

# Ascenseur hydraulique: système Gonin et consorts (breveté S.G.D.G.) sans puits ni câbles, vertical ou incliné

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: Article

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **13 (1887)**

Heft 8

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-13737>

## 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.

» Les barrages fondés sur roc seront autant que possible disposés en arc tourné vers l'amont.

» Les autres types de barrages ne devront pas avoir une hauteur de plus de 3 mètres, ils seront munis d'un garde-chute de 4 mètres au moins de longueur et garantis efficacement par des murs en aile en aval et en amont.

» Les murs en aile amont devront être suffisamment longs pour que le barrage ne soit pas contourné par les eaux. Les garde-chutes des barrages pourront aussi être remplacés par des arrières barrages soit seuils placés plus en aval à une distance de 8 à 10 mètres du barrage principal, de manière à ménager un espace (bassin) rempli de gros blocs et destiné à recevoir le choc de l'eau et à empêcher ainsi les affouillements. Dans ce dernier cas, le barrage principal aura en aval un empiètement d'environ 1 mètre.

» Le couronnement des barrages de 2 mètres de longueur, et légèrement évasé, sera formé avec les plus gros blocs que l'on trouve; ils seront aussi jointifs que possible et formeront, autant que faire se pourra, épaisseur de mur. Si l'on ne dispose pas de matériaux suffisamment gros, la dernière assise formant couronnement sera retenue par des pièces de bois placées un peu en contre-bas du couronnement et retenues à leur tour par des longrines fixées au moyen de piquets dans le fond du lit en amont du barrage.

» Les murs en ailes devront aussi être recouverts de gros blocs formant épaisseur de mur.

» Les barrages auront peu de fruit en aval, au maximum  $\frac{1}{10}$ , afin que les gros blocs qui passeront après le colmatage par-dessus les barrages, ne viennent à endommager la base de ces derniers.

» Les éperons et les travaux de protection des berges dans la II<sup>me</sup> et surtout dans la I<sup>re</sup> partie s'exécuteront au moyen de gros blocs enrochés sur un lit de fascines et retenus par des pièces de bois longitudinales fixées au moyen de gros piquets ou de traverses noyées dans la maçonnerie. Pour la protection des berges on exécutera des pierrées.

» Dans la II<sup>me</sup> et surtout dans la III<sup>me</sup> partie, on exécutera, autant que possible, des travaux en fascinages et clayonnages. Les arrière-bords pourront être exécutés d'une manière analogue aux travaux de défense des berges.

» Certains travaux dans les II<sup>me</sup> et III<sup>me</sup> parties ne pourront être exécutés définitivement que lorsque le torrent aura nivelé son lit. Les éperons ne seront construits définitivement que sur la moitié de leur étendue et complétés plus tard.

» Les espaces entre les éperons seront peu à peu et par le curage annuel, remplis de manière à former un glacis. A cet effet, les têtes des éperons seront plus tard reliées entre elles partout où cela sera nécessaire pour donner une bonne direction au courant, surtout là où les éperons sont un peu espacés les uns des autres. »

Les travaux projetés sont évalués à 125 000 fr., en prenant pour base les prix d'unité ci-dessous :

|                                                                  |        |
|------------------------------------------------------------------|--------|
| 1. Barrages fondés en terre de 1 <sup>m</sup> 50, le m. courant, | 60 fr. |
| 2. » » 2 m. »                                                    | 80 »   |
| 3. » sur roc de 2 m. »                                           | 70 »   |
| 4. » » 3 m. »                                                    | 100 »  |
| 5. Murs en aile de 1 <sup>m</sup> 50 de hauteur, le m. courant,  | 15 »   |
| 6. » 2 m. » »                                                    | 20 »   |

|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| 7. Murs en aile de 30 m. de hauteur, le m. courant | 3 fr. |
| 8. Dignes longitudinales, le mètre courant,        | 10 »  |
| 9. Eperons »                                       | 7 »   |
| 10. Curage du lit »                                | 3 »   |

L'auteur conclut comme suit :

« Le projet d'endiguement est loin de prévoir tous les travaux nécessaires à l'endiguement complet de la Gérine. Mais nous nous sommes préoccupés de deux points principaux : de la *partie montagnaise* soit du bassin de réception, où les grandes érosions et les éboulements se produisent et qui fournissent à chaque crue cette quantité énorme de *charriages* qui encombrant dans les régions inférieures le lit du torrent. Les travaux projetés ici ont pour but d'arrêter les érosions, de retenir les matériaux et, avec le concours du reboisement à effectuer par le forestier, de reconstituer la montagne. Il faut arriver à rétablir l'équilibre entre la résistance du lit et la force érosive ou la puissance d'affouillement de l'eau. En d'autres termes : diminuer par des murs de chute (barrages) la pente du torrent d'un côté et retenir par le reboisement la plus grande quantité d'eau possible en temps d'orage.

» L'autre point du torrent que nous avons cru devoir encore étudier plus spécialement, c'est le lit de déjection, afin de faciliter l'évacuation des matériaux dans la Sarine et ainsi protéger les prairies et les belles habitations quibordent le cours d'eau entre Corbaroche et le Petit-Marly.

» C'est dans cette partie du torrent que les travaux d'endiguement devront être exécutés d'une manière complète et méthodique, et auxquels l'ingénieur devra vouer tous ses soins.

» Dans la montagne en revanche, le travail, l'activité et l'intelligence du forestier feront œuvre plus efficace et plus utile que les travaux de maçonneries cyclopéennes que pourrait entreprendre l'ingénieur. Il faut donc le concours de toutes les forces, mais un concours efficace et persévérant. »

La rédaction.

## ASCENSEUR HYDRAULIQUE

*Système Gonin et consorts (breveté S. G. D. G.)  
sans puits ni câbles, vertical ou incliné.*

La maison anciennement Gabert frères, actuellement A. Pinguely successeur, rue Bugeaud 65 à Lyon, a construit à Lausanne (Suisse), chez M. Alexis Gonet, boulanger, rue de Bourg 22, un ascenseur hydraulique d'après un nouveau système dont les dispositions sont les suivantes :

L'appareil se compose d'un *tube en fonte*, formé de tronçons successifs assemblés à brides et à boulons. Ce tube est ouvert, dans sa longueur, par une baie ou fente longitudinale, tour à tour ouverte pour donner passage à la barre d'attelage, ou fermée pour empêcher l'eau sous pression de s'échapper.

Il est consolidé par des nervures extérieures qui l'empêchent de s'ouvrir sous l'effet de la pression qui agit à l'intérieur.

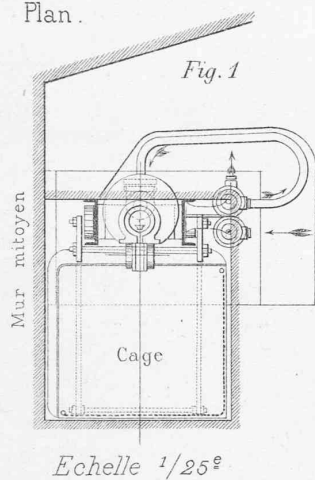
Les parois de la fente longitudinale, ayant la forme d'un trapèze, servent à former le siège de la *soupape* qui elle-même est disposée suivant la forme d'un coin.

Cette forme de coin permet à la soupape de remplir parfaitement l'espace compris entre les parois du tube et d'obturer

## ASCENSEUR HYDRAULIQUE

Système Gonin et c<sup>tes</sup> (Breveté S.G.D.G.) sans puits, ni cables, vertical ou incliné,  
 construit par l'An<sup>c</sup><sup>ne</sup> Maison Gabert Frères, à Lyon.

Plan.



Coupe

verticale.

Fig. 2

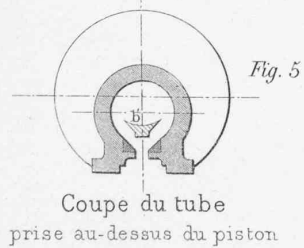
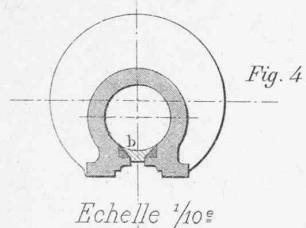
Echelle 1/25<sup>e</sup>

Vue de face.

Fig. 3

Piston  
propulseurEch. 1/10<sup>e</sup>

Fig. 6

Coupe du tube  
prise au-dessous du piston.Coupe du tube  
prise au-dessus du piston

Cage

Seite / page

leer / vide /  
blank

hermétiquement tout passage de l'intérieur à l'extérieur du tube par lequel s'échapperait le fluide comprimé.

La soupape étant formée d'une simple règle en fer peut facilement s'infléchir sans aucune torsion, ni fatigue, ni frottement dans un plan passant par l'axe de la baie et par celui du tube, en sorte qu'elle peut occuper simultanément, dans des points assez rapprochés, les positions nécessaires au passage de la barre d'attache et au passage du piston.

Le *piston propulseur* est construit comme un piston ordinaire de pompe, avec un cuir embouti.

Le piston se prolonge par une tige à laquelle est assemblée une barre d'attache, composée de deux pièces en tôle entre lesquelles passe et se meut la règle-soupape.

C'est cette barre d'attelage qui supporte la plateforme de l'ascenseur.

Le tube de l'ascenseur est solidement rivé au moyen de boulons à deux poutres verticales en fer en V dont les ailes servent à guider les galets qui conduisent la cage de l'ascenseur et assurent la verticalité absolue du mouvement.

Des manettes placées au haut et au bas des tringles verticales permettent d'ouvrir et de fermer à volonté l'accès de l'eau dans le tube et par conséquent d'imprimer le mouvement ascensionnel au piston ou de l'arrêter.

L'ascenseur construit par la maison Gabert frères, à Lyon, chez M. Gonet, à Lausanne, est destiné à faire monter ou descendre des sacs de farine du sous-sol au rez-de-chaussée, ou inversement. La hauteur à franchir est de 3<sup>m</sup>70.

Le programme fixait à 200 kg. soit à deux sacs, le poids maximum à soulever. (En réalité, cette charge est beaucoup dépassée.)

Le tube a un diamètre intérieur de . . . 0<sup>m</sup>100

Il a une épaisseur de . . . 0<sup>m</sup>020

et il est renforcé par des nervures équidistantes de 0<sup>m</sup>25, épaisses de 0<sup>m</sup>020 et dont le diamètre extérieur est de 0<sup>m</sup>240.

L'eau motrice est empruntée à la canalisation des eaux de Bret dont la pression utile dans le quartier où se trouve l'ascenseur est d'environ 9 atmosphères.

L'installation de cet ascenseur a été achevée le 8 octobre 1887, et il a été mis en marche à cette date devant plusieurs ingénieurs et assistants qui en ont constaté la marche régulière et facile. Ils ont constaté aussi que la fermeture de la fente par la règle métallique ou soupape était complète et ne donnait lieu à aucune perte d'eau.

Chacune des deux lèvres de la fente du tube est garnie d'une bande de caoutchouc; contre ces bandes vient s'appuyer la règle métallique formant la soupape.

Le poids du piston, de la cage et des galets, à vide, est de 168 kg.

Il est à remarquer que le système d'ascenseur hydraulique établi par la maison Pinguely, d'après ce qui vient d'être décrit, évite deux inconvénients principaux des ascenseurs ordinaires à plongeurs, savoir :

1° Le nouveau système rend inutile le creusage d'un puits profond, souvent difficile et coûteux, lorsque le sous-sol est rocheux ou de mauvaise qualité et dont la visite est impossible.

2° Il évite l'obligation de contre-balancer le poids d'un piston-

plongeur par des contrepoids suspendus à des chaînes, dont la rupture a produit de fréquents et graves accidents.

Ainsi fait à Lausanne, le 8 octobre 1887.

J. CHAPPUIS, ingénieur,

Directeur des travaux exécutés pour l'utilisation des forces motrices du Rhône à Genève,

l'un des associés de la maison Probst, Chappuis et Wolf, ingénieurs-constructeurs, à Berne et à Nidau.

J. GAUDARD,

Ancien élève de l'Ecole centrale des arts et manufactures de Paris, Professeur de génie civil à la Faculté technique de l'Académie de Lausanne,

Depuis la date du rapport ci-dessus, l'ascenseur a continué à marcher à la satisfaction du propriétaire de la maison où il est établi.

Le système en question a été récompensé d'une médaille de bronze à l'Exposition internationale de Liverpool en 1886.

#### LÉGENDE DE LA PLANCHE 9

FIG. 1. Plan de l'appareil.

FIG. 2. Coupe verticale par un plan passant par l'axe du tube et par l'axe de la fente.

La pièce *bbb'* est la règle métallique ou soupape longitudinale.

Au-dessous du piston, elle occupe la place *b'*. (Voir fig. 5.)

Au-dessus du piston, elle occupe la position *b*. (Voir fig. 4.)

L'écartement entre les positions *b* et *b'*, soit la flexion de la règle, est de 0<sup>m</sup>03.

FIG. 3. Elévation de l'ascenseur, soit vue de face.

*c*, *c'*, *c''*, *c'''*, manettes pour régler l'ouverture des vannes.

FIG. 4. Coupe du tube au-dessus du piston.

FIG. 5. Coupe du tube au-dessous du piston.

FIG. 6. Vue photographique du piston, réduite au 1/10 de l'exécution.

#### AIR COMPRIMÉ, JETÉES ET BRISE-LAMES

MINUTES OF PROCEEDINGS OF THE ENGINEERING ASSOCIATION OF NEW SOUTH WALES. Vol. I. Sydney, 1886.

Ce volume renferme des études sur : Le traitement des minerais de cuivre par le procédé Manhes, par Clément van de Velde; Le système van Rysselberghe de télégraphie et téléphonie simultanées, par Albert Leahy; Les habitations salubres, par J.-M. Smail; L'air comprimé et ses applications, par Norman Selfe; La construction des brise-lames et jetées traînantes, par Walter Shellshear; L'emploi des solutions concentrées de soude pour la production de la vapeur, par C. Wagemann; La machinerie agricole, par Angus Mackay; Les steamers des ports coloniaux, par H. Selfe; L'arc métallique, par Francis Bergin; La fabrication de la glace par le procédé Beth, par F.-T. Bagshawe; L'économie dans la navigation à vapeur, par W.-S. Bailey; Le ciment de Portland, par A.-C. Mountain.

Entrons dans quelques détails sur deux de ces écrits : *L'air comprimé*, *Les brise-lames et jetées*.

**L'air comprimé et ses applications**, par Norman Selfe. — A côté de ses emplois constructifs dans les fondations profondes et dans la perforation des longs tunnels, l'air comprimé joue un certain rôle comme agent de communication (postes et horloges pneumatiques) et de locomotion. Pour ce dernier objet, il peut fonctionner sous deux formes : sous celle de cargaison motrice emportée par le véhicule, ou sous celle de fluide essentiellement alerte, courant de lui-même dans un conduit à la poursuite de la voiture qu'il pousse au moyen d'un piston à mouvement direct et continu.