

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 43 (1917)
Heft: 24

Artikel: Emposieux de la Chaux-de-Fonds
Autor: Curti, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33199>

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: 14.03.2025

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

Selon la valeur de la constante b qui intervient sous le radical, il y a lieu de distinguer déjà les cas particuliers suivants :

1. $b > 0$; le radical sera toujours réel, jamais nul, la solution du problème reste réelle pour toutes les valeurs de α et en particulier entre les limites 0 et π , seul intervalle qui nous intéresse ;

2. $b = 0$; les expressions 2, 3 et 4 dans lesquelles il est alors avantageux d'introduire la variable $\frac{\alpha}{2}$, se réduisant à :

$$F = 2 \sqrt{kM} \cdot \sin \frac{\alpha}{2} \quad f = 2 \sqrt{\frac{M}{k}} \sin \frac{\alpha}{2}$$

$$p = \sqrt{\frac{M}{k}} \cdot \cos \frac{\alpha}{2}$$

Ici encore nous trouvons une solution valable dans tout l'intervalle $0 \dots \pi$.

3. $-2 < b < 0$; le radical reste imaginaire tant que $\cos \alpha < b + 1$, devient nul pour $\cos \alpha \equiv \cos \lambda = b + 1$,

puis reste réel dans toute la dernière partie de l'intervalle considéré. La solution ne pourra donc être réelle qu'à partir de la limite $\alpha = \lambda$.

4. $b < -2$; le radical étant imaginaire pour toutes les valeurs de α nous n'aurons aucune solution réelle du problème.

Examinons maintenant à l'aide d'exemples numériques les différentes courbes auxquelles nous conduisent les trois premiers cas particuliers. Ces courbes dépendent évidemment encore de la distance R de S à l'arbre O ; nous supposons pour commencer $R = \infty$, c. à d., le point S rejeté à l'infini dans la direction OS . La construction de la courbe C est encore la même : laissant le plan A fixe, nous donnons à S la rotation inverse et menons cette fois parallèlement à chaque position α de OS une droite d dont la distance à O soit donnée par 4 ; l'enveloppe de toutes ces droites sera la courbe cherchée C (Fig. 5) (*). Un petit nombre de tangentes suffira en général à déterminer la courbe assez exactement, mais on peut encore, si l'on juge cela nécessaire, faire usage des dérivées première p' et seconde p'' de p par rapport à α pour déterminer le point de contact N de chaque tangente et le rayon de courbure ρ en ce point. On verra facilement en effet que la distance \overline{PN} (comptée positivement dans le sens des α croissants), est égale à p' et que ρ est représenté par la somme $p + p''$. (A suivre.)

Emposieux de la Chaux-de-Fonds.

Notice sur les travaux de désobstruction des Emposieux de la Ronde, et des installations de dépotoirs pour la décantation des eaux d'égout,

par J. CURTI, ingénieur.

(Suite et fin).¹

Observations.

Pour la Ville de La Chaux-de-Fonds, l'évacuation des eaux nuisibles comprenant les eaux ménagères, les eaux vannes et les eaux industrielles se fait par les égouts qui ont l'avantage de soustraire les eaux à la chaleur, à la lumière, sans toutefois leur enlever le contact de l'oxygène.

Toutes les matières putrescibles, détritiques de la ville sont ainsi entraînées rapidement au loin. Les voies publiques sont très larges, l'air y circule sans peine et la lumière solaire pénètre partout. Les préceptes de l'hygiène sont donc bien observés. Par contre, le réseau de canalisation-égout présente certains inconvénients. Le maintien de la

(*) C est ainsi représenté dans un système de coordonnées tangentielles bien connu, à savoir celui qui définit à l'aide des coordonnées p (distance à un point fixe O) et α (angle formé avec une droite fixe), la position d'une tangente quelconque de la courbe. On peut rappeler à ce propos que ce système de coordonnées se prête très bien à l'intégration graphique des équations différentielles linéaires (voir MEISSNER, *Schw. Bauzeitung* du 11 octobre 1913).

¹ Voir *Bulletin technique* du 3 novembre 1917, p. 217.

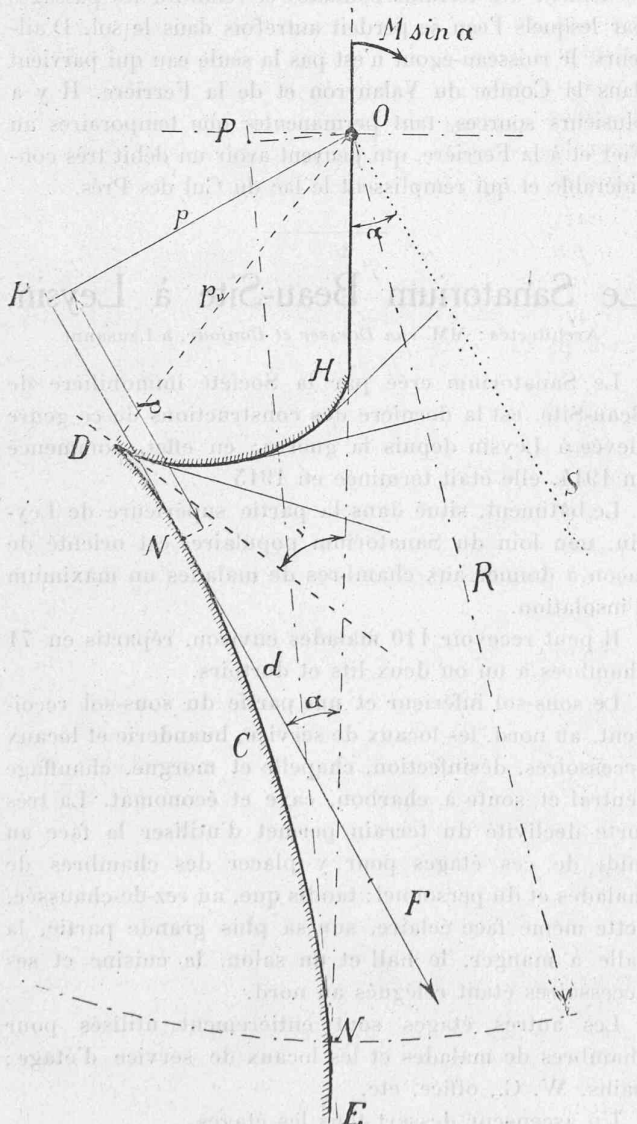


Fig. 5.

pureté de l'air, l'évacuation des gaz méphitiques qui s'accumulent dans l'égout dans lequel la ventilation devient toujours plus difficile par l'installation de bouches siphonnées exigent une ventilation extérieure au moyen de tuyaux spéciaux d'aération ou de grandes cheminées avec foyer allumé. Un autre problème et des plus importants de l'hygiène, celui de l'épuration des eaux d'égout serait à étudier. Un grand nombre de villes se sont établies au début près d'un fleuve ou près de la mer pour trouver une voie d'évacuation. Mais cette solution a démontré que les fleuves restent souillés sur une grande longueur de leur parcours et que la mer elle-même rejette sur les rivages des dépôts fermentescibles.

Considérant la grande masse d'eau du Doubs et son courant très fort, nous pouvons admettre que l'inconvénient que présente l'écoulement direct des eaux d'égout n'existe pour ainsi dire pas. D'autre part, ces eaux en passant par les fissures souterraines peuvent fort bien subir une épuration biologique.

Notre installation de dépotoirs couverts, est, en quelque sorte, une application du procédé mécanique d'épuration des eaux résiduelles qui a pour effet de clarifier les eaux, d'en séparer les corps solides en suspension sans agir sur les substances dissoutes et d'utiliser en partie les matières fertilisantes.

Pour l'effluent des eaux qui se déversent dans la Combe pendant les gros orages, il y aurait lieu d'étudier le complément de notre installation en prévoyant une épuration plus complète et en soumettant la question à un praticien très au courant des divers systèmes appliqués jusqu'à ce jour. En effet, copier aveuglément un système donné pourrait nous entraîner à des grosses dépenses sans obtenir les résultats voulus.

Dans notre cas, nous ne pourrions pas songer au procédé biologique naturel qui exige un sol moyennement perméable soit du sable mélangé à un peu d'argile et de terre végétale, notre sol étant formé de roche calcaire.

Tout dépendra maintenant de la capacité d'évacuation et de la puissance d'absorption de nos empoisseurs, car le débit constaté dans nos observations ne dépasse guère trois mètres cubes à la seconde et le nouveau grand collecteur projeté de 2 m. 70 sur 1 m. 80 de vide ajouté à l'ancien collecteur de 2 m. de diamètre doivent débiter 26 m³ par seconde pour une surface du bassin de déversement de 800 hectares avec la plus forte pluie enregistrée jusqu'à ce jour, le 14 août 1914, soit 85 mm. ou 85 litres m² en 1 heure et quart. Par les plus gros orages, nous aurions ainsi une telle masse d'eau à traiter par un nouveau procédé d'épuration, que la plus grande partie de ces eaux devrait être conduite directement dans la Combe et que toute notre installation serait inondée. C'est pourquoi nous pensons qu'il est préférable d'attendre les résultats que nous obtiendrons avec le procédé mécanique pour l'épuration de nos eaux résiduelles et d'espérer que les eaux clarifiées qui s'écoulent au Doubs par les conduits souterrains contribueront à multiplier et à agrandir ces fissures naturelles.

Il conviendra de procéder de temps en temps à un curage des souterrains en utilisant les puits aménagés à cet effet, car malgré notre installation de dépotoirs, les eaux entraîneront toujours les masses de gravier et les blocs qui se détachent des parties supérieures des souterrains et viennent se déposer dans le fond des galeries.

Pour supprimer le grand lac du Cul des Prés, M. le Dr Schardt avait proposé en 1911, de creuser en aval du lac dans le terrain d'éboulement, un puits allant jusqu'à environ 1 m. au-dessous du point le plus bas du bassin pour étudier la perméabilité du sol et de relier ce puits au lac par une tranchée. Malheureusement, les travaux exécutés pour le forage de ce puits ont démontré la présence de l'eau, ce qui indique que la digue n'est pas perméable. Il ne resterait donc qu'à établir une galerie à travers la digue ou à percer un tunnel dans le rocher à flanc de coteau sur une longueur de 300 mètres, dont le coût peut être évalué à Fr. 60 000.

La suppression plus complète du ruisseau-égout par l'établissement de toutes ces installations, produira un dessèchement des terrains colmatés et rétablira les passages par lesquels l'eau se perdait autrefois dans le sol. D'ailleurs, le ruisseau-égout n'est pas la seule eau qui parvient dans la Combe du Valanvron et de la Ferrière. Il y a plusieurs sources, tant permanentes que temporaires au Fief et à la Ferrière, qui peuvent avoir un débit très considérable et qui remplissent le lac du Cul des Prés.

Le Sanatorium Beau-Site à Leysin.

Architectes : MM. van Dorsser et Bonjour, à Lausanne.

Le Sanatorium créé par la Société immobilière de Beau-Site, est la dernière des constructions de ce genre élevée à Leysin depuis la guerre; en effet, commencée en 1914, elle était terminée en 1915.

Le bâtiment, situé dans la partie supérieure de Leysin, non loin du Sanatorium populaire, est orienté de façon à donner aux chambres de malades un maximum d'insolation.

Il peut recevoir 110 malades environ, répartis en 71 chambres à un ou deux lits et dortoirs.

Le sous-sol inférieur et une partie du sous-sol reçoivent, au nord, les locaux de service, buanderie et locaux accessoires, désinfection, chapelle et morgue, chauffage central et soute à charbon, cave et économat. La très forte déclivité du terrain permet d'utiliser la face au midi de ces étages pour y placer des chambres de malades et du personnel; tandis que, au rez-de-chaussée, cette même face éclaire, sur sa plus grande partie, la salle à manger, le hall et un salon, la cuisine et ses accessoires étant relégués au nord.

Les autres étages sont entièrement utilisés pour chambres de malades et les locaux de service d'étage; bains, W. C., office, etc.

Un ascenseur dessert tous les étages.

Devant toutes les chambres de malades, une large