



TRENTE-CINQUIÈME ASSEMBLÉE MONDIALE DE LA SANTÉ

Point 32 de l'ordre du jour provisoire



FONDS IMMOBILIER ET LOCAUX AU SIEGE :
EXAMEN DES PROBLEMES POSES PAR LES INFILTRATIONS D'EAU
ENTRE LES HUITIÈME ET SEPTIÈME ETAGES DU BATIMENT PRINCIPAL DU SIEGE

Rapport d'un Comité spécial du Conseil exécutif

En janvier 1982, le Directeur général a fait rapport au Conseil exécutif sur les problèmes posés par les infiltrations d'eau provenant de la cuisine du restaurant, au huitième étage du bâtiment principal du Siège, ainsi que sur les résultats de l'examen de ces infiltrations par les soins d'un bureau d'ingénieurs-conseils spécialisé dans le dépistage et le traitement des défauts du béton armé.

A l'issue de son débat sur la question, le Conseil exécutif a décidé, par la résolution EB69.R24, de créer un comité spécial "chargé d'examiner les problèmes créés par les infiltrations d'eau entre le huitième et le septième étage du bâtiment principal du Siège et qui soumettra ses recommandations directement à la Trente-Cinquième Assemblée de la Santé".

Le rapport du Comité spécial ainsi que la documentation annexe est soumis ci-après à l'Assemblée de la Santé pour qu'elle l'examine. Le texte intégral des rapports préparés par les ingénieurs-conseils et par l'architecte existe en versions anglaise et française et peut être consulté par les délégations dans la salle du Comité.

1. Le Comité spécial du Conseil exécutif, composé de M. K. Al-Sakkaf, du Dr E. P. F. Braga et du Dr R. J. H. Kruisinga, s'est réuni le 31 mars et le 1^{er} avril 1982 au Siège de l'OMS. Ont également assisté à la réunion des représentants du Directeur général, un représentant des ingénieurs-conseils, M. S. E. Thomassen et l'architecte M. A. Bugna. Le Comité a élu Président le Dr Kruisinga.
2. Le Comité était saisi du rapport du Directeur général au Conseil exécutif (document EB69/34 Add.1) dont le texte forme l'annexe 1 au présent rapport, ainsi que du procès-verbal provisoire des débats du Conseil exécutif sur la question (document EB69/SR/22).¹ Il a examiné en détail un rapport établi par les ingénieurs-conseils en date du 31 décembre 1981, un rapport de l'architecte en date du 19 mars 1982 et un rapport du Directeur général (annexe 2 au présent rapport) dans lequel ce dernier faisait état des dernières consultations qu'il avait tenues avec les ingénieurs-conseils et avec l'architecte et indiquait plusieurs des voies d'action possibles qui étaient envisagées.
3. Le Comité a inspecté la cuisine et les zones endommagées par les infiltrations et il a examiné avec soin tous les emplacements cités dans les diverses options décrites dans le rapport du Directeur général (annexe 2).

¹ Le procès-verbal définitif figure dans le document EB69/1982/REC/2.

4. Le Comité a ensuite examiné le rapport des ingénieurs-conseils et, tout spécialement, la question fondamentale de savoir s'il existe véritablement un besoin impérieux et inévitable de prendre immédiatement des mesures correctives, en dépit de leurs importantes incidences financières. Le Comité a entendu un exposé détaillé de l'ingénieur-conseil et a examiné des photographies et des plans montrant l'étendue des détériorations provoquées par la corrosion. Il a pris note, en particulier, des conclusions suivantes, formulées dans le rapport des ingénieurs et dont il a estimé qu'il était essentiel de reproduire le texte in extenso dans son rapport à l'Assemblée de la Santé :

L'ossature des planchers est constituée par deux poutres longitudinales, une dalle en béton armé et une série de poutres transversales en porte-à-faux sur les poutres longitudinales. Chacune des poutres transversales est précontrainte par deux câbles d'acier à haute résistance. Les poutres transversales sont l'élément le plus faible du système d'ossature étant donné que leur résistance dépend entièrement des câbles d'acier et qu'elles s'effondreront en cas de rupture d'un des câbles.

L'étude a révélé que l'étanchéité prévue dans le sol des cuisines n'a pas été correctement exécutée et n'empêche pas l'eau de s'infiltrer à travers la dalle. Les infiltrations constantes ont entraîné la corrosion de certains fers d'armature, tant dans les poutres que dans la dalle, et il en a résulté une détérioration du béton.

Les câbles de précontrainte des poutres longitudinales aussi bien que transversales ont été placés dans les coffrages à l'intérieur de gaines d'acier galvanisé. Puis on a coulé le béton, mis les câbles en tension et enfin injecté du mortier liquide à l'intérieur des gaines. Les effets conjugués des gaines et du mortier d'injection devaient protéger les câbles contre la corrosion et réduire au minimum les effets de leur rupture éventuelle. Au cours des examens, on a foré des trous dans les poutres transversales pour examiner l'état des câbles. Il a été alors constaté que l'une des neuf gaines ainsi ouvertes n'était que partiellement remplie de mortier d'injection et qu'une autre en était totalement dépourvue. Dans ces deux gaines, les câbles étaient couverts de taches de corrosion.

Le type d'acier utilisé pour les câbles de précontrainte et l'important effort à la traction auquel est soumis cet acier le rendent très vulnérable à la corrosion et à la rupture. La conception du bâtiment ne prévoit pas de deuxième ligne de défense contre l'effondrement si les câbles de précontrainte venaient à céder. Une forte proportion des gaines de précontrainte ne contenant pas de mortier d'injection, il est à craindre que les câbles se corrodent et, par suite, que toute l'ossature du plancher s'effondre. Si les poutres transversales cédaient, les conséquences risqueraient d'être graves.

Nous recommandons d'éliminer dès que possible les infiltrations en provenance des cuisines, soit en transportant ailleurs les services de restauration, soit en installant une étanchéité sous la chape du plancher des cuisines. Nous recommandons en outre que pour éviter toute rupture tant dans l'immédiat qu'à l'avenir, l'ossature du huitième étage soit renforcée.

5. Dans l'exposé qu'il a présenté oralement en l'accompagnant d'illustrations, le représentant des ingénieurs-conseils a ajouté qu'au milieu des années 1960, à l'époque où le bâtiment du Siège a été construit, on pensait que les poutres en béton précontraint n'avaient pas besoin de renforcement supplémentaire. Depuis lors, cependant, il s'est avéré que ces structures portantes ont absolument besoin d'être renforcées par des éléments en acier, et l'on utilise maintenant dans tous les cas des barres de renforcement. Le parti spectaculaire et volontairement audacieux qui a été choisi pour le bâtiment, et qui en constitue l'un des attraits, aggrave le risque d'effondrement en cas de corrosion. Une ou plusieurs poutres transversales pourraient céder à n'importe quel moment et des mesures correctives s'imposent absolument.

6. Le Comité a acquis la conviction que le risque d'effondrement du huitième étage est sérieux et ne peut en aucun cas être négligé. Aussi a-t-il fait sien l'avis des ingénieurs-conseils selon lequel "il importe au plus haut point d'éliminer les infiltrations d'eau à travers le plancher des cuisines et de rétablir ainsi la solidité de la construction au niveau du huitième étage". Dans ce contexte, le Comité a été informé que, suivant l'avis des ingénieurs-conseils et en attendant que la structure du huitième étage ait pu être renforcée, il sera

installé un système d'alarme relié à des témoins qui permettra de surveiller le comportement des structures portantes et de prendre à temps toutes les mesures de sécurité qui pourraient se révéler nécessaires.

7. Le Comité a donc examiné les diverses options possibles que le Directeur général avait présentées dans son rapport (annexe 2). Après la visite des locaux, il a conclu, comme l'avait fait le Directeur général, que l'idée de réinstaller le restaurant au huitième étage, mais de transporter les cuisines dans une autre partie du bâtiment (option 2), ne pouvait pas être retenue, ceci pour les raisons exposées dans le rapport. Il a également estimé que la suppression des services de restauration et de cafeteria assurés au Siège (option 3) n'était pas une solution acceptable.

8. Il ne restait donc que deux options à considérer, dont chacune impliquerait la démolition de l'actuel secteur des cuisines, la vérification des câbles de précontrainte et l'injection de mortier liquide dans leur gaine, et le renforcement de la poutraison. Ces options consisteraient : a) à réinstaller la cuisine et le restaurant au huitième étage (option 4) ou b) à construire de nouvelles cuisines et un nouveau restaurant ailleurs, et à utiliser le huitième étage pour y mettre des bureaux et des salles de réunions (option 5).

9. En examinant l'option qui consisterait à réinstaller la cuisine et le restaurant au huitième étage (option 4), le Comité a noté que l'étanchéité du plancher des cuisines ne pourrait être garantie que si une partie du septième étage était transformée en une "zone de service et d'entretien", laquelle rendrait possibles l'inspection, l'entretien et la réparation d'un système d'écoulement rendu aisément accessible. Or, cette solution entraînerait la perte permanente, au septième étage, de 28 modules de bureaux ainsi que du corridor adjacent, c'est-à-dire d'un espace qui est extrêmement nécessaire et qui représente, selon une estimation de l'architecte, une valeur d'environ Fr.s. 2 000 000 au prix de la construction. En outre, tout au long des 13 mois qui, d'après l'architecte, seraient nécessaires pour la conduite des travaux envisagés, des arrangements temporaires devraient être pris pour assurer des services de restauration au personnel et aux visiteurs. Par conséquent, même si les dépenses immédiates et directes afférentes à cette option paraissent inférieures au coût d'autres solutions, le Comité a considéré que la perte définitive d'une grande surface de bureaux, la durée relativement longue des travaux et des perturbations qu'ils ne manqueraient pas de provoquer, ainsi que la nécessité de prendre, durant cette période, des arrangements temporaires pour assurer les services de restauration étaient des inconvénients sérieux dont il fallait tenir compte dans toute comparaison.

10. Lorsqu'il en est venu à examiner la possibilité de construire de nouvelles cuisines et un nouveau restaurant ailleurs qu'au huitième étage du bâtiment principal du Siège (option 5), le Comité a considéré quatre emplacements possibles. Comme le Directeur général, il a estimé qu'il n'était pas possible d'installer la cuisine et le restaurant dans la nouvelle annexe du bâtiment L. Quant à les installer dans le secteur du bâtiment du Siège situé sous la bibliothèque, il a été indiqué au Comité que cette solution serait nettement la plus coûteuse de toutes celles qui étaient envisagées en raison du surcroît de dépenses à prévoir pour reloger et reconstruire les ateliers. Le Comité a également été d'avis que cette option serait la moins attrayante du point de vue esthétique.

11. En conséquence, le Comité a examiné la possibilité de construire sur le terrain de l'OMS un nouveau bâtiment qui abriterait les cuisines et le restaurant. L'architecte a présenté une proposition comportant deux implantations possibles : l'une adjacente au bâtiment L, la seconde adjacente à l'annexe sud du bâtiment principal (c'est-à-dire au bloc du Conseil exécutif). Pour cette seconde solution, le Comité a noté qu'il y aurait lieu de prévoir une dépense supplémentaire de 620 000 francs suisses, afférente principalement à la passerelle supérieure qu'il faudrait construire pour accéder à un bâtiment jouxtant celui du Conseil exécutif. Par ailleurs, il a considéré que l'emplacement adjacent au bâtiment L avait de sérieux inconvénients : un bâtiment situé à cet endroit serait difficilement accessible depuis le bâtiment principal; il ne présenterait guère d'attrait sur le plan esthétique puisqu'il serait entouré de trois côtés par des bâtiments plus élevés; enfin, son affectation au restaurant-cuisine bloquerait toute autre utilisation ultérieure du site. L'emplacement adjacent au bloc du Conseil exécutif, par contre, serait plus accessible, il offrirait une vue agréable sur trois côtés et un bâtiment

de deux étages bien conçu ne déparerait nullement le site. Le Comité a donc estimé que les avantages de la seconde implantation compenseraient largement son coût supplémentaire, d'ailleurs relativement modeste, et il a recommandé que, s'il était opté pour la solution consistant à construire un bâtiment spécial pour le restaurant et les cuisines, ce bâtiment soit implanté à côté de celui du Conseil exécutif.

12. Ainsi, le Comité est parvenu à la conclusion que les seules options qui méritaient d'être sérieusement prises en considération par la Trente-Cinquième Assemblée mondiale de la Santé étaient les suivantes : a) réinstaller les cuisines et le restaurant au huitième étage du bâtiment principal du Siège; et b) construire un nouveau bâtiment, adjacent au bloc du Conseil exécutif, pour y loger les cuisines et le restaurant, et transformer le huitième étage pour y aménager des bureaux et des salles de réunion. Les dépenses à prévoir pour ces deux options, selon les estimations fournies par l'architecte, sont indiquées dans l'annexe 3. Après mûre réflexion, le Comité a décidé de recommander à l'Assemblée d'approuver la construction d'un nouveau bâtiment adjacent au bloc du Conseil exécutif afin d'y loger les cuisines et le restaurant, ceci pour les raisons suivantes :

- a) Seul, un nouveau bâtiment affecté au restaurant et aux cuisines offrira une garantie totale contre tout nouveau risque d'infiltration et de dommages provoqués par l'eau aux structures du bâtiment principal.
- b) Cette option évitera de perdre au septième étage du bâtiment principal des espaces de bureau essentiels, espaces dont la valeur est estimée à environ Fr.s. 2 000 000. En outre, elle permettra de gagner au huitième étage une surface de bureaux dont la valeur est estimée à Fr.s. 3 200 000. De ce fait, l'option 5 devient financièrement plus intéressante que l'option 4.
- c) Etant donné que la construction d'un nouveau bâtiment interviendrait avant même que commencent les travaux de réparation sur les structures, il ne serait pas nécessaire de prendre des arrangements provisoires pour assurer des services de restauration au personnel et aux visiteurs, arrangements qui devraient se prolonger durant 13 mois environ au cas où l'option 4 serait retenue.
- d) La période durant laquelle certains bureaux du septième étage devraient être fermés et leurs occupants transférés ailleurs en raison des réparations à effectuer au plafond du septième étage serait de neuf mois dans le cas de l'option 5, contre 13 mois dans le cas de l'option 4, ce qui signifie, pour cette dernière, quatre mois de plus durant lesquels les activités du personnel seraient perturbées. Il est cependant difficile d'évaluer en termes financiers le coût de telles perturbations.

13. Le Comité a également recommandé que M. A. Bugna soit désigné comme l'architecte chargé de ce projet. On se rappellera qu'en 1972, au moment où l'agrandissement permanent du bâtiment du Siège était à l'étude, M. Bugna avait été choisi en qualité d'architecte par un comité de sélection auquel siégeaient, entre autres membres, le Président du Comité spécial du Conseil exécutif sur les locaux du Siège et le Directeur général. Etant donné que M. Bugna a préparé les études préliminaires qui sont actuellement examinées ainsi que les estimations y relatives, le Comité estime qu'il serait bien placé pour entreprendre rapidement et efficacement la mise en oeuvre de ce projet.

14. Le Comité a également pris note des constatations faites par les ingénieurs-conseils, selon lesquelles l'exposition aux intempéries des extrémités des poutres longitudinales provoque une corrosion qui pourrait attaquer les cônes d'ancrage des câbles de précontrainte renforçant ces poutres. Il est nécessaire d'intervenir rapidement pour réparer les dommages déjà causés et protéger les poutres contre toute nouvelle détérioration. Le Secrétariat a l'intention de faire procéder à ces réparations dans le cadre de ses opérations normales d'entretien du bâtiment et il ne sera pas nécessaire d'affecter des crédits supplémentaires à cette fin.



WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

CONSEIL EXECUTIF

Soixante-neuvième session

Point 32 de l'ordre du jour

FONDS IMMOBILIER ET LOCAUX AU SIEGE

Rapport du Directeur général

Dans le document EB69/34, au paragraphe 10.1, le Directeur général a fait état des problèmes créés par les infiltrations d'eau provenant de la cuisine du restaurant située au huitième étage du bâtiment principal du Siège. Le présent additif expose les résultats de l'examen effectué par un bureau d'ingénieurs-conseils spécialisé dans le dépistage et le traitement des défauts du béton armé. Le Directeur général se propose d'engager de nouvelles consultations avec les ingénieurs-conseils et avec un architecte afin d'étudier les incidences du rapport des premiers et de déterminer les divers moyens de faire face aux problèmes créés par les infiltrations d'eau.

Le Conseil exécutif souhaitera peut-être charger un comité d'étudier la question et de faire rapport sur ses constatations à la Trente-Cinquième Assemblée mondiale de la Santé.

Historique de la question

1. La construction du bâtiment principal du Siège, commencée en 1962, s'est achevée en 1966 et le bâtiment a été occupé au printemps de la même année. Dès le début, de l'eau provenant de la cuisine du restaurant, située au huitième étage, s'est infiltrée régulièrement au septième étage, problème qui n'a cessé de préoccuper le secrétariat depuis lors. Des mesures ont été prises pour atténuer les inconvénients causés par ces infiltrations en même temps qu'étaient entreprises des études en vue de trouver les moyens de mettre fin une fois pour toutes aux infiltrations.
2. Pour pallier dans l'immédiat les inconvénients causés par ces infiltrations, des récipients ont été installés sous le sol de la cuisine afin de recueillir et d'évacuer l'eau infiltrée, qui endommageait le plafond du septième étage et s'écoulait dans les bureaux situés à cet étage. Par la suite, d'autres récipients destinés à recueillir l'eau ont été installés en fonction des besoins, ce qui a permis de limiter les inconvénients résultant de cet état de choses.
3. D'autres mesures ont progressivement été prises pour essayer d'arrêter les infiltrations. Par exemple, on a appliqué un mastic spécial autour des joints aux endroits où les appareils de cuisine étaient scellés au sol et aussi le long des jointures des parois et du sol. D'autre part, les canalisations d'eau noyées dans le sol des cuisines ont été remplacées par des canalisations à l'air libre.
4. Dès qu'elles ont été découvertes, les infiltrations ont immédiatement été signalées au bureau d'architectes "Feu Jean Tschumi et Pierre Bonnard" - qui avait dressé les plans et surveillé la construction du bâtiment principal du Siège - et il a été demandé à ce bureau de faire le nécessaire pour remédier à la situation.
5. Après avoir examiné les locaux de cuisine, l'architecte a proposé que des mesures soient prises pour réduire la quantité d'eau se trouvant sur le sol en surveillant de plus près le fonctionnement de la cuisine et en appliquant des produits étanchéifiants sur les divers joints situés autour des appareils et le long des parois. L'architecte a par la suite informé le secrétariat que les plans de construction ne prévoyaient pas d'étanchéisation au-dessous du mortier utilisé pour sceller le carrelage du sol de la cuisine.

6. S'efforçant toujours de mettre définitivement fin aux infiltrations d'eau, le secrétariat a consulté divers bureaux d'ingénieurs au début de 1968. Toutes les propositions faites par ces derniers nécessitaient la démolition du sol de la cuisine et une fermeture prolongée des locaux durant les travaux d'étanchéisation.
7. En 1971, il fut envisagé de construire une extension permanente du bâtiment du Siège. Les plans établis à cet effet prévoyaient de transférer au rez-de-chaussée du nouveau bâtiment les locaux du restaurant et de la cuisine situés au huitième étage du bâtiment principal. Cette proposition aurait mis un terme au problème des infiltrations d'eau du huitième étage en même temps qu'elle aurait permis de libérer les locaux occupés auparavant par la cuisine et le restaurant pour aménager des bureaux et des salles de réunion supplémentaires. Toutefois, en mai 1973, la Vingt-Sixième Assemblée mondiale de la Santé décidait de ne pas donner suite au projet de construction d'une extension permanente du bâtiment du Siège (WHA26.46), et il fallut donc renoncer au projet de déplacer la cuisine du huitième étage.
8. Des infiltrations d'eau provenant de la cuisine ont persisté, mais les inconvénients qui en résultaient pour le personnel travaillant dans les bureaux du septième étage ont pu être réduits au minimum grâce à l'installation des récipients destinés à recueillir ces infiltrations.
9. Il est apparu à la lecture d'articles parus dans la presse technique spécialisée que, dans diverses parties du monde, des constructions en béton précontraint s'étaient détériorées ces dernières années à la suite de phénomènes de corrosion, en particulier du ferrailage noyé dans le béton. Dans bien des cas, la corrosion du ferrailage était due à des procédés de construction défectueux, et il est même arrivé que des structures s'effondrent. Au vu de ces articles, il a été jugé indispensable de déterminer si les infiltrations risquaient de provoquer une dégradation structurelle de cet ordre dans le bâtiment du Siège de l'OMS. Un contrat a donc été passé avec le bureau d'ingénieurs-conseils et d'ingénieurs de recherche Wiss, Janney, Elstner et Cie, spécialisé notamment dans l'étude des infiltrations d'eau et des dommages structuraux subis par les bâtiments, pour le charger de l'investigation préliminaire des dégâts éventuels qui auraient pu être causés aux structures de béton précontraint par les infiltrations observées dans le bâtiment du Siège.

Constatations

10. Dans un rapport daté de septembre 1981, les ingénieurs-conseils ont indiqué "qu'il fallait faire cesser les infiltrations d'eau à travers le sol de la cuisine afin d'éviter tous nouveaux dommages à la structure du huitième étage" et ils ont recommandé que "l'on examine la structure du huitième étage dans la zone des infiltrations, sous la cuisine du restaurant, afin d'y rechercher des signes éventuels de dégradation et de corrosion".
11. A la suite de ce rapport, un autre contrat a été passé avec les mêmes ingénieurs-conseils pour qu'ils examinent de près la structure du huitième étage et y recherchent des signes éventuels de dégradation et de corrosion. Les résultats de cet examen et les recommandations qui en découlaient ont été présentés par les ingénieurs-conseils dans un rapport daté du 31 décembre 1981.
12. Les ingénieurs-conseils ont constaté ce qui suit :

La feuille d'étanchéité de la dalle qui constitue le sol de la cuisine a été mal posée et ne peut empêcher les infiltrations d'eau à travers la dalle. Les infiltrations constantes ont corrodé certaines ferrures d'acier tant dans les poutres que dans la dalle et ont abîmé le béton.

Les câbles de tension dans les poutres tant longitudinales que transversales ont été placés dans les moules à béton à l'intérieur de gaines d'acier galvanisé. Puis, on a coulé le béton, tendu les câbles et enfin rempli les gaines d'acier de coulis de ciment. Le mélange gaine/coulis était censé protéger les câbles contre la corrosion et réduire les effets d'une rupture de ces câbles. Au cours de l'investigation, des forages ont été faits dans les poutres transversales afin d'examiner l'état des câbles. On a constaté que l'une

des neuf gaines ouvertes n'était que partiellement remplie de coulis de ciment et qu'une autre en était totalement démunie. Les câbles dans ces deux gaines étaient couverts de taches de corrosion. Le type d'acier utilisé pour les câbles de précontrainte et la forte contrainte de traction dans l'acier le rend très vulnérable à la corrosion et à la rupture. La conception du bâtiment ne prévoit pas de deuxième ligne de défense contre l'effondrement si les câbles de précontrainte cèdent. Comme une grande partie des gaines de précontrainte sont démunies de coulis de ciment, il est à craindre que les câbles se corrodent et, par suite, que toute l'armature s'effondre. Si les poutres transversales cédaient, les conséquences risqueraient d'être graves.

13. Les ingénieurs-conseils ont recommandé d'"éliminer le plus tôt possible les infiltrations d'eau provenant des locaux de la cuisine soit en transférant ces locaux ailleurs, soit en installant une feuille d'étanchéité sous la dalle du sol de la cuisine. Nous recommandons d'autre part, pour prévenir tous dommages importants à présent ou plus tard, de renforcer l'armature du sol du huitième étage".

Conclusion

14. Le rapport des ingénieurs-conseils, communiqué en janvier 1982, demande à être examiné plus en détail. Il n'est donc pas possible de soumettre au Conseil, à sa présente session, des propositions définitives sur les mesures à prendre.

15. Etant donné les incidences graves que laisse entrevoir le rapport des ingénieurs-conseils, le Directeur général se propose d'engager d'autres consultations avec eux et avec un architecte afin de déterminer les diverses options qui peuvent être envisagées. A cette fin, le Directeur général a l'intention de consulter M. A. Bugna, l'architecte choisi en 1972, lors de l'étude sur l'extension permanente du bâtiment du Siège, par un comité de sélection composé notamment du Président du Comité spécial du Conseil exécutif sur le bâtiment du Siège et du Directeur général.

16. En raison des conséquences que pourrait avoir une détérioration de la structure du bâtiment si on laissait se poursuivre les infiltrations d'eau à travers le sol de la cuisine, le Directeur général estime qu'il faut de toute urgence s'efforcer de trouver les moyens les plus efficaces de remédier à la situation actuelle. Au surplus, s'il fallait entreprendre d'importants travaux de réparation au niveau du sol de la cuisine et du plafond du septième étage, il faudrait reloger le personnel qui travaille à cet étage. Il serait donc souhaitable de profiter du fait que dans l'été de 1982 des locaux à usage de bureaux seront disponibles dans la nouvelle extension du bâtiment L, pour installer le personnel "chassé" du septième étage par les travaux avant que lesdits locaux ne soient occupés de façon permanente.

17. Vu la nécessité de remédier dans les plus brefs délais à la situation exposée plus haut, le Directeur général pense que le Conseil exécutif souhaitera peut-être créer un comité spécial restreint, éventuellement composé de trois membres au maximum, auquel le Directeur général fera rapport sur la poursuite des consultations avec les ingénieurs-conseils et avec l'architecte et présentera des propositions quant à la conduite à suivre. Le comité étudiera ces propositions et transmettra ses conclusions et recommandations directement à la Trente-Cinquième Assemblée mondiale de la Santé en mai 1982.

EXAMEN DES PROBLEMES POSES PAR LES INFILTRATIONS D'EAU ENTRE LES
HUITIEME ET SEPTIEME ETAGES DU BATIMENT PRINCIPAL DU SIEGE

Rapport du Directeur général

INTRODUCTION

1. Dans le document EB69/34 Add.1 (voir annexe 1), le Directeur général a fait rapport au Conseil exécutif sur les problèmes posés par les infiltrations d'eau provenant de la cuisine du restaurant, au huitième étage du bâtiment principal du Siège, ainsi que sur les résultats de l'examen de ces fuites par les soins d'un bureau d'ingénieurs-conseils spécialisé dans le dépistage et le traitement des défauts du béton armé.
2. Le résumé des débats du Conseil sur la question, tel qu'il figure au procès-verbal provisoire EB69/SR/22, est joint en annexe au présent document.¹ A l'issue de ces débats, le Conseil a décidé, par la résolution EB69.R24, de créer un comité spécial "composé de M. K. Al-Sakkaf, du Dr E. P. F. Braga et du Dr R. J. H. Kruisinga, qui sera chargé d'examiner les problèmes créés par les infiltrations d'eau entre le huitième et le septième étage du bâtiment principal du Siège et qui soumettra ses recommandations directement à la Trente-Cinquième Assemblée de la Santé".
3. Le présent rapport est destiné à aider le Comité à parvenir aux conclusions et recommandations qu'il doit soumettre à l'Assemblée mondiale de la Santé.
4. Conformément au paragraphe 15 du document EB69/34 Add.1, le Directeur général a eu de nouvelles consultations avec les ingénieurs-conseils et avec l'architecte afin de déterminer les diverses options découlant de la recommandation des ingénieurs qui conseillent "d'éliminer dès que possible les infiltrations en provenance des cuisines, soit en transportant ailleurs les services de restauration, soit en installant une étanchéité sous la chape du plancher des cuisines" et proposent que "pour éviter toute rupture tant dans l'immédiat qu'à l'avenir, l'ossature du huitième étage soit renforcée". Compte tenu de cette recommandation et des observations des ingénieurs-conseils reproduites ci-après au paragraphe 5, le Directeur général a envisagé les différentes lignes de conduite possibles :

Option 1 - Ne rien faire

5. Cette ligne de conduite semble devoir être écartée compte tenu des observations des ingénieurs-conseils qui estiment que "la conception du bâtiment ne prévoit pas de deuxième ligne de défense contre l'effondrement si les câbles de précontrainte venaient à céder. Une forte proportion des gaines de précontrainte ne contenant pas de mortier d'injection, il est à craindre que les câbles se corrodent et, par suite, que toute l'ossature du plancher s'effondre. Si les poutres transversales cédaient, les conséquences risqueraient d'être graves".² Il en résulte que, si l'on décidait de ne rien faire, il pourrait y avoir des risques pour les occupants du bâtiment, sans parler d'autres dommages éventuels pour la structure du bâtiment. Force est donc au Directeur général de considérer que cette option ne saurait être sérieusement retenue.
6. Compte tenu de la recommandation des ingénieurs-conseils qui préconisent le renforcement de l'ossature du huitième étage pour empêcher toute rupture dans l'immédiat ou dans l'avenir, toutes les autres options envisagées entraîneront la démolition de l'actuel secteur des

¹ Ce résumé n'est pas reproduit ici.

² En examinant les poutres de béton précontraint situées sous le sol de la cuisine, les ingénieurs-conseils ont constaté que les câbles d'acier ont été placés dans les gaines, mais que le matériau devant assurer l'étanchéité des câbles d'acier à l'intérieur des gaines a été soit mal posé soit, dans de nombreux cas, carrément omis, exposant ainsi les câbles d'acier à la corrosion.

cuisines, la vérification des câbles de précontrainte, l'injection de mortier liquide et le renforcement de la poutraison. Il s'ensuit que le coût de ces travaux se retrouve dans toutes les estimations soumises par l'architecte dans son rapport.

Option 2 - Réinstaller le restaurant au huitième étage et installer les cuisines dans une autre partie du bâtiment

7. Si l'on retenait cette option, une fois terminés les travaux envisagés au paragraphe 6 ci-dessus, la partie des locaux affectée à la restauration proprement dite resterait au huitième étage mais les cuisines (qui sont à l'origine des fuites d'eau) seraient déplacées. Les différents emplacements susceptibles d'être envisagés pour les cuisines peuvent être considérés comme des "sous-options" de l'option 2. Les avantages du maintien du restaurant au huitième étage apparaîtraient évidents à tous ceux qui sont familiers des lieux. Le volume disponible correspond parfaitement aux besoins du service, les locaux ayant du reste été conçus dès la construction pour servir de restaurant (hauteur du plafond, ventilation, etc.). Le point de vue sur Genève, le lac et la chaîne des Alpes est admirable, et l'ambiance est agréable tant pour le personnel que pour les visiteurs.

Sous-option a) - Installer la cuisine au premier sous-sol (SS1)

8. Cette sous-option implique que les cuisines soient installées dans le secteur actuellement occupé par le service de réception et d'expédition des marchandises et le secteur réservé au stockage et à la distribution des fournitures de bureau. L'implantation de ces services se justifie par la proximité des rampes servant au chargement et au déchargement des véhicules de service. Ces services reçoivent chaque année plus de 800 tonnes de fournitures et de matériel et en expédient jusqu'à 200 tonnes, dont les vaccins destinés aux programmes nationaux, aux Bureaux régionaux et aux bureaux des Coordonnateurs de l'OMS implantés dans le monde entier. Il n'existe pas d'implantation de recharge satisfaisante pour ces services d'appui essentiels. Cette sous-option impliquerait également que deux des cinq ascenseurs actuellement destinés aux personnes et aux marchandises soient exclusivement réservés à la liaison entre les cuisines et le restaurant. En outre, l'éloignement des cuisines se traduirait par une baisse de la qualité des repas présentés à la clientèle. Enfin, les cuisines seraient dépourvues de toute prise de jour, ce qui paraît contraire à la législation suisse du travail. Pour toutes ces raisons, cette sous-option ne semble pas pouvoir être retenue.

Sous-option b) - Installer la cuisine au deuxième sous-sol (SS2)

9. Cette sous-option supposerait que les cuisines soient installées dans le secteur actuellement occupé par le stock courant de documents et de publications en instance d'expédition. C'est sur ce stock que l'on prélève pour les expéditions quotidiennes, en le réapprovisionnant au fur et à mesure des besoins à partir de stocks de caractère plus permanent situés ailleurs. Le déménagement de cette aire de stockage désorganiserait gravement le service de distribution des documents destinés au Conseil exécutif et à l'Assemblée de la Santé, ainsi que les services d'expédition journaliers dans le monde entier. Cette sous-option entraînerait en outre les mêmes inconvénients que ceux que l'on a évoqués pour la sous-option a), qu'il s'agisse de la baisse de qualité des repas, du blocage d'ascenseurs très fréquentés et de l'absence de prise de jour. En outre, il faudrait compter avec un sérieux problème de transport jusqu'aux cuisines de l'ensemble des comestibles et fournitures destinés à la restauration livrés chaque jour sur le quai de débarquement du premier sous-sol. Pour toutes ces raisons, cette sous-option ne semble pas non plus pouvoir être retenue.

Sous-option c) - Installer la cuisine dans le secteur des ateliers, sous la bibliothèque

10. Cette sous-option supposerait l'installation des cuisines dans le secteur actuellement occupé par les ateliers, sous l'aile de l'annexe sud du Bâtiment principal occupée par la bibliothèque et, par voie de conséquence, le déménagement des ateliers en un autre endroit. Etant donné que le secteur en question est très éloigné du huitième étage et des ascenseurs, dont deux seraient réservés au fonctionnement des cuisines et du restaurant comme c'était le cas pour les sous-options a) et b), l'opération serait encore moins rentable que dans le cas des sous-options a) et b). Il en résulte que cette sous-option ne semble pas à retenir.

Sous-option d) - Pas de cuisine

11. Cette sous-option supposerait que l'on fasse appel à des cuisines industrielles en ville, les repas étant transportés par véhicule jusqu'au Siège de l'OMS. Cette solution présenterait l'avantage d'une économie initiale dans la mesure où il ne serait pas nécessaire de reconstruire les cuisines. Toutefois, les repas préparés dans ces conditions reviendraient considérablement plus cher au consommateur et seraient sûrement beaucoup moins bons. En outre, enquête faite, il s'est avéré qu'il n'existe pas à l'heure actuelle dans la région genevoise d'installations suffisamment importantes pour nourrir le nombre de personnes dont il s'agit. Ainsi, pour les raisons que l'on vient d'exposer, cette sous-option semble également à écarter.

Option 3 - Suppression des services de restauration et de cafétéria au Siège

12. Cette solution signifierait la cessation de tous services de restauration au Siège, exception faite de la vente de boissons et d'un service de petite restauration par appareils distributeurs. A l'heure actuelle, jusqu'à 700 personnes fréquentent le restaurant à l'heure du déjeuner. Si cette solution était retenue, ces personnes dont bon nombre sont des participants à des réunions, devraient aller déjeuner ailleurs, ce qui, compte tenu de l'isolement relatif du Siège de l'OMS par rapport à la ville, représenterait une gêne et une perte de temps considérables. Les services de restauration des différentes organisations situées à proximité des bâtiments du Siège, qu'il s'agisse du BIT, du Centre oecuménique, de la Croix-Rouge ou de l'Office des Nations Unies à Genève, ne pourraient pas absorber quelque 700 clients de plus par jour. Compte tenu des conditions générales de fonctionnement du Siège, la suppression des services de restauration ne paraît pas souhaitable.

Option 4 - Réinstaller la cuisine et le restaurant au huitième étage

13. Cette solution supposerait qu'une fois terminés les travaux envisagés au paragraphe 6 du présent rapport on pose une étanchéité sous la chape du sol des cuisines pour réinstaller ensuite cuisine et restaurant au huitième étage.

Les avantages de cette solution sont évidents. La situation du restaurant au dernier étage du bâtiment principal est universellement reconnue comme constituant l'un des principaux agréments du bâtiment du Siège. Le personnel et les visiteurs ont l'habitude de fréquenter ces locaux, non seulement à l'heure du déjeuner, mais également lors des réceptions officielles. Cette option est présentée en détail dans le rapport de l'architecte.

14. Ce n'est pas seulement la solution la moins chère mais celle qui, semble-t-il, serait la plus pratique et la plus souhaitable du point de vue de l'Organisation. La présence de cuisines au dernier étage d'un immeuble, quel qu'il soit, comporte certains risques d'infiltrations dus à l'utilisation constante d'eau pour les besoins de la cuisine. Il en résulte que les travaux de renforcement et d'étanchéité envisagés dans le rapport de l'architecte sont destinés à faire en sorte que l'ossature de béton précontraint du bâtiment soit protégée à l'avenir contre la corrosion. A cet égard, toutefois, l'architecte indique dans son rapport qu'"en fonction de la conception d'origine des structures et des problèmes techniques évoqués dans les commentaires se rapportant à l'option N° 4, et de plus, dans l'impossibilité de garantir l'étanchéité absolue de la dalle du 8ème étage, d'où éventualité de se retrouver dans un avenir plus ou moins proche avec les mêmes problèmes que ceux que nous connaissons aujourd'hui (infiltrations et difficultés d'entretien), je déconseille la réinstallation des cuisines et du restaurant au 8ème étage."

15. Après consultation avec l'architecte, il est cependant apparu que le problème pourrait être résolu en transformant une partie du septième étage (comprenant 28 modules de bureau et le couloir adjacent, soit 430 m²) en une "zone de service et d'entretien", laquelle rendrait possibles l'inspection, l'entretien et la réparation d'un système d'écoulement rendu aisément accessible. En même temps, l'architecte a indiqué que la valeur de l'espace de bureaux qui serait ainsi perdu au septième étage représenterait, au prix de la construction, une somme d'environ Fr.s. 2 000 000.

Option 5 - Construire de nouvelles cuisines et un nouveau restaurant ailleurs, et utiliser le huitième étage pour y mettre des bureaux et des salles de réunion

16. Cette option supposerait que l'on exécute les travaux indiqués au paragraphe 6 du présent rapport et que l'on transforme par la suite le huitième étage en locaux à usage de bureaux et de salles de réunion. En outre, il ne serait plus nécessaire d'assurer l'étanchéité du sol du huitième étage. L'architecte estime le coût de la transformation du huitième étage à environ Fr.s. 1 510 000. Enfin, cette option supposerait la construction d'une cuisine et d'un restaurant ailleurs, dans l'enceinte de l'OMS. Cette option comporte trois sous-options.

Sous-option a) - Installer la cuisine et le restaurant dans la nouvelle annexe du bâtiment L

17. Cette option supposerait la transformation d'une partie de la nouvelle annexe en locaux à usage de cuisine et de restaurant. Etant donné que l'annexe est une construction préfabriquée de type modulaire qui doit comporter 157 bureaux individuels et deux petites salles de réunion, la transformation de cet édifice modulaire pour y recevoir une cuisine et un restaurant n'est pas concevable d'un point de vue technique maintenant que le bâtiment est construit. En effet, les cloisons séparant les bureaux sont autant de murs porteurs. Il n'est donc pas possible d'abattre les murs déjà construits pour ménager l'espace nécessaire à la création d'une cuisine et d'un restaurant. Il en résulte que cette sous-option est à écarter.

Sous-option b) - Installer la cuisine et le restaurant dans le secteur des ateliers, sous la bibliothèque, et dans la zone adjacente

18. L'examen de l'ensemble des locaux du Siège a permis de constater qu'il en est très peu qui seraient susceptibles d'être aménagés en cuisine et restaurant. L'un des secteurs qui pourraient offrir certaines des caractéristiques requises, ainsi qu'un certain espace situé à proximité, est celui qui se trouve dans l'aile située au-dessous de la bibliothèque et qui abrite actuellement les ateliers relevant de l'Administration des Bâtiments. Il s'agit d'un secteur agréable donnant directement sur les pelouses, avec vue sur le jardin japonais. Cette solution impliquerait le déménagement des ateliers. D'autre part, les installations nécessaires pourraient être mises en place avant même le début des travaux du huitième étage envisagés au paragraphe 6 du présent rapport. Il ne serait donc pas nécessaire de prendre des dispositions temporaires pour la restauration, comme ce serait le cas avec les options 2 et 4. Cette option est étudiée en détail dans le rapport de l'architecte.

Sous-option c) - Construire sur les terrains appartenant à l'OMS un nouveau bâtiment destiné à abriter la cuisine et le restaurant

19. Un nouveau bâtiment destiné à abriter la cuisine et le restaurant pourrait être construit sur les terrains appartenant à l'Organisation et qui se trouvent autour des bâtiments actuels. Les pelouses sont agréables et un bâtiment relativement modeste pourrait suffire pour la cuisine et le restaurant. Cette sous-option n'entraînerait le déménagement d'aucun autre service et, comme dans le cas de la sous-option b) ci-dessus, les installations nécessaires pourraient être construites avant que l'on entreprenne les travaux du huitième étage. Cette sous-option est étudiée en détail dans le rapport de l'architecte qui propose deux solutions différentes.

20. Au vu de l'ensemble des options et sous-options décrites plus haut, le Directeur général est parvenu à la conclusion que, pour les motifs exposés, il serait préférable de demander à l'architecte de n'étudier et de ne rendre son rapport que sur celles qui paraissent effectivement réalisables. En conséquence, l'architecte a été prié d'étudier et de chiffrer les options ci-après :

20.1 Assurer l'étanchéité du plancher des cuisines et réinstaller celles-ci ainsi que le restaurant au huitième étage (option 4)

Selon les estimations faites par l'architecte, le temps à prévoir entre le début des travaux de démolition et le moment où la cuisine et le restaurant pourraient être réouverts au huitième étage serait de 13 mois, période pendant laquelle les activités du personnel occupant

le septième étage auraient à subir des perturbations. Des installations temporaires devraient être prévues pendant toute cette période pour assurer les services de restauration.

- Coût estimatif établi par l'architecte :	Fr.s. 4 481 000
- Coût estimatif des honoraires de l'ingénieur-conseil :	Fr.s. 140 000
- Coût estimatif des installations temporaires de restauration :	Fr.s. 200 000
<u>Coût estimatif total :</u>	<u>Fr.s. 4 821 000</u>

20.2 Installer la cuisine et le restaurant dans le secteur d'ateliers situé sous la bibliothèque (option 5 b))

L'architecte estime à neuf mois la durée pendant laquelle le personnel travaillant au septième étage aurait à subir des perturbations du fait des travaux entrepris au huitième étage. Selon cette option, il ne serait pas nécessaire de prévoir des installations temporaires de restauration.

- Coût estimatif établi par l'architecte :	Fr.s. 8 135 000
- Coût estimatif des honoraires de l'ingénieur-conseil :	Fr.s. 140 000
<u>Coût estimatif total :</u>	<u>Fr.s. 8 275 000</u>

20.3 Construire un nouveau bâtiment pour y installer les cuisines et le restaurant dans la zone située derrière le bâtiment L, et transformer le huitième étage en bureaux et salles de réunions (option 5 c))

L'architecte estime à neuf mois la durée pendant laquelle les travaux effectués au huitième étage perturberaient l'activité des fonctionnaires du septième étage. Il ne serait pas nécessaire, pour cette option, de prévoir des installations temporaires de restauration.

- Coût estimatif établi par l'architecte :	Fr.s. 7 305 000
- Coût estimatif des honoraires de l'ingénieur-conseil :	Fr.s. 140 000
<u>Coût estimatif total :</u>	<u>Fr.s. 7 445 000</u>

20.4 Construire pour les cuisines et le restaurant un nouveau bâtiment situé dans le parc, au sud du bâtiment du Conseil exécutif, et transformer le huitième étage en bureaux et salles de réunions (option 5 c))

L'architecte estime à neuf mois la durée pendant laquelle les travaux exécutés au huitième étage apporteraient des perturbations à l'activité des fonctionnaires du septième étage. Il ne serait pas nécessaire, pour cette option, de prévoir des installations temporaires de restauration.

- Coût estimatif établi par l'architecte :	Fr.s. 7 925 000
- Coût estimatif des honoraires de l'ingénieur-conseil :	Fr.s. 140 000
<u>Coût estimatif total :</u>	<u>Fr.s. 8 065 000</u>

21. Le rapport de l'ingénieur-conseil et celui de l'architecte ont été communiqués aux membres du Comité spécial aux annexes 3 et 4. De même, l'ingénieur-conseil et l'architecte, ainsi que des responsables du Secrétariat, pourront conduire sur les lieux les membres qui le souhaiteraient, et répondre aux questions que les membres du Comité spécial voudraient poser avant de se prononcer sur les recommandations qu'ils devront soumettre à l'Assemblée mondiale de la Santé conformément au paragraphe 2 du dispositif de la résolution EB69.R24.

COUT ESTIMATIF DES DEUX OPTIONS PRINCIPALES

Les estimations de dépenses ci-après comprennent, dans les deux cas, le coût inévitable des travaux de démolition de la cuisine et de renforcement des structures portantes en béton.

		<u>Fr.s.</u>	<u>Fr.s.</u>
<u>Réinstallation du restaurant et des cuisines au huitième étage</u> (Option 4 du rapport du Directeur général - voir annexe 2)	Coût des travaux :	4 621 000	
	Coût des installations temporaires de restauration :	<u>200 000</u>	
	<u>Coût total :</u>	<u>4 821 000</u>	4 821 000
	<u>Ajouter</u> le montant que représenterait, d'après l'estimation de l'architecte, la <u>perte</u> permanente de 430 mètres carrés d'espace construit (28 modules de bureaux) au septième étage :		<u>2 000 000</u>
			<u>6 821 000</u>
	<u>Durée pendant laquelle il faudrait fermer des bureaux au septième étage et prendre des arrangements temporaires pour assurer les services de restauration :</u> 13 mois		

" <u>Construction d'un nouveau bâtiment pour les cuisines et le restaurant dans le parc, au sud du bâtiment du Conseil exécutif</u> (Option 5 c) du rapport du Directeur général - voir annexe 2)	Coût de la construction :	6 555 000	
	Coût de la transformation du huitième étage pour y aménager des bureaux et des salles de réunion :	<u>1 510 000</u>	
	<u>Coût total :</u>	<u>8 065 000</u>	8 065 000
	<u>Déduire</u> la valeur que représenterait, d'après l'estimation de l'architecte, le <u>gain</u> d'espace réalisé grâce à l'aménagement de bureaux et de salles de réunion au huitième étage :		<u>3 200 000</u>
			<u>4 865 000</u>
	<u>Durée pendant laquelle des bureaux devraient être fermés au septième étage :</u> 9 mois		

Etant donné cependant que les travaux de renforcement des structures portantes du huitième étage ne commencent pas avant que le nouveau bâtiment des cuisines et du restaurant soit terminé, les services actuels de restauration ne seraient pas perturbés et il ne serait pas nécessaire de prendre des arrangements temporaires pour assurer ces services.