

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 56 (1930)
Heft: 19

Artikel: Un hôpital moderne
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43529>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

de démultiplication. Conformément au diagramme, les caractéristiques, à pleine puissance, pour cinq tonnes de charge utile, des différents rapports de démultiplication sont :

I^{re} vitesse : $V_1 = 6,3$ km/h, pour $n = 1600$, rampe de 15 à 30 %.

II^e vitesse : $V_2 = 12,3$ km/h, pour $n = 1600$, rampe de 7 à 15 %.

III^e vitesse : $V_3 = 23,8$ km/h, pour $n = 1600$, rampe de 2,5 à 7 %.

IV^e vitesse : $V_4 = 40$ km/h, pour $n = 1600$, rampe de 0 à 2,5 %.

L'expérience en service pratique a montré que la marche des camions équipés d'un moteur Diesel est beaucoup plus régulière dans les côtes qui sont gravies à un régime correspondant à la limite de puissance du moteur pour la vitesse considérée. Même quand le nombre de tours du moteur fléchit, on n'est pas obligé de revenir à la démultiplication précédente, contrairement à ce qui se passe avec le moteur à carburateur. Cette particularité avantageuse est due au fait que, dans le moteur à carburateur, lorsque le nombre de tours baisse, il peut se produire, au bout d'un certain temps, des condensations dans le collecteur d'aspiration qui entraînent une chute de la puissance, tandis que le moteur Diesel recevant le combustible directement dans son cylindre moteur, il ne peut être question d'une semblable baisse de puissance. De plus, avec le moteur Diesel, il est possible, même après une longue marche au ralenti, par exemple dans le service urbain, de reprendre immédiatement l'injection à plein débit, en vue d'accélérer, manœuvre à laquelle le moteur à carburateur ne se prête guère. Les véhicules à moteur Saurer-Diesel peuvent, dans le trafic urbain, circuler sans descendre à la troisième vitesse. Ces propriétés du moteur Diesel en font un engin très souple.

L'intérêt manifesté dans les milieux professionnels pour le moteur Diesel à automobiles et ses applications justifie l'étendue de la description précédente qui n'est d'ailleurs qu'un aperçu de la question. Le fait

que l'industrie suisse des camions automobiles s'est attachée, avec clairvoyance et succès, à la mise au point de ce système de propulsion est un témoignage de son esprit d'entreprise dans la lutte contre une concurrence internationale acharnée.

Clichés de la « Schweizerische Bauzeitung ».

Un hôpital moderne.

La ville d'Argenteuil, sur l'initiative de son maire, M. Decoman, et avec la collaboration de M. Manel, architecte, vient de faire édifier un hôpital très moderne où l'électricité a pris la première place. (Fig. 1 et 2.)

Cet hôpital compte environ 300 lits répartis dans des pavillons isolés les uns des autres et contenant chacun de 30 à 90 lits suivant leur destination.

Les services annexes : cuisine, pharmacie, lingerie, buanderie, radiologie, sont eux aussi répartis dans des pavillons judicieusement situés.

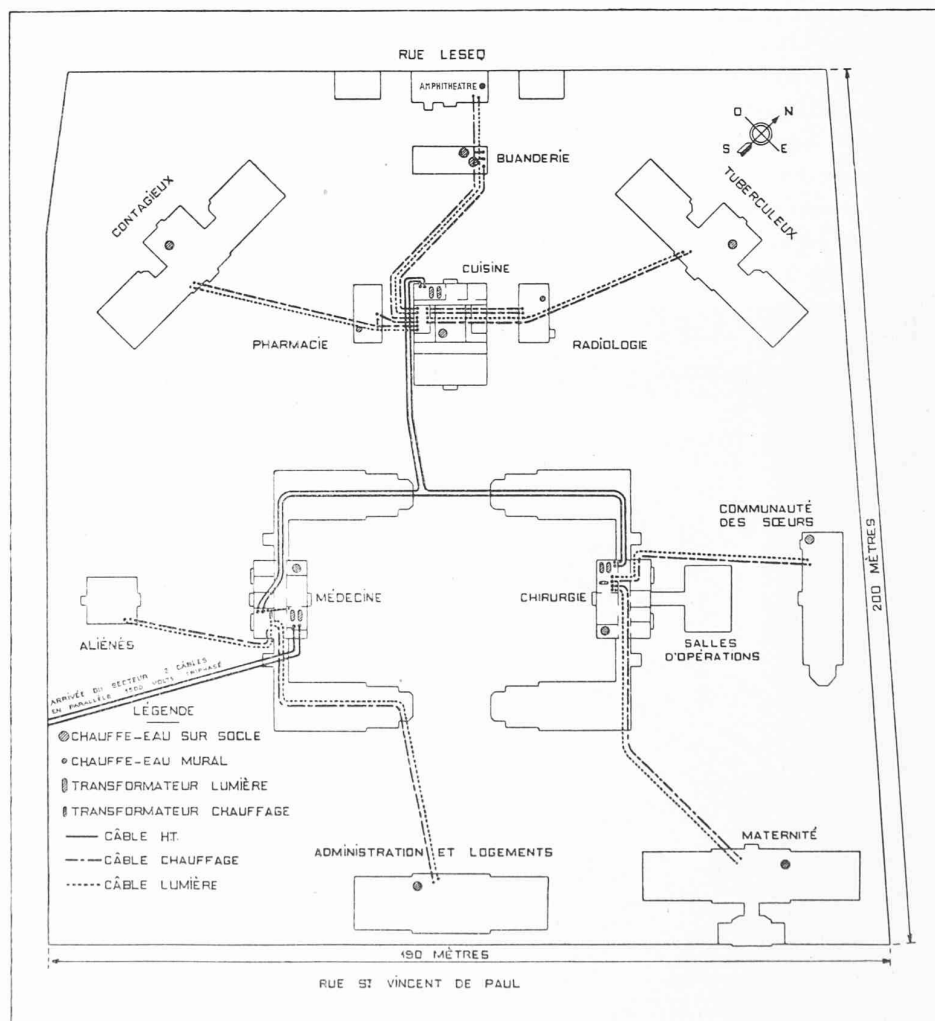


Fig. 2. — Plan de situation de l'hôpital d'Argenteuil.

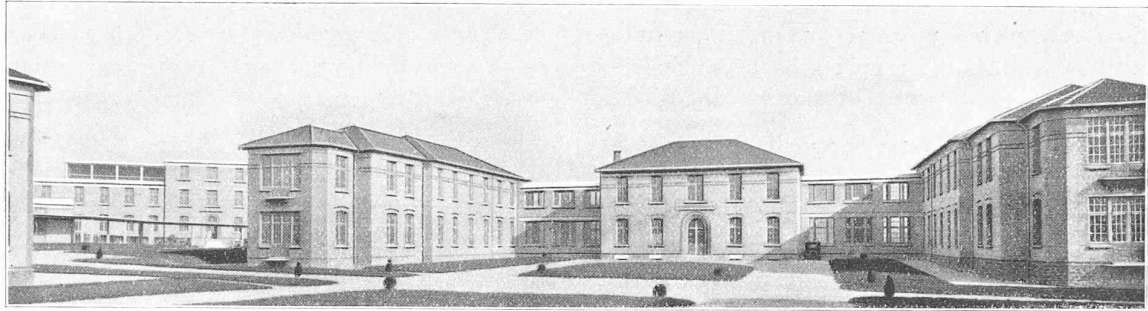


Fig. 1. — Hôpital d'Argenteuil. — Vue d'ensemble.

Installation générale.

Le cahier des charges prévoyait que le fonctionnement de tous les services devait être assuré d'une façon complète sans combustible d'aucune sorte et d'autre part, il imposait deux conditions : absence de canalisations aériennes entre pavillons et sécurité de fonctionnement.

a) *Absence de canalisations aériennes.* — Ceci était facile à réaliser, tous les câbles alimentant les divers pavillons ont été placés en tranchée.

b) *Sécurité de fonctionnement.* — 1^o Côté haute tension. — L'arrivée du courant haute tension, à 5.500 volts, se fait par deux câbles, dont un seul peut suffire au service normal, et qui peuvent être utilisés soit ensemble, soit séparément. Trois postes haute tension ont été installés dans les pavillons « Médecine », « Chirurgie » et « Cuisine » ; leur alimentation est assurée par une boucle qui permet une alimentation constante même en cas d'avarie en un point. Chaque cabine possède deux transformateurs placés en parallèle sur un même jeu de barres.

En cas d'accident à l'un d'eux, celui-ci peut être isolé immédiatement et l'autre peut à ce moment assurer un service réduit. Une journée suffit, d'ailleurs, pour procéder au remplacement de l'appareil détérioré par un transformateur de secours toujours en réserve, mais les accidents sont très rares.

2^o Côté basse tension. — Pour éviter d'autre part, toute perturbation, les distributions de chauffage et d'éclairage sont absolument distinctes, aussi bien dans les bâtiments que dans les tranchées, où deux câbles ont été prévus. Cette disposition offre, en outre, la possibilité d'isoler entièrement l'installation chauffage pendant l'été, tout en permettant le fonctionnement des autres services. Toutefois, pour les salles d'opérations, les radiateurs peuvent être branchés soit sur le circuit général de chauffage, soit sur le circuit d'éclairage; au moyen d'un inverseur, on peut aussi, en période d'été, faire un appoint de chauffage dans ces salles. Le tableau suivant indique la répartition des puissances entre les trois cabines haute tension.



Fig. 3. — Chauffage d'un couloir par radiateur.

Utilisation du courant	Postes de transformation	Puissance en kW		
		installée	utilisée	disponible
Chauffage et Cuisine	<i>Médecine</i>			
	2 Transformateurs de 280 kVA, à variation de tension . . .	560	414	146
	<i>Chirurgie</i>			
	2 Transformateurs de 270 kVA, à variation de tension . . .	740	600	140
	<i>Cuisine</i>			
1 Transformateur de 370 kVA (chauffage à variation de tension)	650	483	167	
1 Transformateur de 280 kVA (cuisine et éclairage) sans variation de tension . . .				
Totaux	1 950	1 497	453	
Eclairage, Chauffe-eau, Force	<i>Médecine</i>			
	1 Transformateur de 46 kVA	46	33	13
	<i>Chirurgie</i>			
	1 Transformateur de 64 kVA	64	44	20
Totaux	110	77	33	
Totaux généraux.	2 060	1 574	486	

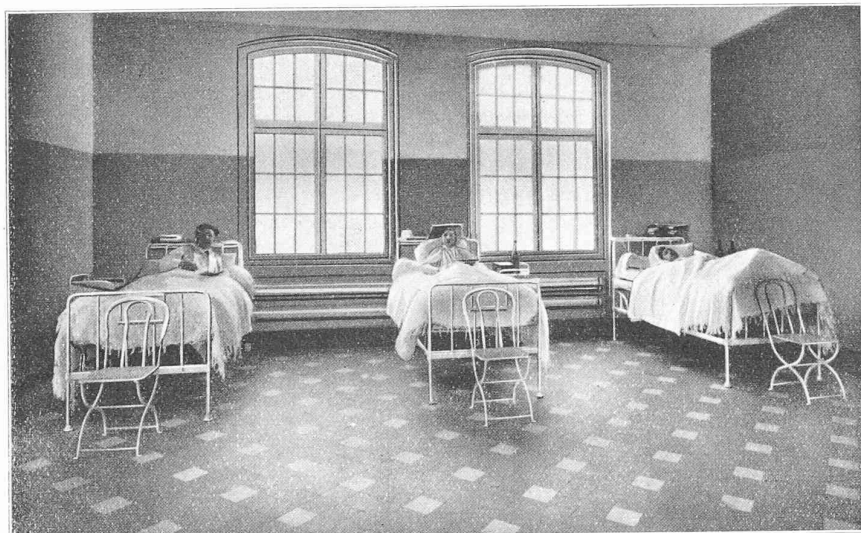


Fig. 4.

Chauffage d'une salle de 6 lits par 4 radiateurs de 1,5 kW placés sous les fenêtres.

Pendant l'été, restent seuls en fonctionnement le plus petit transformateur du poste cuisine et les deux transformateurs affectés à l'éclairage, aux chauffe-eau et à la force, soit en tout 390 kVA.

Chauffage.

Les conditions imposées par le cahier des charges sont les suivantes : par -5°C à l'extérieur, les températures suivantes doivent être obtenues : $+18^{\circ}\text{C}$ dans les services médicaux, services annexes, habitation du directeur, communauté ; $+20^{\circ}\text{C}$, dans les chambres de malades ; $+25^{\circ}\text{C}$, dans les salles d'opérations, anesthésie, radiologie, radiographie.

Les radiateurs adoptés sont tous du même modèle, et du type à semi-accumulation. Chaque radiateur comporte en principe deux cylindres parallèles de 16 cm de diamètre, superposés, constitués de la façon suivante : dans l'axe d'un cylindre en tôle est placé l'élément chauffant qui se présente sous la forme d'une baguette d'environ 12 mm de diamètre et est construit d'après le principe dit « Calrod », un produit réfractaire accumulateur, dont la chaleur spécifique est très élevée étant tassé dans l'espace libre. Il s'ensuit un refroidissement très lent. C'est dans un but d'hygiène que la surface des radiateurs a été prévue absolument lisse. Ces appareils sont posés sur corbeaux en fonte scellés directement aux murs. Avec ce dispositif on peut laver facilement les planchers sous les radiateurs. (Fig. 3 et 4.)

Le réglage de la température dans les pièces s'obtient en faisant varier la tension d'alimentation. Pour cela, les transformateurs affectés au chauffage

ont été munis d'un dispositif spécial, qui permet, par la simple manœuvre d'un volant, d'obtenir six tensions différentes de 160 à 240 volts. La tension normale d'alimentation est de 212 volts ; on utilise 240 volts seulement pendant la période des grands froids. Grâce à la semi-accumulation propre des radiateurs, on peut, chaque jour, couper le courant de 16 heures à 18 heures, au moment de la pointe. Le déclenchement s'effectue automatiquement ; le réenclenchement est opéré manuellement par l'électricien de service.

Cuisine.

La cuisine est prévue pour le service de 300 malades, plus le personnel. Le menu comprend surtout du bouillon, des grillades, des légumes et des entremets.

Les appareils installés, tous chauffés à l'électricité, sont les suivants :

1. Meuble de cuisson, puissance totale 26,2 kW.

a) sur le dessus : Deux foyers grand feu 30×30 cm de 7 kW. Deux plaques de cuisson, 25×70 cm. de 3 kW. Une plaque à mijoter, 25×70 cm de 1,2 kW.

b) A l'intérieur : un four de $65 \times 65 \times 25$ cm avec élément chauffant à la voûte et à la sole ; chaque élément possède trois allures. Puissance totale du four, 5 kW. (Fig. 5.)

2. Marmites ou caléfacteurs : quatre marmites de 100 litres ; deux marmites de 50 litres ; une marmite de 100 litres (exclusivement pour le lait).

Ces marmites comportent un dispositif de basculement. Les couvercles sont munis de contrepoids avec dispositif d'accrochage de ceux-ci. Toutes les marmites sont

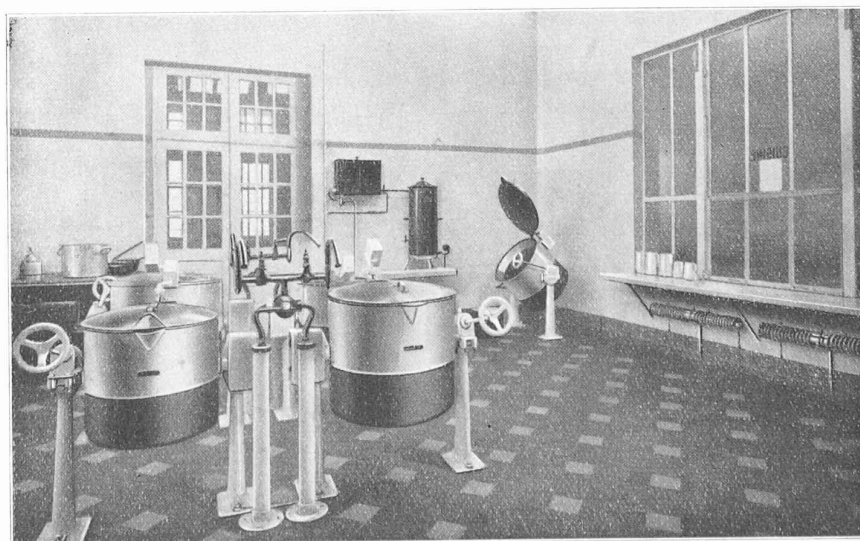


Fig. 5. — Vue générale de la cuisine électrique.

alimentées en eau chaude et en eau froide. Le chauffage se fait par le fond et latéralement. Les commutateurs rotatifs, permettant de faire varier la puissance absorbée, sont placés dans des boîtes en fonte fixées sur les pieds des appareils.

3. Appareils divers : un gril à feu vif ; un bac à friture ; un meuble de service avec armoire et table chaude ; un percolateur avec bouilleur (cet appareil permet la préparation en une seule opération de 40 litres de café).

Laverie.

La laverie comprend : une plonge de 500 litres pour les cuivres ; une plonge de 100 litres pour la vaisselle.

Les plonges sont alimentées en eau très chaude et sont munies de corps de chauffe pour maintenir l'eau des récipients à une température convenable.

Buanderie.

Les appareils de buanderie : bacs d'essangeage, essoreuses, séchoirs, etc... sont alimentés en vapeur par deux chaudières électriques de 40 kW chacune. Une petite chaudière de 10 kW est prévue pour alimenter le service de désinfection, trop éloigné de la buanderie pour être desservi par les deux chaudières précédentes.

Distribution d'eau chaude.

Le service d'eau chaude est assuré exclusivement par des chauffe-eau à accumulation car ce système permet de mettre, le matin, une très grande quantité d'eau chaude à la disposition des services.

L'installation comprend les appareils suivants :

Pavillons	}	Médecine	3 chauffe-eau de 1000 litres.
		Chirurgie	
		Maternité	
	}	Buanderie	1 chauffe-eau de 800 litres.
		Cuisine	
	}	Communauté des sœurs	5 chauffe-eau de 500 litres.
		Contagieux	
		Tuberculeux	
		Administration	
	}	Salle d'autopsie	3 chauffe-eau muraux.
Pavillon d'opérations			
Pharmacie			

Chaque chauffe-eau comporte son système de contrôle automatique de température qui maintient l'eau à 90° C environ. Tous ces appareils, sauf les chauffe-eau muraux, sont placés en sous-sol puisqu'ils ne nécessitent aucune surveillance. Dans chaque bâtiment l'installation d'eau chaude est prévue avec conduite de retour d'eau au chauffe-eau, ce qui permet d'obtenir à chaque poste de l'eau chaude, immédiatement. Les chaudières

de la buanderie et les chauffe-eau sont équipés avec les éléments à immersion du type « Calrod ».

T. TOURNIER, *ingénieur à la Société pour le développement des Applications de l'Electricité (AP-EL)*.

Le texte et les illustrations de cette note sont empruntés au *Bulletin d'Information et de Propagande* publié par la « Société française pour le développement des applications de l'électricité ».

Recherches sur les barrages déversoirs,

par M. L. ESCANDE, D^r ès sciences,
ingénieur-conseil,

Chargé de Conférences à l'Institut Electro-technique à Toulouse.

(Suite.)¹

C. *Etude du débit. Continuité.* — La mesure du débit se faisait directement en déterminant par jaugeage le débit total déversant sur le barrage, et en le divisant par la largeur du seuil, afin d'obtenir le débit par centimètre. Il est certain qu'opérer ainsi n'est pas absolument rigoureux, en raison de l'influence des parois ; mais celles-ci étant en verre et la largeur du canal étant à peu près quadruple de l'épaisseur de la lame d'eau, à son passage sur le seuil, je ne pense pas qu'il puisse en résulter une erreur notable.

Quoi qu'il en soit, la moyenne des débits par centimètre de largeur, obtenue par une série de jaugeages, a été de 0,221 l : s.

D'autre part, pour chacune des sections étudiées précédemment, nous avons construit la courbe donnant la vitesse normale² V_n en fonction de la distance à la paroi s (fig. 5). Le débit par centimètre s'obtient en évaluant graphiquement l'intégrale $\int_{\Delta} V_n ds$, c'est-à-dire en mesurant avec précision l'aire limitée, pour chaque section par les axes, la courbe, et l'ordonnée extrême ; les résultats que j'ai obtenus sont les suivants :

Section Δ_1 .	Débit par centimètre :	0,222 l : s
id. Δ_2	id.	0,220 l : s
id. Δ_3	id.	0,224 l : s
id. Δ_4	id.	0,220 l : s
id. Δ_5	id.	0,220 l : s

La coïncidence est donc très bonne.

L'équation de continuité est bien vérifiée par cette constance du débit, à travers les sections successives, en régime permanent.

D. *Etude de la répartition des pressions à la surface du barrage et dans la masse.* — La figure 2 montre la répartition des pressions, le long du parement aval du barrage.

¹ Voir *Bulletin technique* du 6 septembre 1930, page 217.

² Cette vitesse normale se déduisait des courbes de répartition de vitesses, en tenant compte de l'inclinaison des filets.