

La nouvelle usine à gaz de la ville de Lausanne, à Malley

Autor(en): **Cornaz, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **38 (1912)**

Heft 4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-29470>

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.

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin : D^r H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : La nouvelle usine à gaz de la ville de Lausanne, à Malley, par W. Cornaz, ingénieur. — Chronique : Pour une meilleure utilisation des eaux. — Nouveau procédé pour la constitution des chaussées empierrées, par P. Philippin, ingénieur. — Société suisse des ingénieurs et architectes. — Bibliographie.

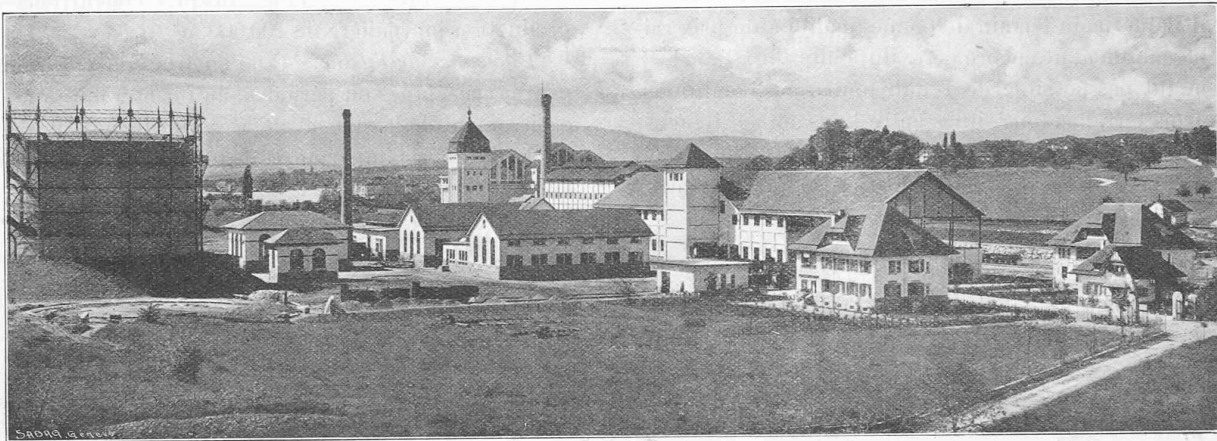


Fig. 1. — Vue générale des installations de l'usine à gaz de la ville de Lausanne.

La nouvelle usine à gaz de la ville de Lausanne, à Malley

par W. CORNAZ, ingénieur
Chef du Service du gaz de Lausanne.

I. Généralités.

Historique. — Le gaz, qui avait fait son apparition à Lausanne en 1846, grâce à l'initiative privée d'un M. Loba, était distribué à partir de 1857 par la Société lausannoise d'éclairage et de chauffage par le gaz. Cette dernière avait installé son usine dans la partie la plus basse de la ville, c'est-à-dire au bord du lac, à Ouchy; cette situation, tout en procurant l'avantage d'une distribution facile et économique du gaz, bénéficiait en outre de transports peu coûteux du charbon. En effet, à ce moment-là, l'usine à gaz s'approvisionnait uniquement aux bassins houillers de St-Etienne et de la Loire; les wagons de charbon arrivaient à Genève, et de là étaient transbordés pour utiliser la voie par eau de Genève à Ouchy.

En 1896, les installations de cette Société lausannoise étaient rachetées par la ville et, la même année, l'extension de l'usine décidée; cette usine ainsi mise au point devait marcher jusqu'en janvier 1911, lors même qu'en 1889 déjà son insuffisance et l'impossibilité de l'agrandir suffisamment étaient reconnues. La première étude de la nouvelle usine date en effet de 1899 et a été faite par la maison

Rothenbach & C^{ie}, à Berne, mais des difficultés diverses, telles que le choix du nouvel emplacement, les transformations d'organisation des Services Industriels, etc., empêchèrent de commencer les travaux avant 1908.

La conséquence de ces retards fut la nécessité d'installer à Ouchy des appareils pour la fabrication du gaz à l'eau; ce renforcement de la quantité de production de la vieille usine lui permit ainsi de tenir bon jusqu'à la mise en marche de la nouvelle.

Les terrains destinés à cette nouvelle usine furent achetés par le Conseil communal en 1901, mais ce n'est que le 7 janvier 1908 que le premier coup de pioche fut donné. Ensuite d'une modification du projet admis et commencé, les travaux subirent un ralentissement qui dura jusqu'au printemps de 1909, mais à partir de ce moment-là, ils furent poussés avec activité, en sorte que, le

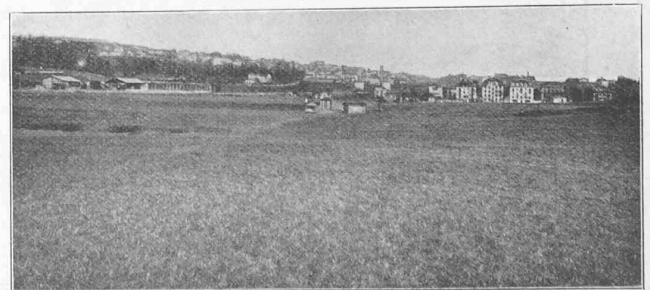


Fig. 2. — Emplacement de Malley avant la construction de l'usine.

9 janvier 1911, l'usine était mise en marche. Environ quinze jours après elle remplaçait complètement l'ancienne usine d'Ouchy,

Emplacement. — Au point de vue technique comme au point de vue financier, l'agrandissement de l'ancienne usine était une mauvaise opération; il fallait chercher ailleurs. Or la configuration du sol lausannois se prête mal à l'établissement de grandes usines, par le fait que les emplacements à peu près plats sont très rares. Pour l'usine à gaz, le choix était d'autant plus difficile qu'il fallait chercher parmi les points bas de la ville un terrain pas trop éloigné de l'ancienne usine et permettant en outre un raccordement facile avec les Chemins de fer fédéraux; le désir d'acquérir un terrain de bonne qualité à un prix raisonnable augmentait encore cette difficulté (fig. 2).

Il ne fut pas possible de réunir toutes ces conditions. Entre trois terrains, tous situés entre Lausanne et Renens, la Commission d'étude s'arrêta aux terrains de Malley, longeant au midi la voie des Chemins de fer fédéraux;

comme on peut le voir sur la carte, cet emplacement se trouve à peu près à mi-chemin entre Lausanne et Renens, soit exactement à 2,8 km. du centre de Lausanne et 2 km. de la gare de Renens, évitant ainsi les agglomérations de la ville (fig. 3).

En revanche, l'immense surface de plus de 150 000 m² exigeait relativement peu de terrassements, la conduite maîtresse entre l'ancienne et la nouvelle usine était réduite au minimum possible, et enfin elle plaçait l'usine aussi bas que le permettait un raccordement direct avec les voies ferrées. L'orientation de ces terrains facilitait en outre la disposition rationnelle des bâtiments pour une usine qui serait construite par étapes jusqu'à concurrence d'une production journalière de 200 000 m³.

Puissance de l'usine. — La construction de l'usine étant prévue par étapes ou périodes, au fur et à mesure de l'accroissement de la ville et de la vente du gaz, il s'agissait de déterminer l'importance de ces périodes, prévues au nombre de quatre.



Reproduit avec l'autorisation du Service topographique fédéral.

Fig. 3. — Plan de situation de l'usine et des conduites maîtresses de 500 et de 600 mm. — Echelle 1 : 25 000.

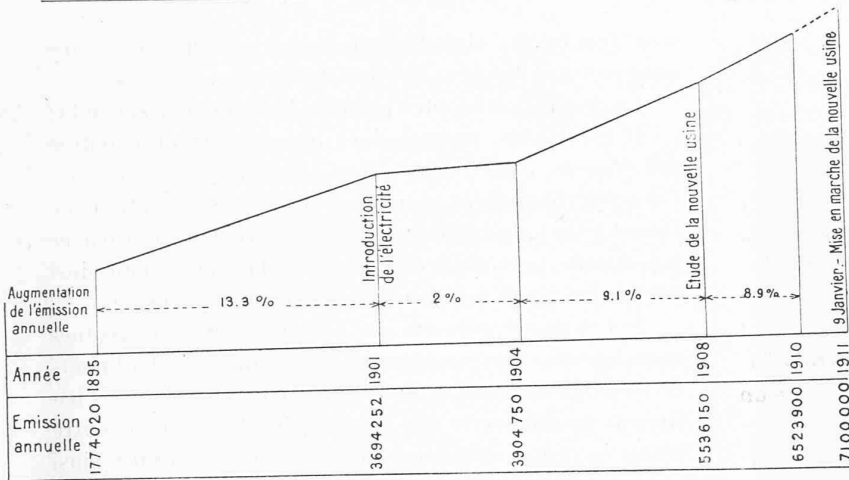


Fig. 4. — Variations de l'émission annuelle de gaz.

La détermination de la capacité de production journalière de ces périodes a été basée sur les considérations suivantes :

- 1° Accroissement de l'émission annuelle de gaz.
- 2° Accroissement de la consommation de gaz par habitant.
- 3° Accroissement de la population desservie par le gaz.

L'accroissement de l'émission annuelle de gaz, qui avait subi une augmentation régulière de 13,3 % de 1895 à fin 1901, s'est trouvé presque totalement arrêté dès ce moment-là jusqu'à fin 1904, par suite de la mise en activité du service électrique. Pendant cette période, l'augmentation n'a été en effet que de 2 % ; mais à partir de cette époque jusqu'au moment où les études de la nouvelle

usine étaient en cours, ce chiffre a atteint une moyenne de 9,1 %, qui s'est maintenue jusqu'à ce jour (fig. 4).

La courbe de ces accroissements donnait ainsi, pour l'année où était prévue la mise en marche de la nouvelle usine, soit en 1911, une production annuelle supposée de 7 100 000 m³ environ ; l'émission journalière maximum (fin décembre) correspondant chez nous à peu près au $\frac{1}{250}$ de l'émission annuelle, l'usine devrait produire, vers la fin de l'année 1911, 28 400 m³ par jour.

La courbe représentant la variation de la consommation annuelle de gaz par habitant a la même allure que la précédente. Au cours de l'étude, en 1908, cette consommation était de 97 m³ ; elle était prévue à 100 m³ au moment de la mise en marche de l'usine, soit en 1911. Pour

Fig. 5. — Consommation annuelle par tête d'habitant.

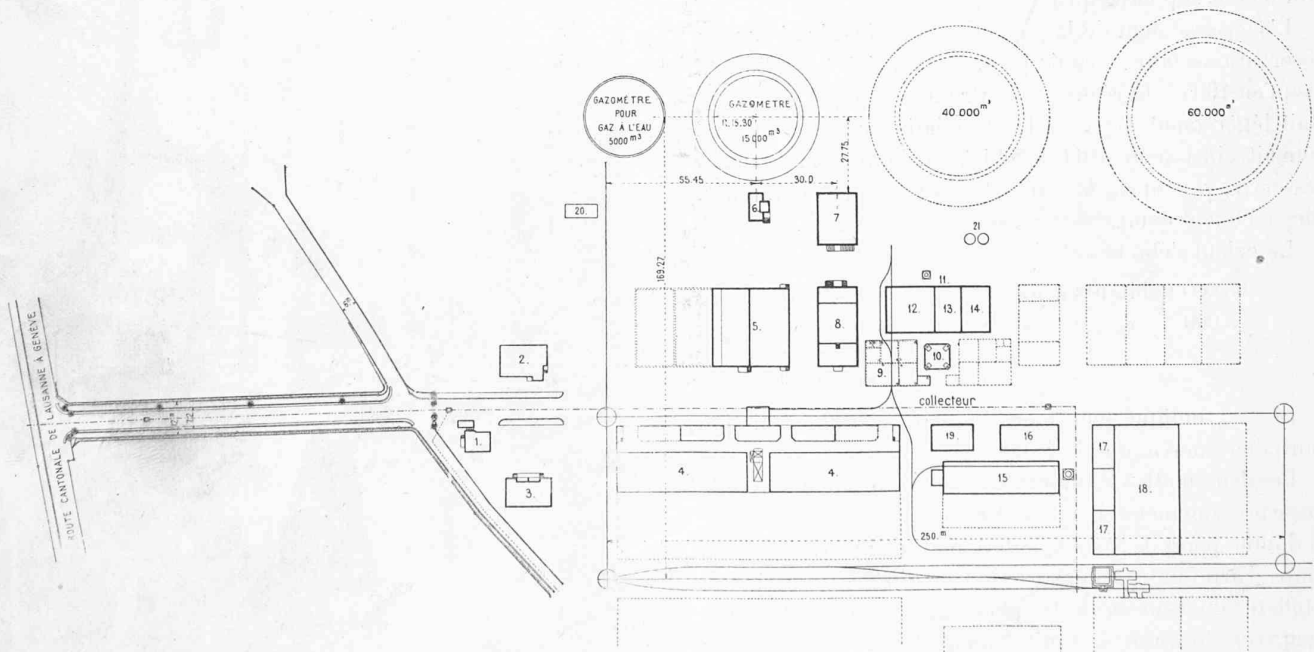
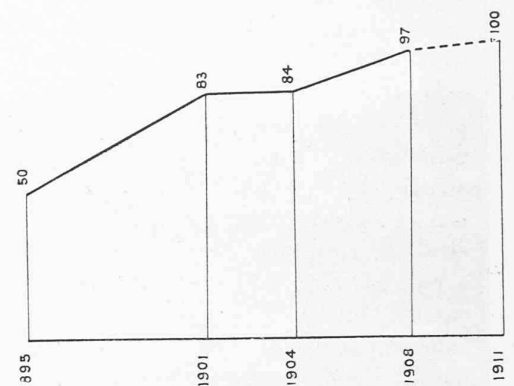


Fig. 6. — Plan général.

LÉGENDE : 1 = Loge du portier-peseur. — 2 = Bureaux et logement du chef d'usine. — 3 = Habitation des contremaitres. — 4 = Halle à coke. — 5 = Epurateurs. — 6 = Compresseurs. — 7 = Compteurs et régulateurs. — 8 = Appareils. — 9 = Fosse à goudron, ammoniacque et huile d'anthracène. — 10 = Châteaueu. — 11 = Bâtiment central. — 12 = Chaudières. — 13 = Distillerie d'ammoniacque. — 14 = Centrale électrique. — 15 = Fours. — 16 = Bâtiment de service. — 17 = Ateliers. — 18 = Magasins à charbon. — 19 = Gaz à l'eau. — 20 = Hangar pour ballons. — 21 = Réservoirs à huile Diel et pour gaz à l'eau.

Nota. — Toutes les extensions sont figurées en pointillé.

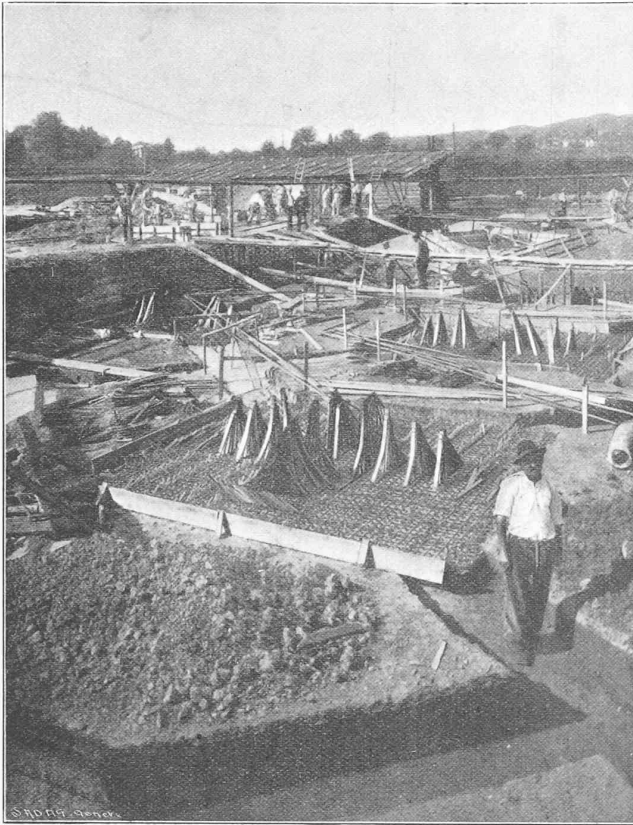


Fig. 7. — Fondations des colonnes en béton armé des magasins à charbon.

les communes voisines, où le gaz commençait à prendre de l'extension en 1908, la consommation par tête d'habitant n'était supposée qu'à 40 m³ (fig. 5).

L'accroissement de la population urbaine, basé sur des observations faites depuis 1870, a été fixé à 3 % (2,62 % jusqu'en 1905); la réalité a montré dès lors que ce chiffre était légèrement dépassé. La population connue en 1908 donnait ainsi pour 1911 le chiffre de 68 000 habitants à desservir, y compris la banlieue; quant aux communes, elles n'étaient comptées que pour 5 000 habitants.

Le calcul s'établissait ainsi comme suit :

$$\begin{array}{r} 68\ 000 \text{ habitants à } 100 \text{ m}^3 = 6\ 800\ 000 \text{ m}^3 \\ 5\ 000 \text{ » } \text{ » } 40 \text{ » } = 200\ 000 \text{ »} \\ \hline \text{Total } 7\ 000\ 000 \text{ m}^3 \end{array}$$

Le $\frac{1}{250}$ indiqué plus haut donnait ainsi une émission journalière maximum de 28 000 m³.

Les deux méthodes de calcul conduisent donc, à peu de chose près, au même résultat. Mais comme il est désirable, au double point de vue exploitation et financier, d'avoir un temps d'arrêt entre la construction des différentes périodes, il fallait tabler sur un chiffre plus élevé; celui de 30 000 m³ étant trop voisin de la limite indiquée par les calculs, la capacité de production des périodes fut fixée à 40 000 m³ de gaz par jour.

Dispositions générales. — La disposition générale des bâtiments, telle qu'elle est représentée sur le plan de situa-

tion (voir fig. 6), cherche à grouper les services de même nature et à éviter le va-et-vient des divers transports.

La disposition adoptée présente les avantages suivants :

1° La houille, emmagasinée immédiatement à l'entrée des wagons dans l'usine, sort à l'autre extrémité sous forme de coke, après avoir suivi une marche continue de l'ouest à l'est; la vente du coke se trouve de ce fait placée à proximité immédiate de l'entrée de l'usine, évitant ainsi la circulation des acheteurs dans le centre de l'usine.

2° Les quatre périodes une fois créées, elles constitueront cependant une seule usine, dans laquelle les bâtiments de même destination seront réunis en un seul bloc; les bâtiments devant servir aux quatre périodes sont en outre placés au centre de l'usine. Cette solution centralise ainsi les services de même nature et permet une surveillance facile de ces services.

3° Tous les bâtiments sont indépendants les uns des autres, laissant entre eux des passages de 12 m. de largeur et même de 20 m. dans le sens de la grande artère centrale. Grâce à cette disposition, on obtient une aération abondante et un très bon éclairage des divers locaux. Les extensions se feront facilement, sans gêner l'exploitation.

II. Bases de la construction.

Nature du sol. — Les terrains de Malley sont constitués, comme la plus grande partie du sol lausannois, par

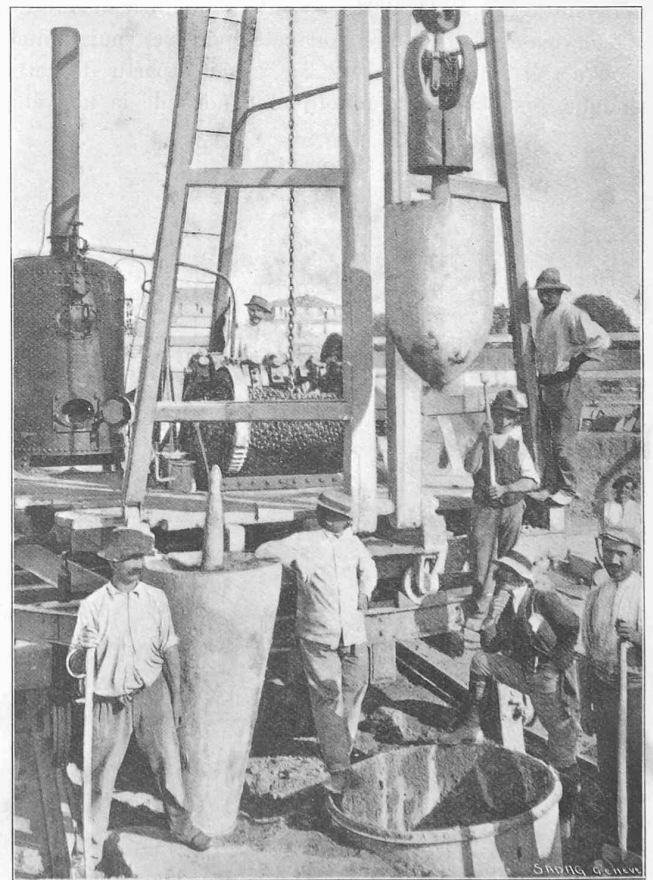


Fig. 8. — Bourrage d'un puits par le système Compressol.

d'anciennes moraines; leur composition est très variable et complique beaucoup le problème des fondations. La couche de terre végétale, qui varie de 30 cm. à plus d'un mètre d'épaisseur, recouvre un sable fin qui devient en général assez rapidement marneux; la marne jaune ou quelquefois bleue laisse ensuite apparaître des poches de sable plus fin, puis l'on trouve presque partout des sablons marneux mélangés d'eau, à moins que ce ne soit de véritables boues glaciaires. Enfin, au-dessous de ces dernières, les travaux ont fait découvrir en quelques endroits une belle molasse bleuâtre et dure se rapprochant beaucoup du grès; malheureusement elle se trouve, en moyenne, à une profondeur de huit mètres et n'a pas pu, de ce fait, être utilisée comme assise d'aucune construction

Fondations. — Les constructions de l'usine reposent sur deux systèmes de fondations, très différents suivant leur profondeur; l'un consiste en larges empallements, l'autre en pylônes de béton. En raison de la qualité très variable du sol, des essais de résistance du sol ont été faits séparément dans chaque cas. C'est ainsi que certaines constructions transmettent au sol une pression de 0,5 kg. par cm² seulement, tandis que d'autres vont jusqu'à 2 kg. par cm². Il s'agit dans ce cas de fondations peu profondes, restant en dessus des sables fluants; elles sont constituées par des élargissements appropriés des semelles en béton et, pour les pressions plus faibles, par de véritables dalles en béton armé (fig. 7).

Pour les fondations plus profondes aboutissant dans les boues glaciaires et l'eau, le système des pylônes « Compressol » a été adopté partout. La description de ce système, qui en a été faite dans les numéros 10, 12 et 13 du *Bulletin technique de la Suisse romande* de 1910, me permet de dire seulement qu'il consiste en pylônes de béton armé de 1 m. à 1,20 m. de diamètre, coulés dans des trous forés au moyen d'un mouton de 2200 kg. Le forage (fig. 8), poussé jusqu'au refus du mouton, permet d'obtenir par bourrage au moyen d'un second mouton de 1600 à 2000 kg., des pylônes supportant avec sécurité une charge de plus de 100 tonnes. Ces pylônes sont ensuite reliés par de véritables poutres en béton armé, sur lesquelles repose directement la construction.

Les 66 pylônes coulés en Malley se répartissent comme suit :

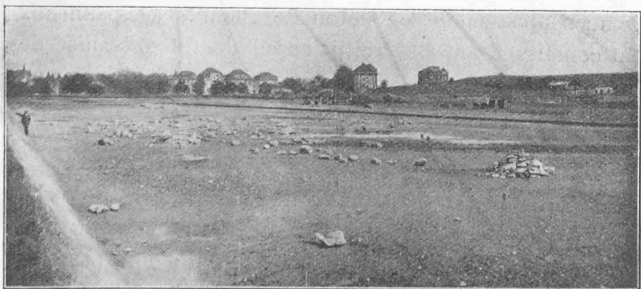


Fig. 9. — Vue générale des terrassements.

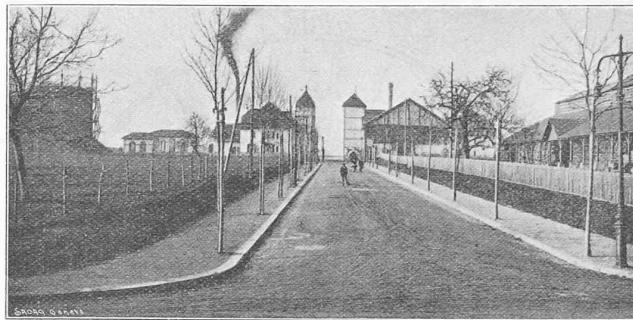


Fig. 10. — Avenue d'accès et entrée de l'usine.

Bâtiment du chef d'exploitation	11 pylônes, supportant	300 tonnes
Château d'eau	8 »	1100 »
Cheminée des chaudières	4 »	222 »
Fours proprement dits	39 »	580 »
Cheminée des fours	4 »	460 »

Les deux systèmes de fondations ont donné jusqu'ici de bons résultats, car à part quelques petites fissures sans importance, aucun des bâtiments terminés, les uns en 1908, les autres en 1909 et 1910, n'ont accusé jusqu'à maintenant des mouvements.

Matériaux. — Dans toute l'usine, on a cherché à faire abstraction du luxe en obtenant, au moyen des formes seulement, des bâtiments d'aspect aussi satisfaisant que possible. Ces bâtiments devaient en outre remplir diverses conditions: être solides, clairs, bien aérés et exiger le minimum d'entretien.

La pierre de taille est, pour cette raison, presque totalement absente de l'usine; elle n'a été employée que sous forme de meneaux, tablettes et cordons en grès bleu de Belmont, et sous forme de marches, dalles et seuils en granit.

Presque tous les bâtiments sont en pierre des carrières d'Arvel; seuls les magasins à charbon, les silos à coke et le château d'eau sont en béton armé; le bâtiment des fours est constitué par une charpente métallique avec fourneaux en briques creuses.

En façade, la pierre rose d'Arvel employée en carraudage pour les soubassements et la brique jaune, utilisée comme remplissage des contre-cœurs, donnent une note très gaie.

Toutes les charpentes importantes sont métalliques et la couverture en tuile rouge du pays ou en tuile à recouvrement; seuls cinq toits plats sont recouverts en ciment ligneux.

III. Travaux préliminaires.

Terrassements. — L'emplacement primitif de Malley avait une forme de cuvette; la cour de l'usine étant prévue complètement de niveau, le cube des terrassements à effectuer suivant l'altitude choisie de 427,95 m., s'est élevé au chiffre de 42 400 m³. Tous ces déblais ont été transportés en remblais dans l'enceinte même de l'usine, sur une distance moyenne de transport de 300 m. (fig. 9).

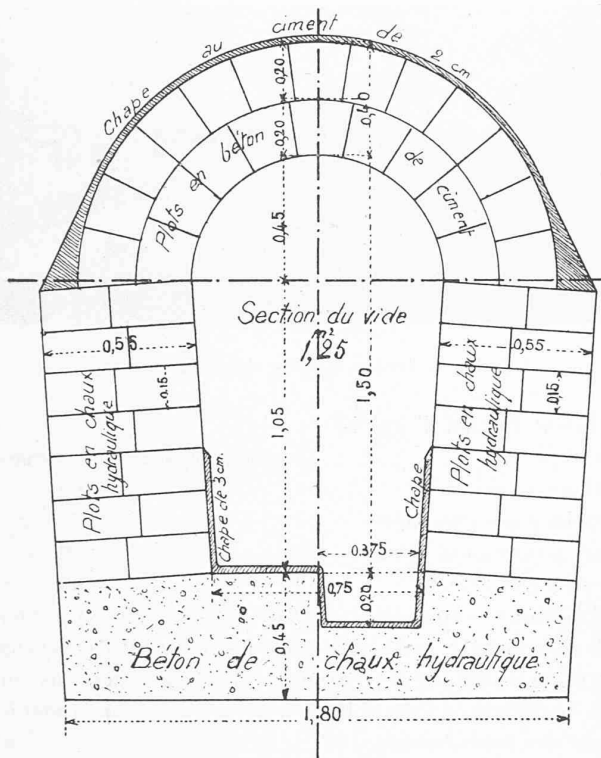


Fig. 11. — Section renforcée de l'égout collecteur principal.
Echelle 1 : 250.

Le nivellement de l'usine, sous forme d'un palier général, a été adopté pour une raison de sécurité ; les voies de l'usine forment en effet un rectangle, sur lequel des wagons sont continuellement en stationnement sur une partie ou une autre et pourraient partir à la dérive si les voies étaient en pente. L'agglomération des bâtiments de l'usine formant de véritables rues, l'écoulement des eaux de pluies est obtenu par le bombement de ces rues et par la pente donnée aux médillons de celles-ci.

Raccordement industriel. — La voie normale avec rails du type J.-S., de 36 kg., a une longueur de 1500 m. et une déclivité de 10 ‰. Sa construction s'est effectuée sans difficultés ; elle est en remblai sur toute sa longueur et n'a nécessité que quatre petits ouvrages d'art sans grande importance.

Le service entre la gare de Renens et l'usine est entiè-

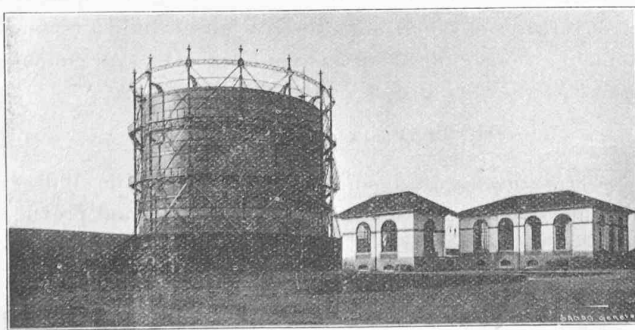


Fig. 12. — Gazomètre, bâtiment des compresseurs et bâtiment des compteurs et régulateurs.

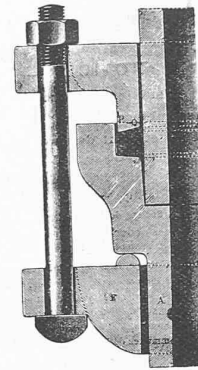


Fig. 13. — Joint à assemblage précis.

rement fait par les Chemins de fer fédéraux, auxquels le service du gaz paie une contribution fixe par wagon.

Avenue d'accès. — Les terrains de l'usine n'ayant pas d'accès convenable, une dévestiture a été créée entre ceux-ci et la route cantonale de Lausanne à Morges. Cette avenue, du type de la ville, a une largeur de 12 m., y compris deux trottoirs de 2,40 m. chacun, sa longueur totale est de 130 m. (fig. 10).

Collecteur principal. — Indépendamment des eaux de l'usine, le collecteur est appelé à évacuer les eaux de pluie d'un territoire d'environ 1 200 000 m². Sa grande dimension est en outre fixée par le désir de pouvoir y circuler, de façon à permettre des inspections et éventuellement des réparations.

Les fortes dimensions de ce profil ont été nécessitées par les mauvais terrains rencontrés ; dans les bonnes parties, les épaisseurs ont été réduites de moitié.

Sa longueur totale est de 446,30 m. Les introductions se font par quatre puits de 90/120 cm. et une cheminée de 0,60 m. Il a été construit en tunnel avec une pente uniforme de 0,0123 m. par mètre, le plaçant ainsi dans sa plus grande partie à 13 m. de profondeur, sur radier, et à son extrémité à 7,50 m. (fig. 11).

Les boues glaciaires et sables fluants rencontrés ont rendu son exécution très difficile. La convention passée avec l'entreprise prévoyait une durée des travaux de quatre mois ; en réalité, cette durée a été de quinze mois, malgré un travail ininterrompu de jour et de nuit. Dans la partie la plus mauvaise, une traversée de treize mètres a même duré environ six mois.

Clôture. — Elle est constituée par 300 panneaux de 3 m. de longueur, lui donnant ainsi une longueur totale de 900 m. ; en hauteur, les panneaux ont 1,80 m. et reposent sur un soubassement en béton de 20 cm. Ces panneaux sont constitués par du treillis en fil de fer galvanisé de 3 mm. avec mailles de 50 mm., monté sur des cadres en fer profilé.

IV. Période transitoire.

Au moment où se poursuivait l'étude de la nouvelle usine, l'augmentation de la consommation de gaz, à Lausanne, avait pris de telles proportions qu'il n'était pas possible d'attendre que la construction de Malley fût terminée pour pouvoir assurer un service de distribution nor-

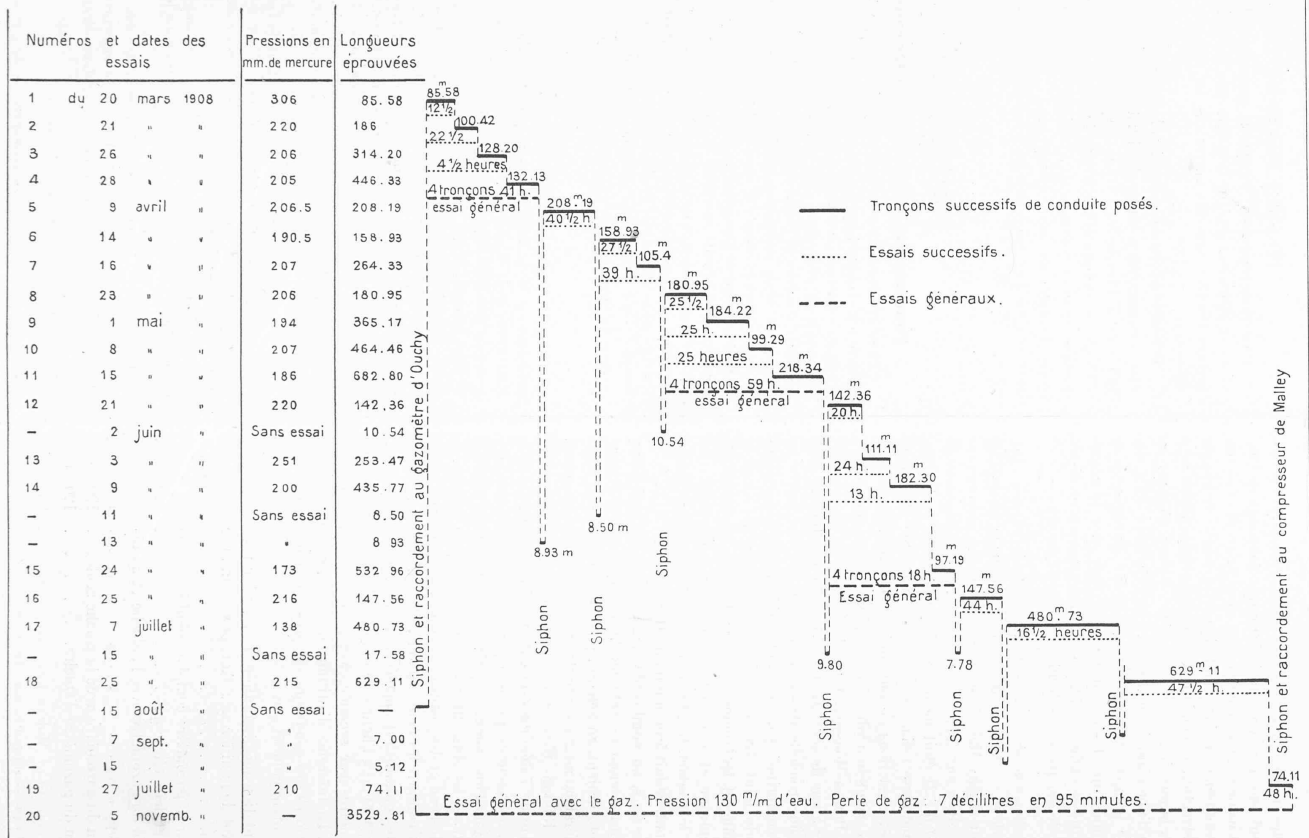


Fig. 14. — Tableau représentant les essais de la conduite maîtresse de 500 mm. entre Ouchy et Malley.

mal. Des travaux préliminaires étaient nécessaires et constituaient une période transitoire entre l'abandon de l'ancienne usine et la mise en marche de la nouvelle. Ces travaux comprenaient l'augmentation de la réserve de gaz par la construction immédiate d'un gazomètre de 15 000 m³ à Malley, la jonction de ce gazomètre à ceux d'Ouchy au moyen d'une conduite maîtresse, l'établissement d'une station de pompes, la pose d'une conduite maîtresse pour jonctionner directement la nouvelle usine avec le centre de la ville et enfin l'établissement des appareils de distribution de gaz par cette dernière conduite (fig. 12).

Conduites maîtresses. — 1° *Conduite de 500 mm., Ouchy-Malley.* — Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 3, la conduite Ouchy-Malley est posée sur tout son parcours sur route; elle a un diamètre de 500 mm. et une longueur de 3 529,81 m. Il était de toute importance que cette conduite maîtresse reliant les deux usines eût une étanchéité parfaite; c'est dans ce but que fut adopté un système à joint de caoutchouc dit «à assemblage précis», des fonderies de Pont-à-Mousson. Ce système consiste en un tuyau terminé à une de ses extrémités par un emboîtement dans lequel une rondelle de caoutchouc de section carrée se trouve comprimée par une contrebride pour former obturation du joint. La partie de l'emboîtement qui reçoit le bout mâle est légèrement conique de façon à obtenir un bon centrage et à permettre un léger mouvement des joints; le contact du gaz avec le caoutchouc est, par le même fait, réduit à un minimum (fig. 13).

Les essais, au nombre de vingt, ont été faits avec une pression moyenne de 200 mm. de mercure, soit 2700 mm. d'eau, et duraient, en général, plus de douze heures; l'essai général fait au gaz sur toute la longueur, avec une pression de 130 mm. d'eau, accusa, au moyen d'un compteur, une perte de 7 décilitres de gaz en 95 minutes (fig. 14). Ce résultat d'étanchéité presque parfaite s'est maintenu jusqu'à aujourd'hui, malgré les 978 joints que comporte cette conduite et les difficultés rencontrées lors de la pose, à cause de l'eau et des mauvais terrains. La conduite complète, y compris les neuf syphons, pèse 675 000 kg.

Cette conduite est appelée à débiter, pour le moment, jusqu'à 2000 m³ à l'heure, ce qui donne une vitesse du gaz de 2,8 mètres par seconde, avec une perte de charge de 40 mm. La différence d'altitude entre Ouchy et Malley étant de 50 mètres, les conditions de pression dans la conduite se présentent comme suit :

Augmentation ou diminution de pression provenant de la différence d'altitude (8 mm. par 10 m.)	40 mm.
Pression du gazomètre complètement levé (cloche et deux télescopes).	220 »
Pression du gazomètre avec la cloche et un télescope	160 »
Pression du gazomètre avec la cloche seule	100 »
Pression du gazomètre d'Ouchy	120 »

Au moment où Malley doit donner 2000 m³ à l'heure, à Ouchy la pression nécessaire sera donc de :

$$120 + 40 + 40 = 200 \text{ mm.}$$

C'est donc seulement lorsque le gazomètre de Malley sera complètement levé qu'il suffira par lui-même à alimenter Ouchy; dans les autres cas, un compresseur est nécessaire.

Pendant la période transitoire, le gaz fabriqué à Ouchy étant emmagasiné à Malley, la situation inverse se présentait, c'est-à-dire que les 120 mm. de pression du gazomètre d'Ouchy ne suffisaient pas à lever le gazomètre de Malley, lorsque celui-ci commençait à utiliser le deuxième télescope: l'emploi du même compresseur travaillant en sens inverse était donc nécessaire à ce moment-là.

(A suivre.)

CHRONIQUE

Pour une meilleure utilisation des eaux.

Plusieurs associations se sont constituées dans notre pays dans le but d'obtenir une meilleure utilisation de nos cours d'eau. Les unes ont pour objet l'amélioration des cours d'eau dans toute sa généralité, c'est le cas du *Wasserwirtschaftsverband*; d'autres se consacrent plus spécialement au développement de la navigation intérieure, comme le *Nordostschweizerischer Verband für die Schifffahrt Rhein-Bodensee* ou le *Syndicat pour la navigation du Rhône au Rhin*. Ces sociétés déploient une activité méritoire et publient des études souvent très intéressantes, mais qui, rédigées presque toutes en allemand, sont assez peu répandues chez nous. Peut-être nos lecteurs nous sauront-ils gré de leur présenter, non pas un résumé — qui ne tiendrait pas dans les limites d'un article — mais un aperçu rapide de ces travaux.

Association suisse pour l'amélioration des cours d'eau. Son président est M. E. Will, l'éminent directeur des Bernische Kraftwerke A. G. L'objet de cette société est, comme nous le disons plus haut, la recherche, envisagée du point de vue le plus général, d'une meilleure utilisation de nos cours d'eau. Elle étudie actuellement trois questions très importantes¹: la création de bassins d'accumulation, la régularisation des lacs du Jura, de Thoun et de Brienz et l'organisation d'une assurance contre les risques d'inondation.

Tout ce qu'on peut dire sur ce dernier point, c'est qu'une vaste enquête ouverte dans la Suisse entière fournira les données statistiques indispensables à l'élaboration d'un projet d'assurances.

Des études sur la possibilité d'accumulation de l'eau sont exécutées actuellement par un ingénieur et un géologue dans le bassin du Rhin jusqu'au lac de Constance et dans celui de l'Inn jusqu'à Bevers.

Trois projets de régularisation² du lac de Biemme établis par la « Motor » sont en discussion. Nous résumons les deux principaux :

Avant-projet. A la fin de l'été, le niveau des eaux serait élevé jusqu'à la cote 432.60 (cote normale 431.50) afin d'obtenir une accumulation de 308 millions de m³. L'écoulement des

¹ *Schweizerische. Wasserwirtschaftl.*, passim.

² *Jahrbuch des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes*, 1^{re} année.