

Le nouveau groupe opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne (clinique de chirurgie)

Autor(en): **Vetter, W. / Vouga, J.-P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **66 (1948)**

Heft 19

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-56715>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le nouveau groupe opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne (Clinique de Chirurgie)

par W. VETTER et J.-P. VOUGA, architectes, Lausanne 725.51

Depuis de nombreuses années, le service opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne, construit en 1912 sur les indications du professeur Roux, était devenu insuffisant pour le nombre toujours croissant des interventions chirurgicales et les exigences de la science opératoire moderne.

En 1942, il fut décidé d'agrandir et de compléter le service existant par l'adjonction d'une aile au sud, et de construire en même temps un pavillon pour les opérés à proximité des salles d'opérations, alors que les locaux actuels d'hospitalisation resteraient réservés pour les cas d'observations et pour les séjours de longue durée. Le Service des Bâtiments de l'Etat procédait lui-même à la construction du pavillon des opérés, tandis que nous fûmes chargés, en 1944, d'élaborer les plans du groupe opératoire. Les études de béton armé ont été confiées au bureau technique F. Cloux et R. May (S. Djévahir, ingénieur), celles des installations électriques à H. W. Schuler (Zurich), ingénieur-électricien, et celles d'acoustique à L. Villard, architecte-acousticien.

Les travaux du groupe opératoire débutèrent au mois de juin 1945; en juin 1947, les salles d'opérations neuves furent mises en service, libérant ainsi la partie ancienne dont la transformation, commencée aussitôt, est en voie d'achèvement.

Le Service des Bâtiments de l'Etat termina son pavillon des opérés quelques mois avant l'achèvement du groupe opératoire; sa mise en service eut lieu en même temps que celle du groupe, les communications internes avec l'ancien hôpital nécessitant le passage à travers le groupe opératoire.

1. Situation

Le nouveau groupe opératoire se trouve, ainsi que l'ancien dont il forme l'agrandissement, au rez-de-chaussée du bâtiment principal de l'hôpital cantonal. Par suite de la forte déclivité du terrain vers le sud, deux étages trouvent encore place sous ce rez-de-chaussée du nouveau groupe:

1° Le rez-de-chaussée inférieur abritant les laboratoires du service de chirurgie et l'agrandissement futur du service de radiologie; c'est à ce niveau que se trouvent les communications du pavillon des opérés avec les services généraux de l'hôpital;

2° Le sous-sol, dans lequel ont trouvé place le service de polyclinique dermatologique et des magasins de réserve ainsi que la sous-station pour le chauffage et le conditionnement d'air avec la distribution centrale d'électricité. La façade Ouest du groupe donne sur une vue unique: au premier plan, la cité de Lausanne avec la cathédrale; au-delà, le lac et le Jura. La façade Est se trouve en retrait de la rue du Bugnon, artère principale d'accès de la ville, très bruyante; cette circonstance a été déterminante pour la disposition des salles d'opérations à l'abri de toute influence extérieure.

2. Accès

Les deux principaux accès du groupe opératoire sont des accès intérieurs: au nord, par la porte d'entrée principale de l'hôpital cantonal; au sud, par l'escalier et les ascenseurs du pavillon des opérés. Pour des raisons administratives, la direction de l'hôpital a voulu conserver l'accès des malades arrivant en ambulance par la porte principale; l'accès de la route au pavillon des opérés a toutefois été conçu de telle sorte qu'on puisse dans certains cas amener des cas d'urgence directement dans le groupe opératoire par le monte-malade du pavillon des opérés, les soustrayant ainsi aux regards des visiteurs et des malades. Une porte d'entrée spéciale, avec un vaste perron extérieur, dégage les gradins de l'auditoire de chirurgie. Cet escalier des étudiants sert également d'accès de service

pour le personnel du groupe opératoire et de communication interne entre les étages du groupe. La polyclinique de dermatologie a son accès d'une part de cet escalier, d'autre part d'une porte d'entrée donnant directement sur l'extérieur. La centrale technique est accessible de l'extérieur, sous le passage reliant le groupe au pavillon.

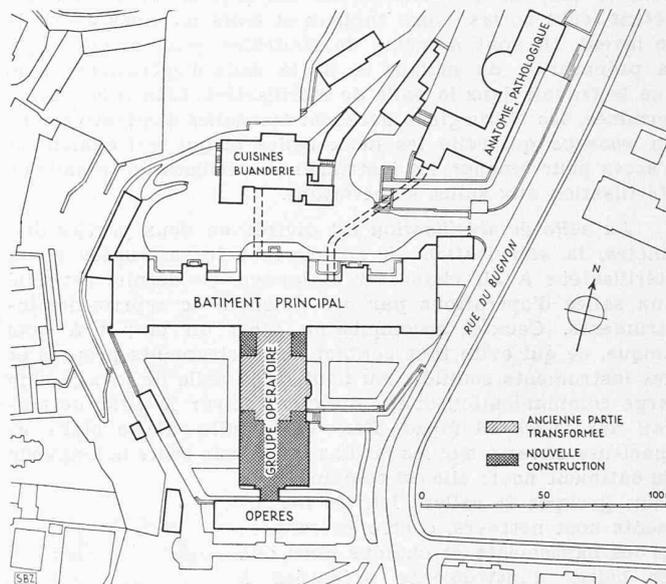


Fig. 1. Situation, échelle 1 : 3000

3. Disposition générale des locaux du service opératoire

Les salles d'opérations avec leurs locaux accessoires sont situées dans la partie est de la nouvelle construction. De l'autre côté du hall central qui les dessert, se trouvent, en façade ouest, les bureaux des chirurgiens et deux salles de pansement et de plâtre. Le grand auditoire de chirurgie (160 places) forme l'extrémité de l'ancienne partie transformée et le centre de l'ensemble.

L'ancienne partie comporte, dans son aile Est, la polyclinique de chirurgie; dans sa partie centrale, les services d'endoscopie (urologie), d'urgence et des plâtres, ainsi que les salles d'attente pour la démonstration des malades à l'auditoire; enfin, dans la partie Ouest, les vestiaires des assistants, la bibliothèque, les bureaux des chirurgiens adjoints et des assistants, le secrétariat avec ses archives.

4. Disposition des salles d'opérations

Les quatre salles d'opérations sont disposées en deux groupes de deux salles jumelées. Les deux groupes sont iden-

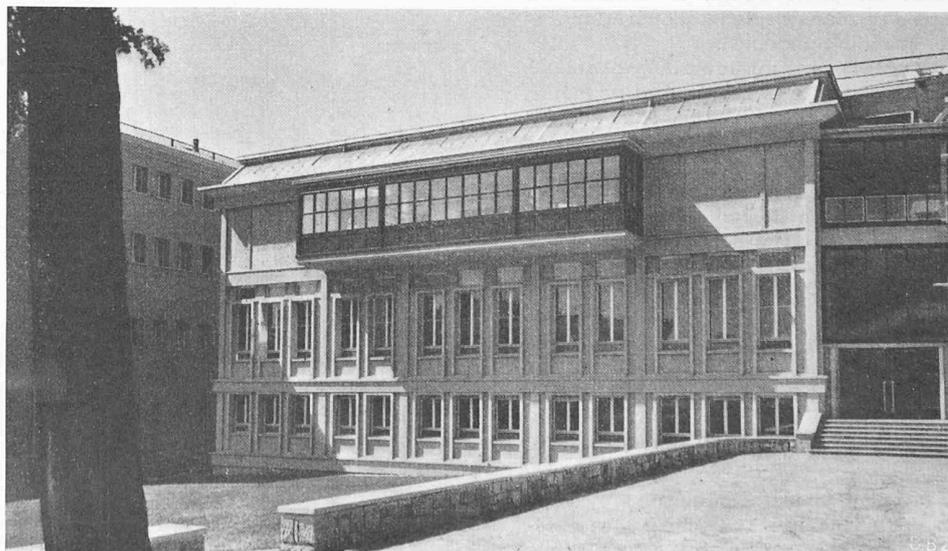


Fig. 2. Groupe opératoire, façade Est (à gauche le pavillon des opérés)

tiques, sauf en ce qui concerne la quatrième salle qui se trouve encore dans l'ancienne partie transformée et qui de ce fait a dû être adaptée à la construction existante. Elle appartient au groupe des *opérations mineures*, alors que le premier groupe est celui des *opérations majeures*. Il n'y a pas de séparation stricte en salles septiques et salles aseptiques, cette discrimination ne correspondant pas aux réalités.

Nous donnerons ici la description du groupe formé par les salles I et II. Dans l'axe du groupe, entre les salles d'opérations, se trouvent: directement accessible depuis le hall, la *salle de préparation des chirurgiens*, où ceux-ci revêtent leurs bottes, leurs tabliers et leurs masques et où ils se lavent. Ils sont à même de contrôler, pendant ce temps, la préparation du malade et de la salle d'opérations, ainsi que le travail dans la salle de stérilisation. Leur préparation terminée, les chirurgiens accèdent aux salles d'opérations par un *passage* qui relie les deux salles et qui sert également d'accès pour amener les instruments stérilisés de la salle de stérilisation aux salles d'opérations.

La *salle de stérilisation* est divisée en deux parties distinctes, la *stérilisation* où se trouvent les marmites et un stérilisateur à air chaud, et la *lavage*. Ce dernier est relié aux salles d'opérations par des guichets de reprise des instruments. Ceux-ci accomplissent ainsi un circuit à sens unique, ce qui évite tout contact des instruments propres et des instruments souillés. Au bout de la salle de lavage, une large communication donne directement sur la *salle de travail des sœurs* en façade Est. Cette salle-galerie claire et spacieuse ouverte sur les jardins règne sur toute la longueur du bâtiment neuf; elle est commune aux deux groupes de salles. Ici, les instruments sont nettoyés, contrôlés, rangés; ici les pansements et champs ainsi que les boîtes d'instruments préparées à l'avance sont stérilisés dans le grand autoclave central.

Le circuit du malade pour chaque salle est établi comme suit: Donnant sur le grand hall, une petite *salle d'attente* accueille le malade amené soit du pavillon des opérés, soit du service d'urgence. Il y parvient en règle générale dans son lit même, afin de réduire les opérations de transbordement au minimum. Quand tout est prêt pour l'anesthésie, le malade est introduit dans la *salle d'anesthésie* où la table d'opération l'attend. Il y est placé soit avant, soit après le début de l'anesthésie; son lit est ensuite ramené par la salle d'attente dans la salle de pansement où le malade le retrouvera une fois l'opération terminée. L'anesthésie est surveillée par le chirurgien depuis la salle où celui-ci se lave, par un guichet vitré. L'anesthésie étant au point voulu, le malade est introduit dans la salle d'opérations et l'opération commence.

Après l'opération, le malade est amené, toujours sur la table d'opération même, dans une dernière salle, la *salle de pansements*. On peut ici terminer certains soins qui encombreraient inutilement la salle d'opérations. Enfin, le malade est placé dans son lit qui a été préparé et chauffé, et ramené dans le pavillon des opérés.

La salle I comporte un dispositif spécial permettant de procéder à des radiographies du crâne dans la salle même; un poste de commande et une chambre noire lui sont adjoints. La salle de travail des sœurs est complétée par une salle de matériel qui se trouve entre les deux groupes de salles d'opérations.

5. Particularités techniques

Voulant éviter toute influence extérieure sur les conditions de travail dans les salles d'opérations (variations de

température, d'humidité, d'éclairage; bruits et poussières), nous avons été amenés à placer les salles entièrement à l'intérieur de la construction. Elles sont éclairées et ventilées artificiellement; le conditionnement d'air assure en même temps, avec une automaticité de 100%, la constance de la température et de l'humidité (voir chapitre 7). On a eu soin de disposer les entrées et sorties d'air de ventilation dans les salles de façon à éviter tout remous et tout courant d'air.

L'éclairage opératoire est réalisé au moyen d'une puissante lampe scialytique placée au-dessus du faux-plafond de la salle. On évite ainsi le dégagement de chaleur excessif des lampes ordinaires, ainsi que les défauts d'asepsie et même tout simplement de propreté dus aux roulements et aux appareillages suspendus au-dessus du champ opératoire. La commande de la lampe (translation, inclinaison, mise au foyer) se fait électriquement depuis un tableau placé à l'entrée de la salle et manœuvré par l'infirmier de service.

La lampe principale permet un éclairage avec inclinaison jusqu'à 50° par rapport à la verticale. Pour des inclinaisons plus accentuées, ou pour des éclairages latéraux complémentaires, deux petites lampes scialytiques à contrepoids, coulissant sur rail, ont été disposées. Leur système de suspension se trouvant très éloigné du champ opératoire, les inconvénients dus à la présence de lampes dans la salle sont fortement atténués. Un éclairage général indirect permet le travail des infirmières dans de bonnes conditions de visibilité.

Les prises de courant haute et basse tension ont été réunies dans une «borne électrique» de volume réduit, mais comportant tous les rhéostats et transformateurs nécessaires.

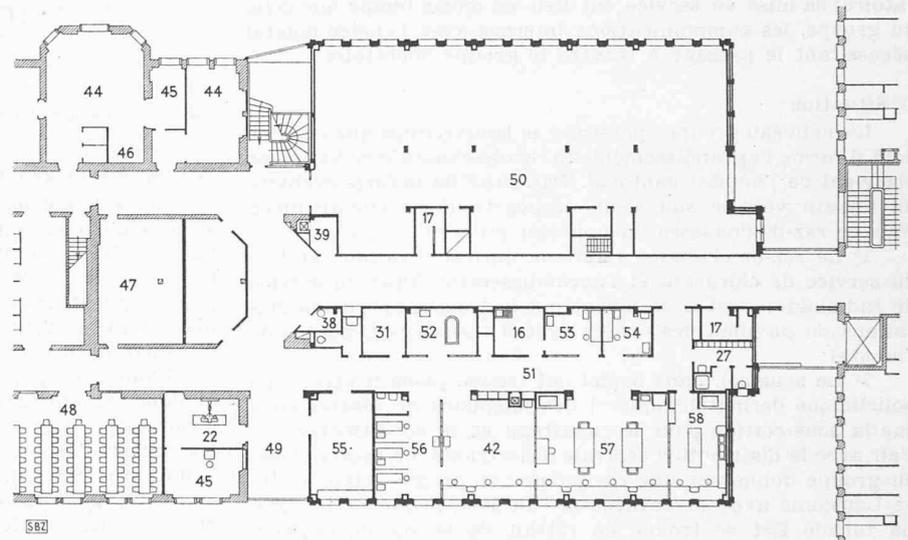


Fig. 3. Plan du rez-de-chaussée inférieur, échelle 1 : 450

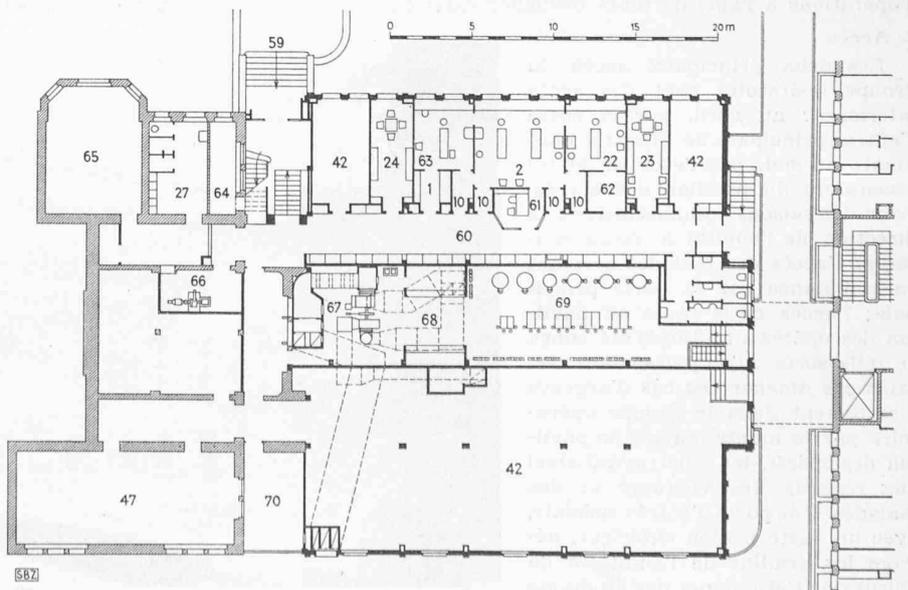


Fig. 4. Plan du sous-sol

Parties existantes hachurées

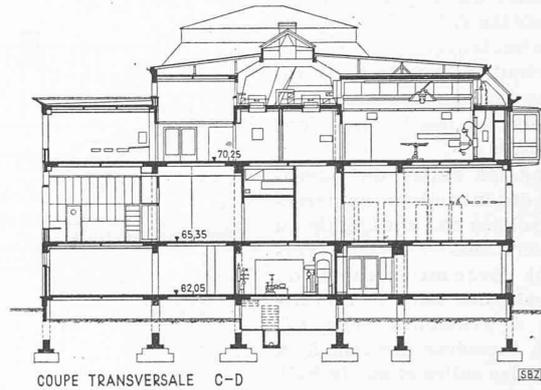
Cette borne est habituellement logée dans une niche au fond de la salle, mais peut être amenée à proximité de la table d'opérations. La niche abrite également l'aspirateur à liquides. Deux négatoscopes sont disposés dans la salle à proximité de la place du chirurgien opérant, pour l'examen des clichés radiographiques pendant l'opération.

Au-dessus du guichet de reprise des instruments souillés, une large fente d'observation a été aménagée pour permettre au personnel de la stérilisation d'être toujours au courant des progrès d'une opération. Cette fente, ainsi que les hublots dans les portes, sont obscurcissables.

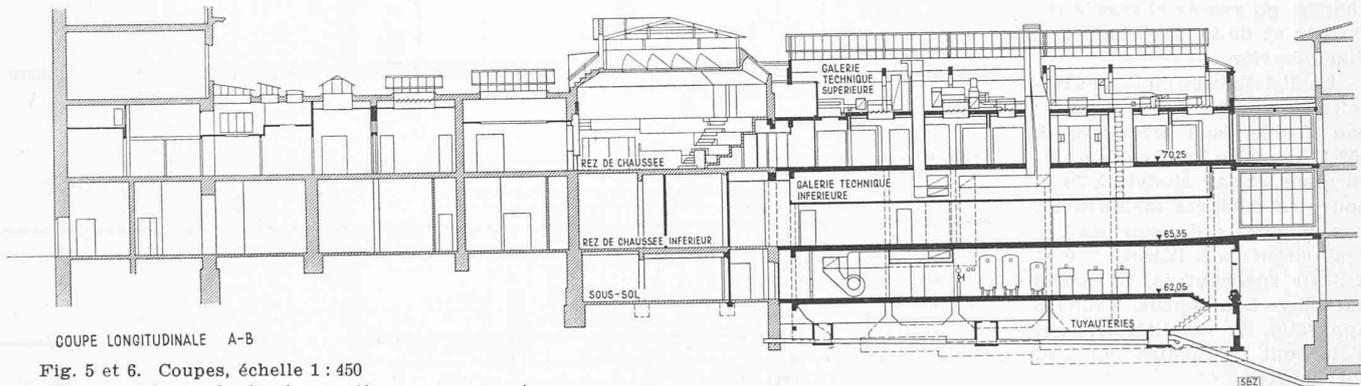
Les murs des salles d'opérations sont en faïence gris-bleue, le plafond de chaque côté de la bande vitrée d'éclairage est en tôle; il n'y a ainsi pas un cm² de plâtre dans les salles; toutes les surfaces sont nettoyables et le risque de fissures est pratiquement exclu.

Au-dessus des salles d'opérations et des salles accessoires se trouve une *galerie technique*. Les salles accessoires (attente, anesthésie, pansements, lavabos chirurgiens) sont éclairées par un grand lanterneau central à travers cette galerie. Toutes les conduites et appareils de réglage du conditionne-

ment d'air et du chauffage, tous les appareils d'éclairage se trouvent dans ou sont accessibles par cette galerie. Ainsi, le mécanicien de l'hôpital pénètre le moins possible dans l'étage opératoire même. Les plafonds vitrés sont en outre munis d'un système de lamelles d'obscurcissement progressif



COUPE TRANSVERSALE C-D



COUPE LONGITUDINALE A-B

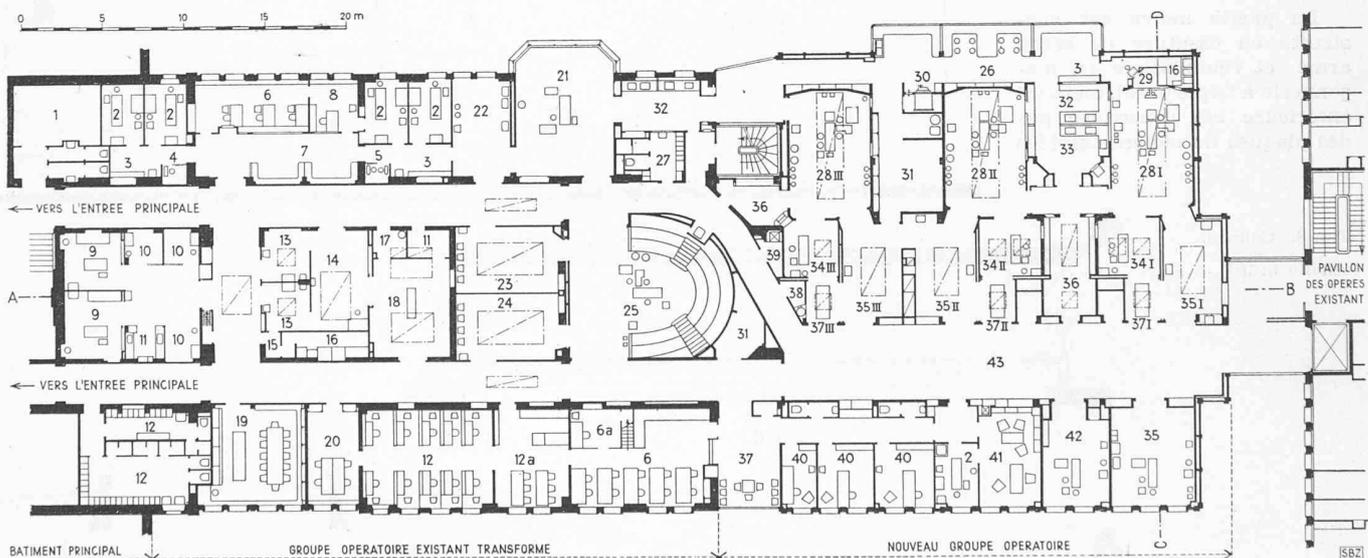
Fig. 5 et 6. Coupes, échelle 1 : 450
Parties existantes hachurées, parties neuves en noir

Fig. 7. Plan du rez-de-chaussée (étage opératoire), échelle 1 : 450

Légende :

- | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1 Matériel | 17 Linge sale | 35 Pansements | 53 Electrocardiogrammes |
| 2 Examen | 18 Plâtres | 36 Lavabos | 54 Métabolisme |
| 3 Instruments | 19 Bibliothèque | 37 Attente | 55 Ophtalmologie |
| 4 Bain de pieds | 20 Chirurgiens adjoints | 38 Ordures | 56 Prises de sang |
| 5 Bain de bras | 21 Interventions Policlinique | 39 Déchets | 57 Laboratoire |
| 6 Secrétariat | 22 Traitement, préparation | 40 Chefs de clinique | 58 Laverie |
| 7 Attente Policlinique | 23 Attente hommes | 41 Professeur | 59 Entrée étudiants |
| 8 Chef | 24 Attente femmes | 42 Disponible | 60 Policlinique Dermatologie |
| 9 Endoscopie | 25 Auditoire | 43 Hall du groupe opératoire | 61 Secrétaire |
| 10 Préparation | 26 Salle de travail des soeurs | 44 Poste de radiologie | 62 Ultramicro |
| 11 Office | 27 Vestiaire | 45 Manipulateur | 63 Médecin |
| 12 Assistants (Assistantes) | 28 Opérations | 46 Générateur | 64 Accumulateurs téléphone |
| 13 Urgences | 29 Radio crânienne | 47 Dépôt | 65 Ventilateurs |
| 14 Radio urgences et plâtres | 30 Autoclave | 48 Réfectoire | 66 Groupe de secours |
| 15 Sas | 31 Matériel | 49 Attente radio Dermatologie | 67 Conditionnement d'air |
| 16 Chambre noire | 32 Lavage | 50 Agrandissement futur Radiologie | 68 Tableaux électriques |
| | 33 Stérilisation | 51 Laboratoires Chirurgie | 69 Sous-station thermique |
| | 34 Anesthésie | 52 Examens physiques | 70 Chef mécanicien |

qui permet, de jour et de nuit, le dosage de l'éclairage, particulièrement important dans les salles de préparation du malade. L'éclairage artificiel est réalisé au moyen de tubes fluorescents à lumière blanche et rose mélangée.

Partout, le système de recherche des personnes, relié au téléphone, et des horloges ont été installés.

Dans les salles de pansement, des armoires ramasse-linge, reliées par une trémie au rez-de-chaussée inférieur, permettent l'évacuation rapide du linge sale des salles. Des armoires à tambours pour déchets à incinérer donnent à la fois sur les salles et sur le hall, d'où ils sont évacués par monte-charge au rez-de-chaussée inférieur et de là par chariot à l'incinération.

La distribution de l'eau sanitaire comprend trois circuits: eau froide, eau mélangée à 45° C pour les lavabos des chirurgiens, et eau chaude à 70° C pour les robinets mélangeurs. Les appareils de stérilisation sont chauffés à l'électricité et à l'eau surchauffée, le grand autoclave à la vapeur. Tous les appareils du conditionnement d'air sont alimentés en eau surchauffée.

6. Système de construction

La partie neuve est construite en ossature de béton armé et remplissage en maçonnerie à triple paroi. La paroi extérieure est constituée par des plaques de ciment teintées

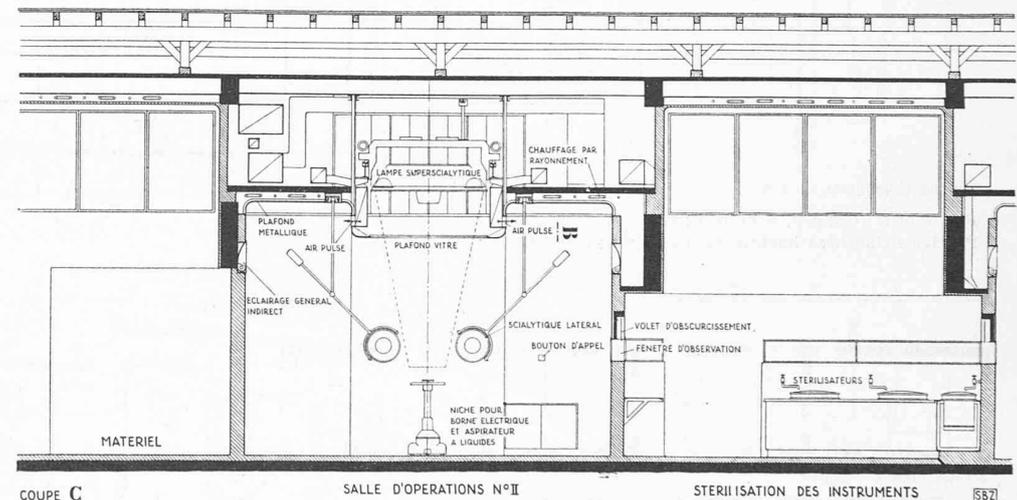
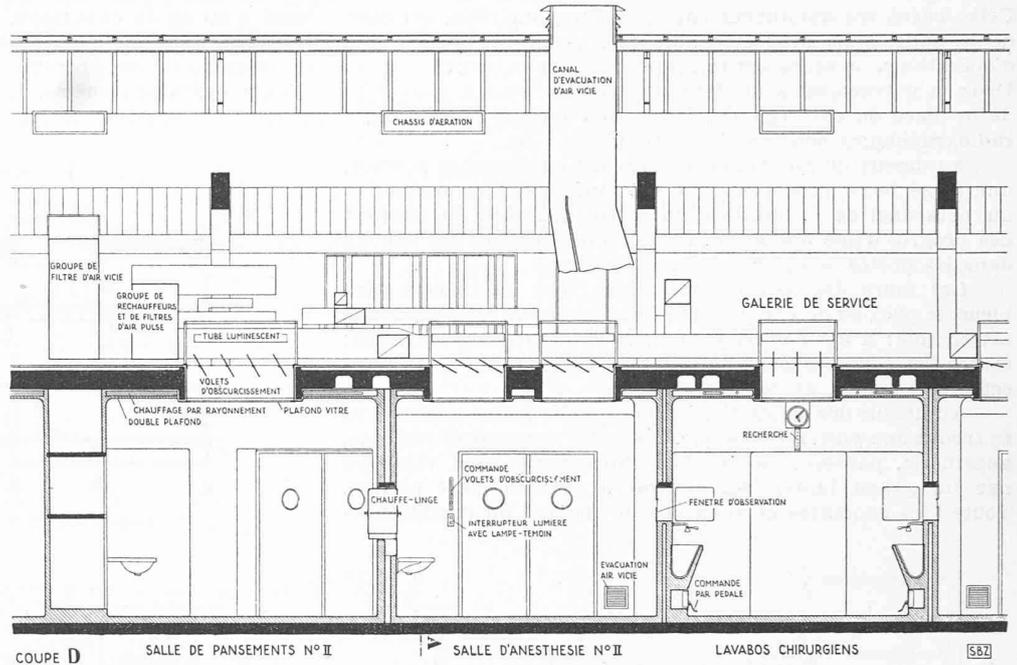
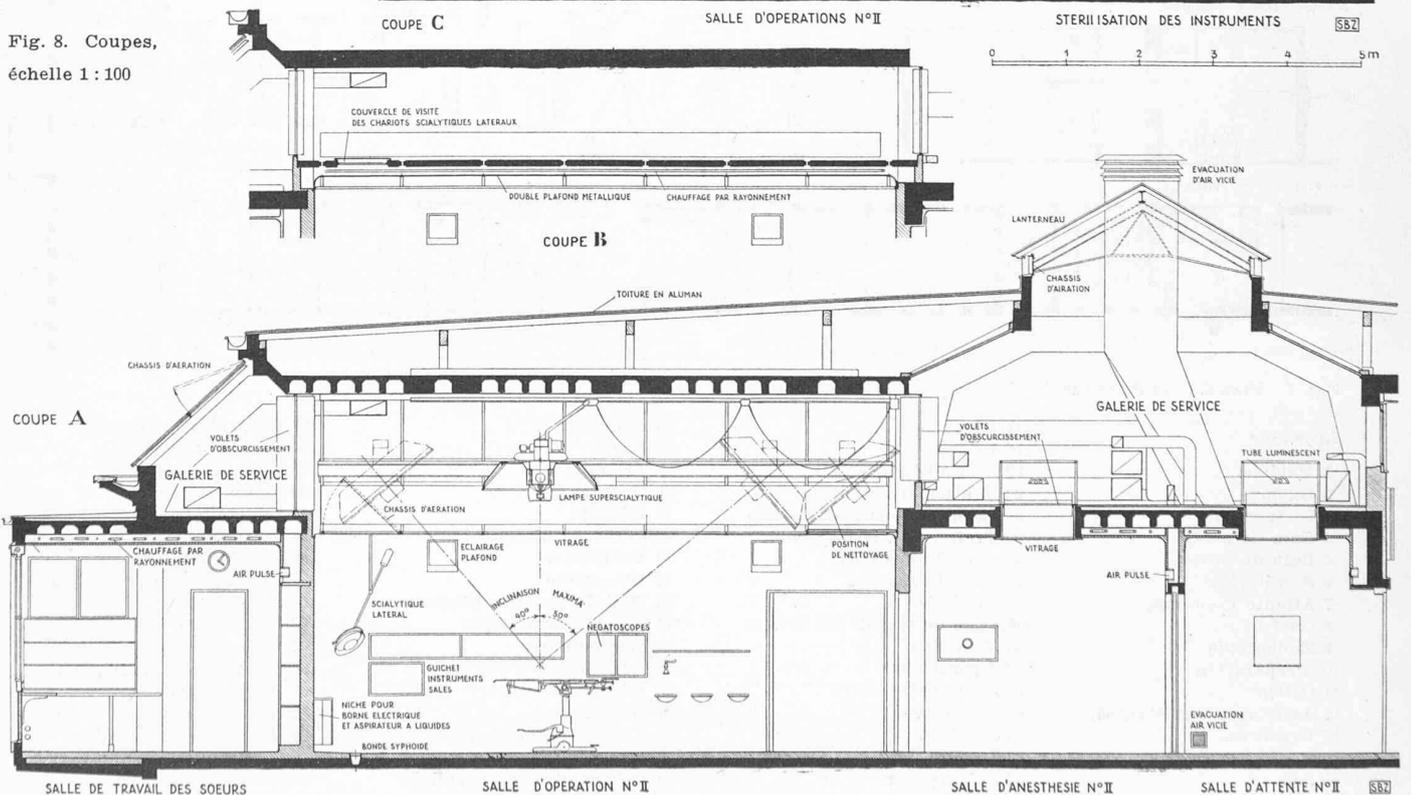


Fig. 8. Coupes, échelle 1 : 100



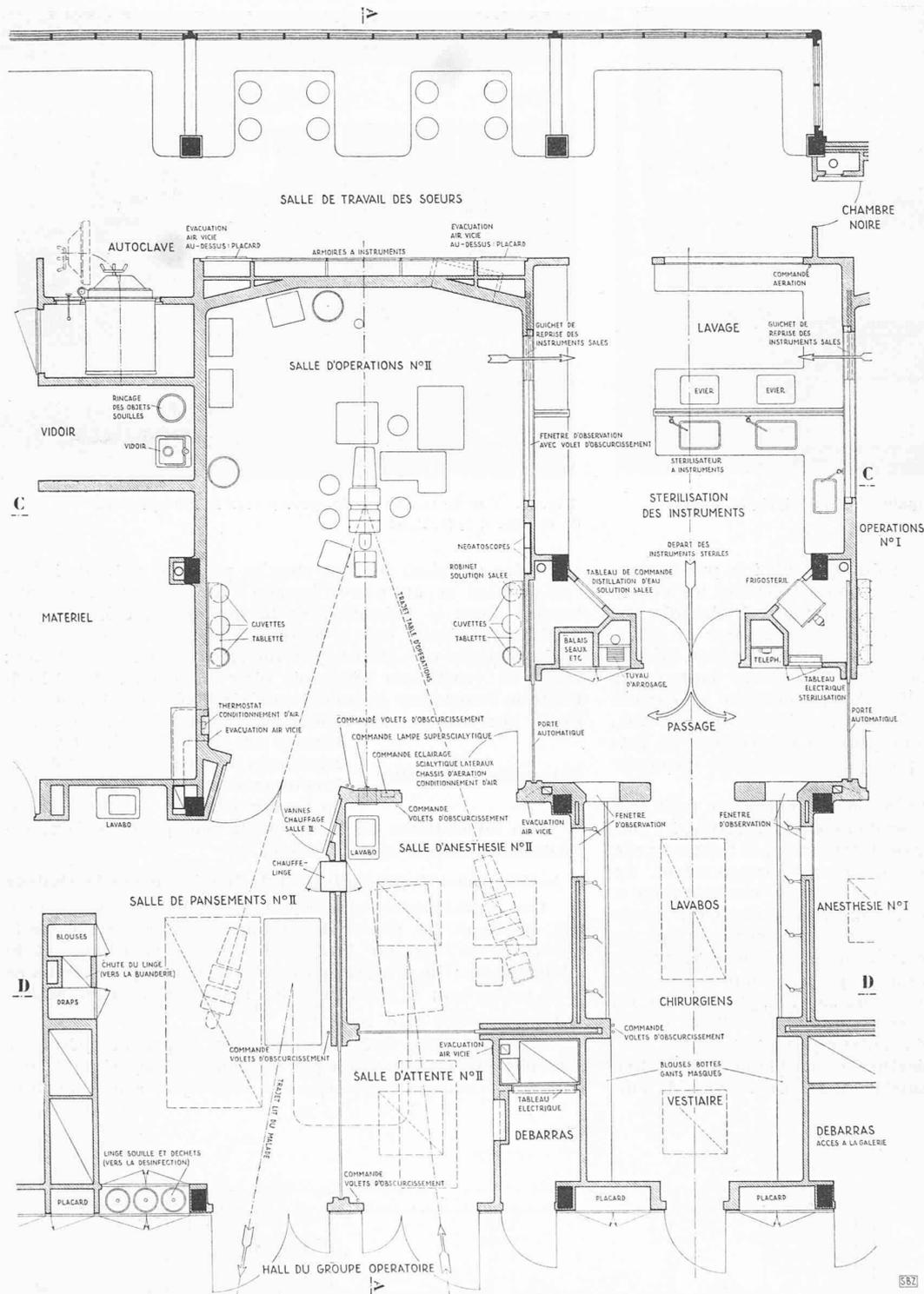


Fig. 9. Groupe d'opérations formé par les salles I et II, plan à l'échelle 1:100

avec de la poussière de brique; les joints sont soigneusement calfatés avec de l'«Igas». Toutes les parties apparentes de l'ossature ont été coffrées avec du bois raboté; les parties verticales constructives (poteaux, poutres) bouchardées.

L'implantation des poteaux de l'ossature correspond exactement au plan fonctionnel: les grandes travées correspondent aux salles d'opérations, les petites aux salles intermédiaires. La distribution intérieure est, autant que possible, rendue indépendante de l'ossature, pour éviter la transmission des vibrations et pour rendre des modifications ultérieures possibles sans toucher à l'ossature. Les planchers et les cloisons sont en outre isolés par une couche de béton de liège. La toiture est en «Aluman», feillard d'aluminium mis en œuvre comme une couverture de cuivre.

7. Installation de conditionnement de l'air

Pour assurer aux patients de même qu'aux médecins et au personnel de service dans les salles d'opérations et leurs

dépendances, telles que les locaux pour anesthésie, les pansements et les salles d'attente, une ambiance favorable, ces locaux ont été pourvus d'une installation de conditionnement de l'air, suffisamment puissante pour permettre d'y maintenir, en été comme en hiver, une température maximum de $+25^{\circ}\text{C}$ et une humidité relative de 55%. Des régulateurs permettent d'abaisser, en hiver, en cas de besoin, la température des locaux au-dessous de $+25^{\circ}\text{C}$. Dans les locaux de stérilisation et les lavabos, l'humidité relative est de 65% à la température de $+25^{\circ}\text{C}$, alors que dans la salle de travail des infirmières, il faut obtenir en été au maximum $+24^{\circ}\text{C}$ et une humidité relative de 60%, et en hiver $+20^{\circ}\text{C}$.

Le chauffage par rayonnement assure en hiver les températures voulues jusqu'à 20°C ; le complément nécessaire pour obtenir des températures plus élevées est fourni par l'installation de conditionnement de l'air. Les calculs de l'installation sont basés sur une température extérieure minimum de -15°C en hiver et sur une température extérieure maximum de $+28^{\circ}\text{C}$ et une humidité relative de 45% en été.

Pour répondre au mieux aux besoins des différents locaux, l'installation de conditionnement de l'air est subdivisée en six groupes: Groupe 1 (2,3): Salle d'opération I (II, III) avec dépendances, groupe 4: Stérilisation et lavabos, groupe 5: Salle de travail des infirmières, groupe 6: Interventions polyclinique.

La centrale de climatisation est située au sous-sol, adjacente à la sous-station du chauffage. Elle comprend un filtre cellulaire pour la purification préalable de l'air, un réchauffeur, un laveur humidificateur et rafraîchisseur d'air, ainsi qu'un groupe moto-ventilateur pour l'amenée d'air pur et l'évacuation d'air vicié.

Un canal relie la chambre de climatisation à la galerie de service située au-dessus des locaux à ventiler et d'où partent les canaux de distribution de l'air pur, allant aux différents locaux. Chaque groupe est pourvu d'une batterie de chauffage complémentaire de l'air, placée dans les canaux, sur la galerie de service et munie d'un clapet de fermeture.

Les canaux collecteurs de l'air vicié, également pourvus de clapets, se trouvent aussi sur la galerie de service. De là, un canal descend au ventilateur d'aspiration de l'air vicié, qui chasse l'air à l'extérieur par un canal vertical débouchant au-dessus de la toiture. La réutilisation de l'air par roulement a été écartée pour des raisons d'hygiène et d'asepsie.

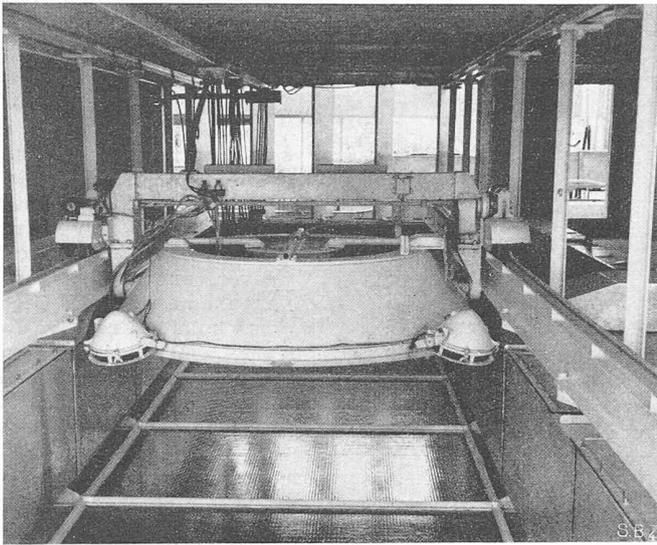


Fig. 10. Lampe opératoire principale (Superscialytique, Paris) sur son chemin de roulement

Une attention particulière a été apportée à la purification de l'air frais. Entre la prise d'air et son entrée dans les locaux, il est filtré trois fois: par un filtre placé à l'entrée des chambres des appareils, par le laveur et enfin par un filtre, immédiatement devant l'entrée des locaux. Pour éviter, lorsque l'installation est arrêtée, l'entrée d'impuretés mécaniques (poussières, etc.) dans les salles d'opérations, par les canaux d'air vicié, des filtres sont également placés dans ces canaux. Les conduits d'air en tôle sont pourvus d'ouverture de nettoyage, en nombre suffisant pour permettre de les entretenir sans difficultés.

Chaque groupe de l'installation de ventilation peut être mis en service ou arrêté indépendamment des autres, à l'aide d'un dispositif de commande avec interrupteur et lampe-signal, placé dans le local principal du groupe correspondant. Le ventilateur est commandé par un moteur commutateur à vitesse réglable, qui marche à une vitesse plus ou moins élevée, selon que l'on met en service un nombre plus ou moins grand des groupes de la ventilation. Cette vitesse se règle automatiquement suivant la pression qui règne dans le réseau des canaux. Un moteur de secours, placé à côté du premier, est prêt à assurer le service partiel de l'installation, en cas d'avarie quelconque au moteur principal.

Le réglage de la température et de l'humidité relative dans les locaux s'exerce électriquement. Le service de l'in-

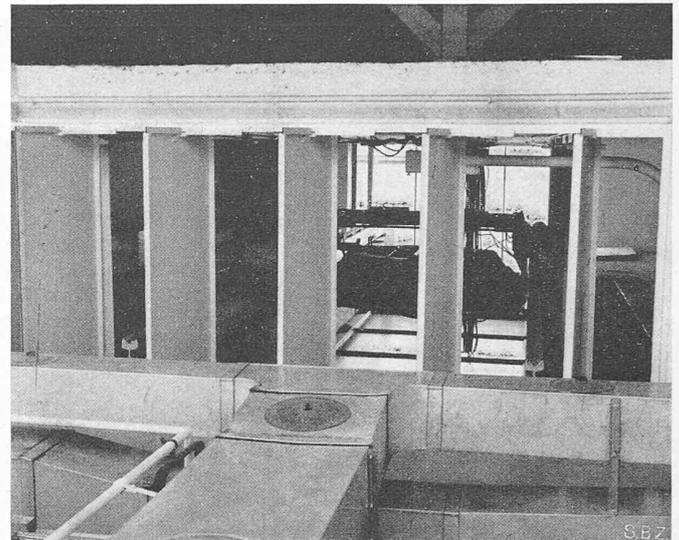


Fig. 11. Vue de la galerie de service vers le faux-plafond de la salle d'opérations (fig. 10)

stallation est ainsi des plus simples puisqu'il se limite à l'enclenchement et au déclenchement des groupes moto-ventilateurs. Pour le rafraîchissement de l'air en été, on utilise de l'eau du réseau urbain de distribution. Nous donnons ci-après quelques caractéristiques intéressantes de l'installation: Débit du ventilateur d'amenée d'air frais env. 12 500 kg/h Débit du ventilateur d'évacuation d'air vicié env. 10 500 kg/h Force absorbée par les ventilateurs, au total 5,8 CV

Puissance des moteurs

Moteur principal	7,7 CV
Moteur de secours	2 CV
2 moteurs pour les pompes	
du laveur d'air	2 × 2,2 CV

Les laboratoires de la chirurgie sont pourvus d'une installation distincte de ventilation.

8. Installations de production et de distribution de la chaleur

Ces installations comportent le chauffage du pavillon des opérés et des locaux du groupe opératoire, ainsi que le chauffage de l'air pour les installations de ventilation et de climatisation; la préparation de l'eau chaude pour les bains et le nettoyage; le chauffage des appareils de stérilisation.

a. Chauffage des locaux

Le pavillon des opérés et les locaux du groupe opératoire sont pourvus du chauffage par rayonnement, système Sulzer, dont les avantages hygiéniques et techniques sont connus et

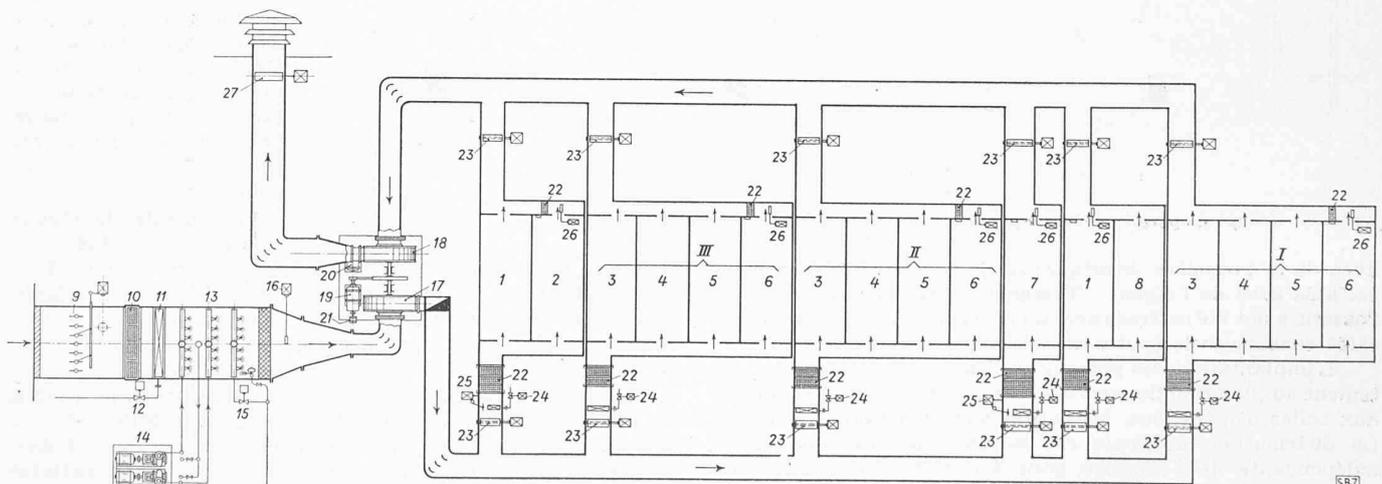


Fig. 15. Schéma de l'installation de climatisation (Sulzer, Winterthur)

- | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 Stérilisation | 8 Lavabos | 15 Vanne automatique de refroidissement | 21 Réglage du nombre de tours |
| 2 Interventions Policlinique | 9 Clapet d'air frais | 16 Thermostat du point de rosée | 22 Filtres d'air |
| 3 Attente | 10 Filtre d'air frais | 17 Ventilateur d'air frais | 23 Clapets d'air actionnés par mot. |
| 4 Anesthésie | 11 Batterie de chauffe | 18 Ventilateur d'air vicié | 24 Vannes motorisées de chauffage |
| 5 Pansement | 12 Vanne automatique de chauffage | 19 Moteur principal | 25 Réglages de la quantité d'air |
| 6 Opérations | 13 Laveurs d'air | 20 Moteur de secours | 26 Thermostats |
| 7 Soeurs | 14 Groupe de pompes pour 13 | | 27 Clapet d'air vicié |

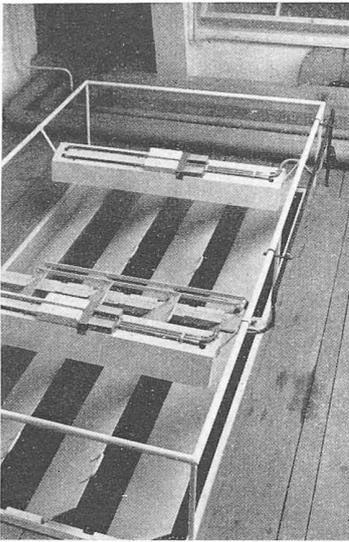


Fig. 12. Tubes lumineux et volets d'obscurcissement

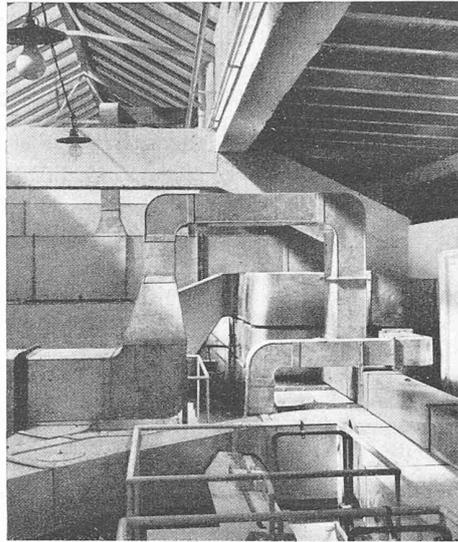


Fig. 13. Canaux d'aération

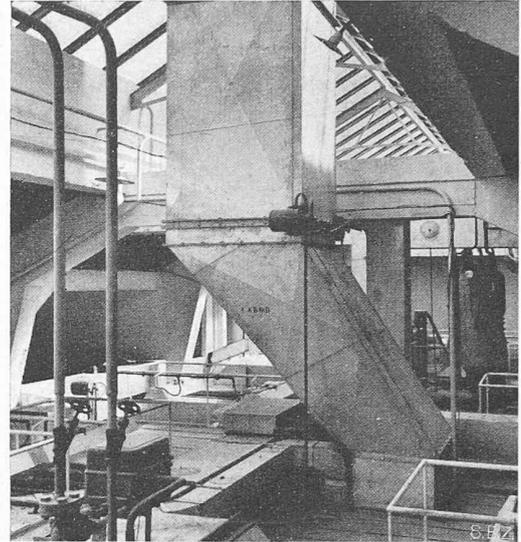


Fig. 14. Evacuation d'air vicié
Galerie de service supérieure

en ont motivé le choix. Par contre, au sous-sol et au rez-de-chaussée inférieur du groupe opératoire, on a adopté le chauffage par radiateurs.

Chacune de ces installations est subdivisée en groupes, pour la répartition desquels on a tenu compte de l'orientation et de la destination des locaux. La possibilité très étendue d'adaptation des températures aux besoins divers est assurée aussi bien pour les deux systèmes de chauffage que pour chacun de leurs groupes. Le chauffage du pavillon des opérés est réglé par une installation électrique automatique logée dans la sous-station thermique du groupe opératoire.

En dehors des besoins du chauffage des locaux par rayonnement et par radiateurs, l'installation fournit la chaleur nécessaire aux neuf batteries de chauffe des ventilations et de la climatisation. Le besoin total de chaleur de l'ensemble de ces installations est couvert par deux échangeurs de chaleur placés à la sous-station, raccordés eux-mêmes au chauffage urbain par eau surchauffée à 170° C, et pourvus de dispositifs de réglage automatique de la température.

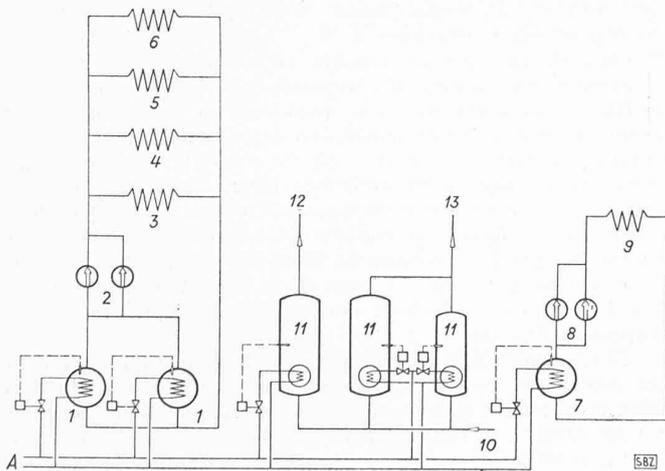


Fig. 16. Schéma de l'installation de production et de distribution de chaleur

- A Conduites chauffage urbain
- 1 Echangeurs de chaleur pour chauffage des locaux
- 2 Pompes circulation
- 3 Batteries de chauffe du conditionnement d'air
- 4 Chauffage par radiateurs: Dermatologie, Radiologie, 5 Groupes
- 5 Chauffage par rayonnement: Chirurgie; 3 Groupes
- 6 Chauffage par rayonnement: Pavillon; 3 Groupes
- 7 Echangeur de chaleur: Stérilisation
- 8 Pompes de circulation
- 9 Appareil de stérilisation
- 10 Eau froide
- 11 Accumulateurs d'eau chaude
- 12 Eau chaude Chirurgie
- 13 Eau chaude: Pavillon; Laboratoires, Dermatologie et Radiologie

b. Préparation d'eau chaude

Pour la préparation de l'eau chaude nécessaire aux bains et aux nettoyages, on dispose de trois accumulateurs d'eau chaude, dont deux de 1500 l de contenance chacun et un de 800 l. Les corps de chauffe de ces appareils sont reliés directement au réseau du chauffage à distance, et sont munis de dispositifs de réglage automatiques. L'un de ces accumulateurs est destiné exclusivement aux besoins du groupe opératoire, de sorte qu'on dispose là en tout temps et largement de l'eau chaude nécessaire à 45° C. Dans les deux autres accumulateurs, on dispose de la réserve d'eau à 60° C nécessaire aux besoins du pavillon des opérés. Des conduites de circulation et des pompes assurent constamment la possibilité de tirer immédiatement de l'eau chaude aux postes de prise.

c. Stérilisation

Les appareils existants dans l'ancien bâtiment ainsi que le nouvel autoclave sont chauffés à la vapeur. Les nouvelles installations de stérilisation sont par contre construites pour être raccordées au réseau d'eau surchauffée, mais pour qu'elles ne soient pas exposées à la haute pression de ce réseau, un échangeur de chaleur a été intercalé dans la sous-station; cet appareil muni d'un dispositif de réglage automatique fournit de l'eau surchauffée jusqu'à 140° C.

d. Sous-station de distribution de chaleur

Le local de cette sous-station au sous-sol du groupe opératoire mesure environ 12 m sur 6 m. On y a logé les trois accumulateurs d'eau chaude, les trois échangeurs de chaleur, les distributeurs du chauffage des locaux et du service d'eau chaude, les 12 pompes de circulation et de mélange, de même que les distributeurs et collecteurs du raccordement au chauffage à distance, le tableau portant les appareils de commande et de contrôle.

Dans la disposition des appareils, on a tenu à assurer une exploitation judicieuse et économique ainsi que la plus grande sécurité possible. C'est pourquoi il a été installé deux échangeurs de chaleur et trois accumulateurs d'eau chaude et que chaque pompe est doublée d'une pompe de réserve, moins puissante, de façon qu'en cas d'avarie à l'un des appareils, le service puisse être néanmoins assuré dans une mesure réduite. Cette solution permet aussi d'utiliser les appareils de moindre puissance lorsque les besoins de chaleur sont plus faibles. La consommation de courant moins forte des pompes permet alors de réaliser une économie.

Les appareils de stérilisation de première nécessité du groupe opératoire doivent en tout temps être prêts à fonctionner, notamment en cas d'interruption dans l'amenée de la chaleur par la conduite du chauffage urbain. Pour cette raison, ils sont pourvus d'un chauffage électrique.

*

Les chiffres indiqués ci-dessous donnent une idée assez complète de l'étendue de l'installation de chauffage:

Besoins de chaleur	
Chauffage des locaux	500 000 kcal/h
Ventilation	250 000 kcal/h
Stérilisation	
(y compris extension ultérieure)	200 000 kcal/h
Préparation d'eau chaude	50 000 kcal/h
Total	1 000 000 kcal/h
Débit des pompes	
Chauffage des locaux	42 000 l/h
Circulation d'eau chaude	7 000 l/h
Stérilisation	5 000 l/h
Total	54 000 l/h

La leçon de la clinique chirurgicale de l'hôpital cantonal de Lausanne

DK 72.01

Rien ne montre mieux qu'une œuvre d'architecture en quoi consiste la véritable liberté. Selon la manière dont on la conçoit, elle peut nous apparaître comme l'absence de toute contrainte, et, dans cette acception négative, elle ne mérite que de s'appeler anarchie, ou, au contraire, elle se définit comme une domination sur les difficultés qui se dressent inévitablement devant toute tentative de mise en ordre: on s'aperçoit alors qu'elle a mené à la sérénité classique les constructeurs grecs, romains et gothiques et tous ceux qui, à leur exemple, ne l'ont pas considérée comme un don, mais comme une victoire.

C'est à peine si nous pouvons commencer à établir ce qui, du travail et des idées de nos devanciers immédiats, pourra être légué à la génération qui nous suit: mais il est une chose dont nous sommes dès aujourd'hui certains: c'est que la «soumission au besoin» à laquelle ils ont demandé à l'architecte de s'astreindre, a été un grand secours et une riche discipline.

L'aisance à se servir des techniques et des matériaux qui surgissent avec une admirable fécondité du cerveau des ingénieurs, la curiosité à l'égard de tout ce qui peut rénover l'art de la construction, les revendications inlassables qu'il faut dresser devant le conformisme, sont certes des acquisitions dont nous reconnaissons l'importance et l'intérêt; mais ce sont là plutôt des moyens et des modes de faire, alors que nous avons besoin, d'abord, d'une morale. En nous imposant cette soumission et cette discipline, ce sont précisément les éléments d'une morale qu'ils ont fondés, et ils n'ont pas souffert en vain les injures dont on les a couverts au nom de je ne sais quelle tradition tiède, toujours prête à présenter une solution paresseuse aux problèmes complexes que nous pose la vie. Ces pionniers nous ont ainsi montré les vrais chemins de la liberté, et si parfois les moins forts d'entre nous cherchent quelques adoucissements dans les concessions dont notre temps invertébré est friand, qu'ils se souviennent qu'une cathédrale, pour ne citer qu'un exemple, s'est construite en toute obéissance à une foi unique chantée jusque dans ses plus petites parties: et c'est pour cela, il me semble, qu'elle paraît si aisée, si simple, si gracieuse malgré son énormité, en un mot: si libre.

On nous rebat les oreilles de jérémiades (côté public) et de disputes (côté spécialistes), en accusant les architectes d'être incapables de trouver le style propre à notre époque. A qui veut bien regarder l'histoire de notre art avec quelque hauteur, il est facile de constater qu'un style ne se crée pas comme une mode, et qu'il naît, comme dit Viollet-le-Duc, d'un «besoin satisfait». Que ces besoins soient d'ordre constructif, affectif, moral ou religieux, le style classique sera celui qui permettra au plus grand nombre d'entre eux, et aux plus évolués, de se fondre et de s'épanouir en une harmonie rare, certes, mais possible. C'est alors le style dorique: les colonnes du portique du Parthénon s'élèvent dans le ciel de l'Acropole, au moment où Athènes, ayant repoussé l'invasion perse, parvient à un incomparable équilibre politique; c'est aussi le style gothique, où la foi médiévale s'objective dans les possibilités de la nouvelle voûte d'ogive; c'est toujours et partout cette sorte de lieu géométrique des besoins, où ils se rencontrent deux fois par millénaire à peu près, et qui ne se laisse jamais découvrir sur commande. Il est inutile d'ailleurs de souligner que ces besoins ont de profondes incidences les uns sur les autres, et que l'un d'eux a toujours un caractère dominant. L'époque peu lointaine qui a donné leur visage à nos villes les a souillées pour longtemps du spectacle d'une architecture

qui ne connaissait pas les besoins de leurs habitants avant d'y satisfaire. C'est alors que le mot de «classique» a pris un sens restreint et mensonger dont la révélation sera un objet d'étonnement et d'ironie pour ceux qui, à l'avenir, prendront la peine d'étudier cette lamentable période.

Je préfère cent fois, malgré ce qu'ils ont d'odieusement certaines oreilles, le terme et la notion de «machine à habiter»: au moins cherchait-on par là à remplir la satisfaction d'un besoin, primaire certes, brutal, mais bien réel. Pour la première fois depuis longtemps, la licence de tout faire, qui avait pris le visage de la liberté, devait amorcer un mouvement de recul qui a fort heureusement tourné en déroute.

Je pensais à cette liberté plus forte et plus fière d'être obéissante au besoin et à la vérité, en analysant la clinique chirurgicale de l'hôpital cantonal de Lausanne, que les architectes Vetter et Vouga viennent de terminer. Les problèmes n'étaient, partout, que contraintes. Extérieurement, au sud et au nord, des bâtiments existants qu'il fallait relier, et même une amorce de liaison qu'il fallait continuer. Intérieurement, des niveaux à respecter, pour permettre le bon fonctionnement des salles d'opérations et la facilité des circulations. Ces données étaient autant de limites, dont les architectes ont su tirer un parti d'une rare simplicité.

A lire l'étude que le professeur Decker¹⁾ consacre à la création de cette clinique dont il rêvait depuis longtemps, et qu'il voulait parfaite, je suppose quelles difficultés les architectes ont rencontrées pour donner une expression claire à leur bâtiment. Ils sauront dire mieux que moi comment les chirurgiens, sans attente ni pour eux, ni pour les malades, ni pour le personnel, peuvent, d'abord surveiller les préparatifs, puis, dans le maximum de confort (dont dépend ici, chaque fois, une vie humaine), procéder à l'opération: dès que celle-ci est terminée, la suivante peut être entreprise.

Un esprit superficiel pourrait tirer matière à plaisanterie d'une telle précision dans l'organisation: il me semble entendre déjà les sortes de comparaisons qu'elles peuvent susciter, et les reproches aux architectes de vouer des soins si minutieux à la mécanisation d'un service où le sentiment de la dignité humaine n'intervient plus. Je répondrais que le sentiment de la dignité humaine est partout présent ici, et que cette parfaite mécanique en est justement le garant. Et les architectes qui ont su créer un rythme de la complexité de ces rouages, ont prouvé mille fois mieux qu'en faisant de l'«architecture», qu'une composition n'est pas une plaisanterie.

Il est dommage évidemment que l'hôpital de Lausanne ait été construit en une série d'étapes dont les plus récentes viennent heurter les plus anciennes. Je pourrais, ici encore, lancer un couplet sur le désordre de notre époque malade, qui érige le disparate en règle de conduite, et où chacun veut affirmer une personnalité qui ne le mérite que rarement. J'avoue que je ne trouve pas notre époque si malade qu'on veut bien le dire: pleine de projets, les principes avec lesquels se font les grands ouvrages sortent de l'ombre où ils avaient été longtemps relégués, les discussions s'apaisent pour laisser la place à la création, et de voir par exemple Vetter et Vouga réussir à ordonner leur façade de clinique avec tant de bonheur et de sûreté, malgré le voisinage de deux autres bâtiments si différents, c'est pour moi un gage de la convalescence de notre temps, autrement précieux que les plaintes dont nous commençons à être las.

Je n'ai pas voulu décrire par le détail un organisme dont les plans sont si clairs. J'espère être parvenu, néanmoins, à faire comprendre que les difficultés techniques d'un problème tel que celui-ci, quand elles sont abordées avec résolution, sont bien plus un adjuvant qu'un obstacle à la découverte de notre style, qui parviendra tout comme un autre à son classicisme.

Pierre Jaquet

LITERATUR

20 Villas. Par Maurice Brailard, Architecte. Genève, 1947, Librairie Goerg. Prix 25 fr.

Les 20 planches au format demi grand aigle que renferme un élégant portefeuille comportent chacune une vue perspective expressive, habilement tracée à la plume, évoquant le paysage idéal où l'artiste situe sa Villa, accompagnée d'un plan sommaire de l'étage ou des étages, à l'échelle de 1:100 ou 1:200. C'est une collection de maisons familiales de 4 à 8 pièces complétée par un chalet de

¹⁾ Dr. en médecine, chef de la clinique chirurgicale de Lausanne.

Nouveau groupe opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne

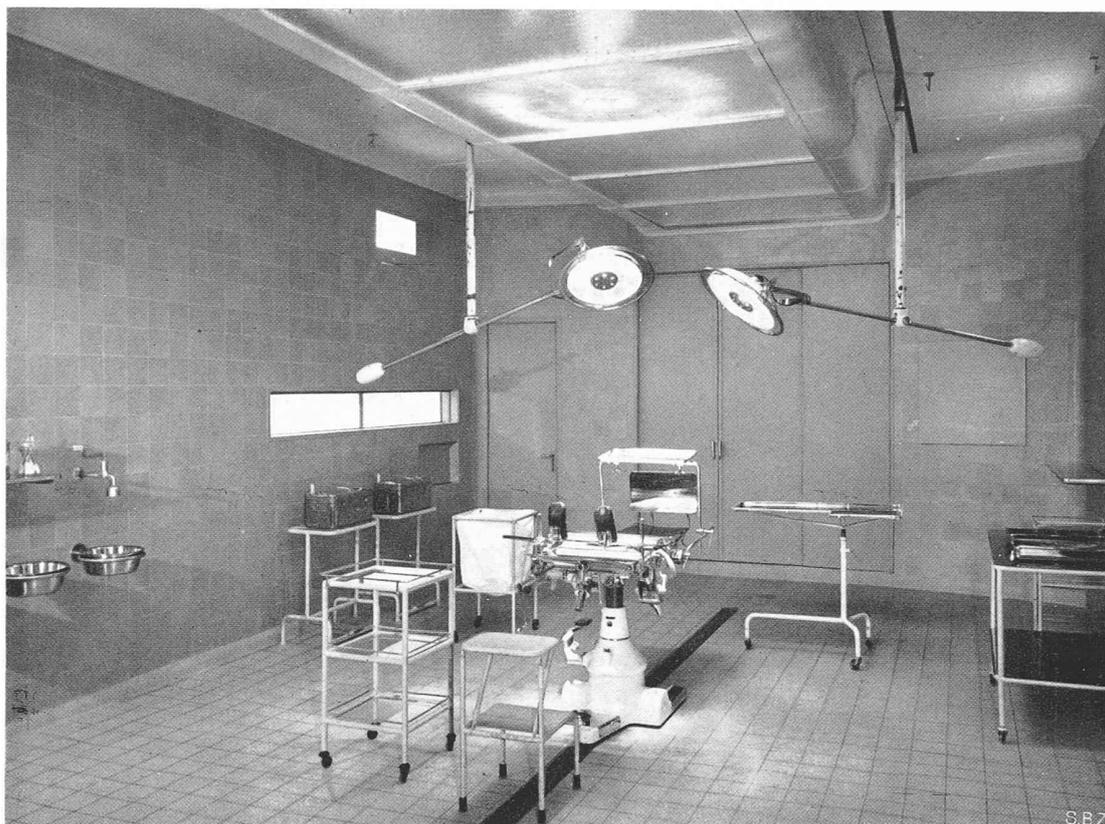
W. VETTER et J.-P. VOUGA, architectes, Lausanne



Hall du groupe opératoire, à gauche accès aux salles d'opération



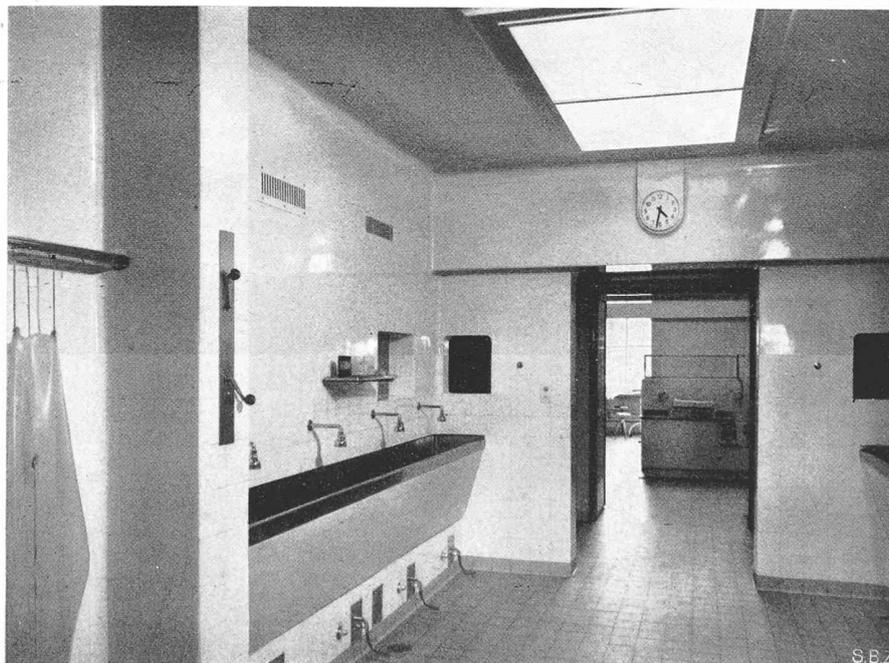
Salles d'anesthésie et de pansements I, au fond la salle d'opération.
Tout à fait à gauche la salle d'attente



Salle d'opération I vers la niche radio

Nouveau groupe opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne

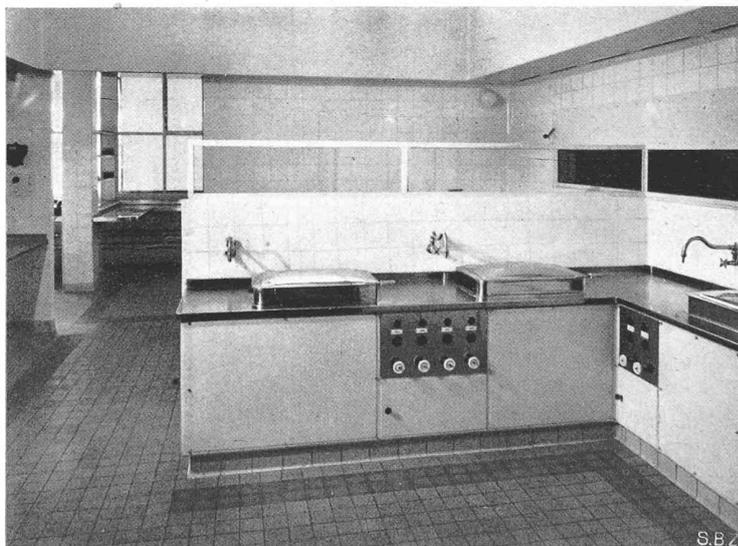
W. VETTER et J.-P. VOUGA, architectes, Lausanne



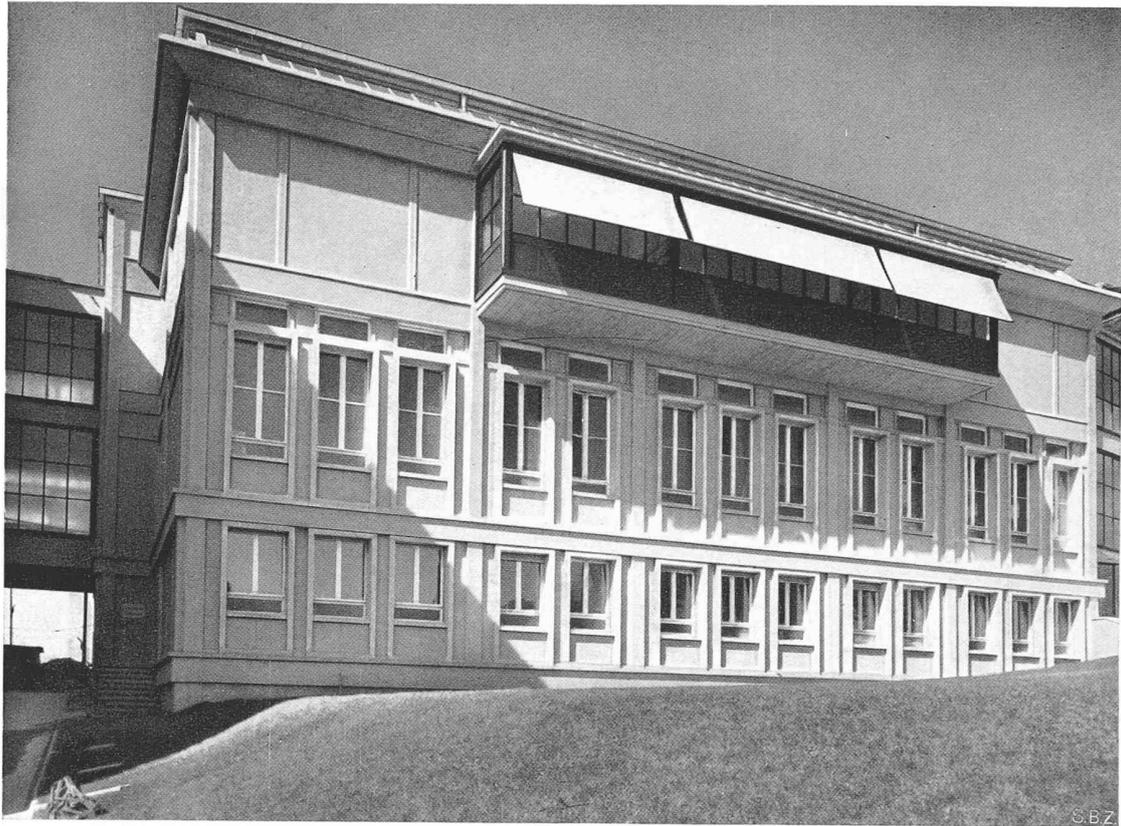
Salle de préparation des chirurgiens; à gauche et à droite les guichets d'observation pour les salles d'anesthésie et d'opération



Salle d'opération II vers la salle de pansements. Entre les portes tableaux de commande éclairage, ventilation, obscurcissement



Salle de stérilisation



Nouveau groupe opératoire de l'hôpital cantonal de Lausanne, façade Est

W. VETTER et J.-P. VOUGA, architectes, Lausanne



Salle de travail des soeurs