alarme manuelle | | | etc. | | | |
| Interphone/tél./haut-parleurs/ lampes d'alarme/klaxons | | | | | | |
| *Contrôle des avertisseurs et commandes en cas d'incendie* | | | | | | |
| Avertisseurs d'incendie | | | | | | |
| Fonctionnement du poste d'extinction | | | | | | |
| Ascenseurs | | | | | | |
| Ventilation et évacuation de fumée | | | | | | |
| Clapets de fumée | | | | | | |
| Portes et sas | | | | | | |
| Eclairage de secours | | | | | | |
| *Contrôle des moyens de protection non automatiques* | | | | | | |
| Extincteurs à main | | | | | | |
| Postes d'extinction | | | | | | |
| Hydrants | | | | | | |
| Conduites montantes | | | | | | |
| Gaines de pompiers | | | | | | |
| *Instruction du personnel* | | | | | | |
| Troupe d'intervention | | | | | | |
| Occupants | | | | | | |

N Mise à jour S Mesures immédiates
Ü Contrôle T Essai $_0$à vide $_1$en charge $_2$conditions de danger
R Rondes Se Service

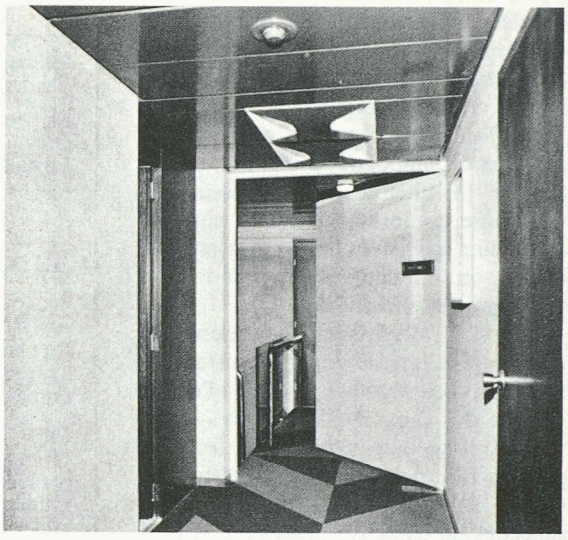


*Fig. 8. — En séparant la cage d'escaliers et celle de l'ascenseur, on accroît la sécurité, pour autant que la porte de communication à chaque étage soit pour sa part fermée automatiquement lorsque le feu se déclare. C'est dans ce cas un détecteur de fumée qui s'en charge.*

une série de mesures destinées à compléter les prescriptions en vigueur et les autres mesures préventives appliquées et à éliminer le risque calculable — particulièrement en ce qui concerne les pertes en vies humaines.

Adresse des auteurs:
Gustav A. Purt, Dr phil.
8645 Jona
W. G. Peissard
8708 Männedorf

# Vie de la SIA

## Marche des affaires dans les bureaux d'études

### Enquête de janvier 1983

Lorsqu'en octobre 1982 tous les indicateurs dénotèrent une tendance au ralentissement dans la marche des bureaux d'études, on se demanda s'il fallait craindre un effondrement pour la fin de l'année. L'enquête de janvier 1983, si elle n'en donne heureusement pas confirmation, n'en laisse pas moins une impression mitigée. Les résultats d'ensemble varient selon les professions: *rentrée des mandats* soutenue sinon en faible progression en architecture, en léger fléchissement en génie civil. De même, la rentrée des mandats de *travaux publics* est variable. Chez les ingénieurs civils, la situation est stable depuis octobre, tandis que les architectes annoncent une amélioration. Dans l'ensemble, le *portefeuille des mandats* se maintient à peu près au statu quo, avec des tendances variables selon les professions. Pour une légère progression en architecture et en génie civil, on

TABLEAU 1. — *Participation, par professions, à l'enquête de janvier 1983*

| | Janvier 1982 | Avril 1982 | Juillet 1982 | Octobre 1982 | Janvier 1983 |
|---|---|---|---|---|---|
| Architectes | 522 | 511 | 511 | 523 | 510 |
| Ingénieurs civils | 281 | 315 | 295 | 328 | 312 |
| Ingénieurs du génie rural/géomètres | 50 | 47 | 52 | 52 | 55 |
| Autres ingénieurs (mécaniciens, électriciens, forestiers, etc.) | 25 | 34 | 41 | 45 | 35 |
| Total | 878 | 907 | 899 | 948 | 912 |

TABLEAU 3. — *Rentrée des mandats par professions*

| *Répartition par professions* (en %) | Janvier 1982 | Avril 1982 | Juillet 1982 | Octobre 1982 | Janvier 1983 |
|---|---|---|---|---|---|
| *Architectes* | | | | | |
| En progression | 18 | 17 | 18 | 12 | 16 |
| Stationnaire | 47 | 52 | 48 | 48 | 46 |
| En baisse | 35 | 31 | 34 | 40 | 38 |
| *Ingénieurs civils/bâtiment* | | | | | |
| En progression | 13 | 21 | 16 | 14 | 13,5 |
| Stationnaire | 38 | 40 | 40 | 34 | 37,5 |
| En baisse | 49 | 39 | 44 | 52 | 49,0 |
| *Ingénieurs civils/travaux publics* | | | | | |
| En progression | 10 | 15 | 12 | 11 | 10,5 |
| Stationnaire | 39 | 40 | 47 | 42 | 41,5 |
| En baisse | 51 | 45 | 41 | 47 | 48,0 |
| *Ingénieurs du génie rural/géomètres* | | | | | |
| En progression | 25 | 18 | 8 | 10 | 11 |
| Stationnaire | 45 | 54 | 55 | 52 | 53 |
| En baisse | 30 | 28 | 37 | 38 | 36 |