

<http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1892/0100503/0100503.pdf>

69

MÉMORIAL

DU

Grand-Duché de Luxembourg.



Memorial

DES

Großherzogthums Luxemburg.

Avis. — Brevets d'invention.

Les brevets d'invention ci-après ont été délivrés pendant le mois de février 1892, en vertu de la loi du 30 juin 1880, savoir :

N° 1555. Le 1^{er} février. — Procédé pour durcir les outils au moyen de la graisse de laine, dite « Ferro-durin ». — M. Eug. Weber à Chemnitz ; représentant, M. Alph. München à Luxembourg.

N° 1556. Le 4 février. — Moteur rotatif à pistons conjugués. — MM. Jean Cloarec et G.-P.-Jos. Dubois à Paris ; représentant, M. Aug. Liger à Luxembourg.

N° 1557. Le 5 février. — Appareil permettant le dételage instantané des chevaux. — M. Jean Schmit, père, fabricant de voitures à Luxembourg ; représentant, M. Alph. München à Luxembourg.

N° 1558. Le 9 février. — Ballons roulants avec chariot renvoyeur. — M. Lucien Payn à Sainte-Savine-Troyes ; représentant, M. Léop. Dumont à Luxembourg.

N° 1559. Le 9 février. — Une mèche élargisseur à deux lames. — M. Vict. Guillot à Paris ; même représentant.

N° 1560. Le 11 février. — Siphon-élévateur. MM. Eug. Elève et Jul. Lemichel à Paris ; même représentant.

N° 1561. Le 15 février. — Nouveau mortier pour constructions. — M. Henri Hartmann à Mannheim ; représentant, M. Alph. München à Luxembourg.

N° 1562. Le 16 février. — Un appareil dénommé sonde automatique pour grains et

Bekanntmachung. — Erfindungspatente.

Folgende Erfindungspatente sind im Laufe des Monats Februar 1892, in Gemäßheit des Gesetzes vom 30. Juni 1880, erteilt worden :

Nr. 1555. Am 1. Februar. — Verfahren um Werkzeuge mittelst Wollfettes zu härten, genannt „Ferro-Durin.“ — Hr. Eug. Weber in Chemnitz ; Vertreter, Hr. Alph. München in Luxemburg.

Nr. 1556. Am 4. Februar. — Rotirender Motor mit gekuppelten Kolben. — H. Joh. Cloarec und G. Br. Jos. Dubois in Paris ; Vertreter, Hr. Aug. Liger in Luxemburg.

Nr. 1557. Am 5. Februar. — Vorrichtung zum augenblicklichen Ausspannen der Pferde. — Hr. Joh. Schmit, Vater, Wagenfabrikant in Luxemburg ; Vertreter, Hr. Alph. München in Luxemburg.

Nr. 1558. Am 9. Februar. — Fahrender Luftballon mit selbstthätigem Rückfuhrwerk. — Hr. Luc. Payn in Sainte-Savine-Troyes ; Vertreter, Hr. Leop. Dumont in Luxemburg.

Nr. 1559. Am 9. Februar. — Ein Ausbohrer mit zwei Klingen. — Hr. Vict. Guillot in Paris ; dieselbe Vertretung.

Nr. 1560. Am 11. Februar. — Saugheber. — H. Eug. Elève und Jul. Lemichel in Paris ; dieselbe Vertretung.

Nr. 1561. Am 15. Februar. — Verbundmaterial für Bauzwecke. — Hr. Heinr. Hartmann in Mannheim ; Vertreter, Hr. Alph. München in Luxemburg.

Nr. 1562. Am 16. Februar. — Ein selbstthätiger Prüfer für Korn und Samereien. —

SIPHON ELEVATEUR

N 989. - 14 MAI 1892. LA NATURE. Page 369/370

Chacun connaît le béliet hydraulique et les services qu'il rend à la campagne pour l'élévation des eaux servant à l'agriculture, au jardinage, au service intérieur des villas, etc.

Il semblait difficile de faire plus simple et plus rustique, et cependant le problème a été résolu d'une façon fort élégante par le siphon élévateur de M. Lemichel dont on a pu voir fonctionner un modèle au Concours agricole tenu en février dernier au Palais De l'industrie à Paris

Le siphon élévateur présente sur le béliet l'avantage de dispenser dans bien des cas, d'une longue canalisation encombrante et de n'occuper qu'une faible surface, comme on peut le voir sur la figure 1 montrant l'appareil monté au Palais de l'industrie. Par contre, la hauteur à laquelle il est possible d'élever les eaux est limitée pratiquement par la pression atmosphérique et ne saurait dépasser 9 à 10 mètres, mais il est rare que l'on ait besoin, dans les applications, d'élever l'eau à de plus grandes hauteurs. Comme son nom l'indique, l'appareil est fondé sur le principe même du siphon et pourrait être défini comme un siphon à fuite supérieure Les figures 2 et 3 qui le représentent d'ensemble et en coupe permettent d'en saisir facilement le mode de fonctionnement

Le siphon élévateur se compose de deux tubes verticaux ou colonnes A et II (fig.2), d'une boîte de distribution B et d'un régulateur C. A l'intérieur De La boîte B se trouve un clapet C qui se meut autour d'un 'axe horizontal, et à la partie supérieure une soupape D maintenue sur son siège par un ressort à boudin Un levier agit sur le clapet pour le ramener en arrière et supporte dans ce sens, l'action d'un contrepoids

Ces organes très sensible, ne demandent presque aucune entretien pour assurer leur fonctionnement.

Les autres organes en petit nombre d'ailleurs, ne servent qu'au réglage.

Toutefois, avant de décrire leur fonctionnement, nous croyons utile de donner quelques explications sur le rôle du régulateur, auquel on a donné le nom de poumon, par analogie avec la fonction qu'il remplit.

Il est formé d'un tambour venu de fonte et de deux plaques métalliques ondulées, de 2 millimètres d'épaisseur environ. Ce sont elles qui, par leurs vibrations, entretiennent le mouvement de l'eau et empêchent le siphon de se désamorcer. Considérons maintenant le siphon une première fois amorcé en le remplissant d'eau par l'orifice K (fig.3.) et cet orifice fermé par sa vis bouchon Dès l'instant où les deux colonnes sont remplies il fonctionne comme un siphon ordinaire L'eau prise à sa source, puit ou rivière, subissant l'action de la pression atmosphérique monte dans la colonne A, traverse la boîte B (fig. 2), le régulateur G, et s'écoule par la colonne descendante II ; dans ce mouvement, elle rencontre le clapet C (fig. 3), l'entraîne et le ferme. Ne trouvant plus d'issue, elle soulève, en raison de sa puissance vive, la soupape D et sort par l'orifice de cette soupape

Pendant ce temps, la colonne II s'est partiellement vidée : de ce fait il se produit une dépression dans le poumon G, dont les membranes se rapprochent. Mais aussi, la pression exercée sur la face de droite du clapet C a diminué ; ce clapet, ramené en arrière par le levier, s'ouvre, et l'eau, trouvant alors un passage dans le régulateur G, y pénètre de nouveau. Pendant cette aspiration les membranes ont repris leur position première et la même série de phénomènes recommence, de telle sorte que les pulsations d'une régularité parfaite, dont la fréquence varie entre 150 et 400 par minute, suivant les hauteurs produisent un jet continu et un écoulement constant.

Deux robinets placés l'un sur la colonne montante l'autre sur la colonne descendante, permettent d'arrêter l'appareil et de le remettre en fonction à volonté. Le siphon est rempli une fois pour toutes à l'aide d'un orifice disposé en K que l'on referme une fois le siphon rempli. L'appareil représenté, figure 1, élevait l'eau à 4 mètres de hauteur avec une chute de 1m,80 il pouvait ainsi élever 60 mètres cubes environ par vingt-quatre heures, le volume élevé étant égal au tiers de celui écoulé dans le bief supérieur. Ces chiffres font ressortir le rendement du siphon élévateur, une eau montée à $\frac{4}{3} \cdot 1,8 = 0,74$

soit soixante-quatorze pour cent, ce qui est remarquable pour un appareil d'aussi faible puissance (3 kilogrammètres par seconde).

La simplicité du siphon élévateur fonctionnant d'une façon continue sans soin, sans surveillance et presque sans entretien, lui vaudra de nombreuses applications dans les exploitations agricoles et une grande faveur auprès des amateurs, chaque jour plus nombreux, de villégiature.

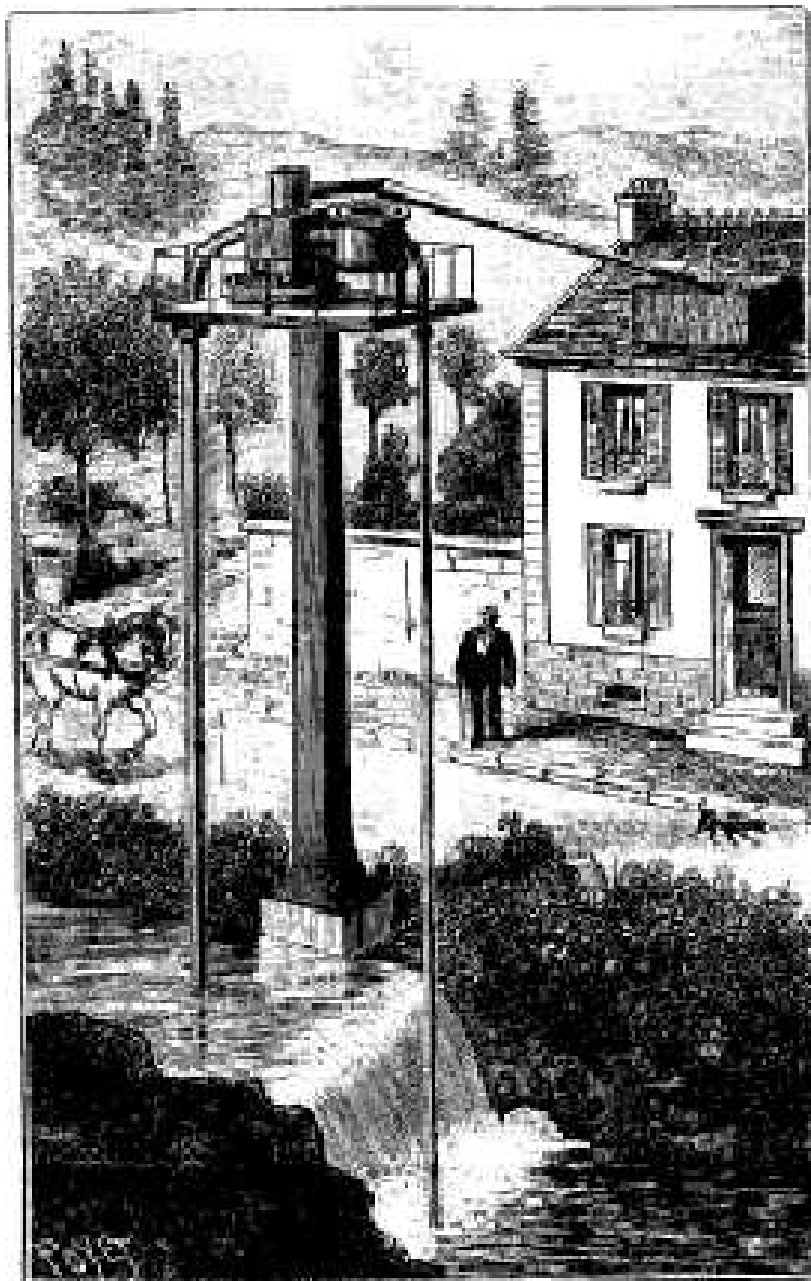


Fig 1

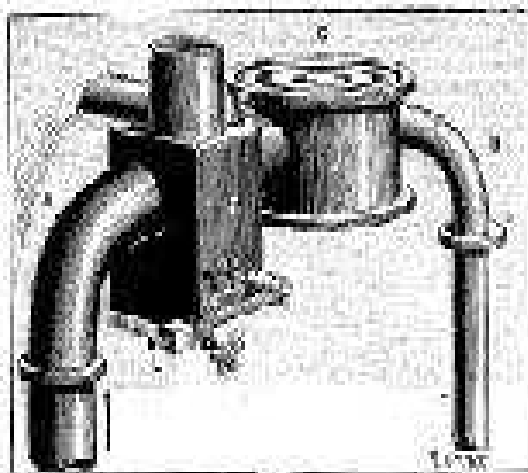


Fig. 2

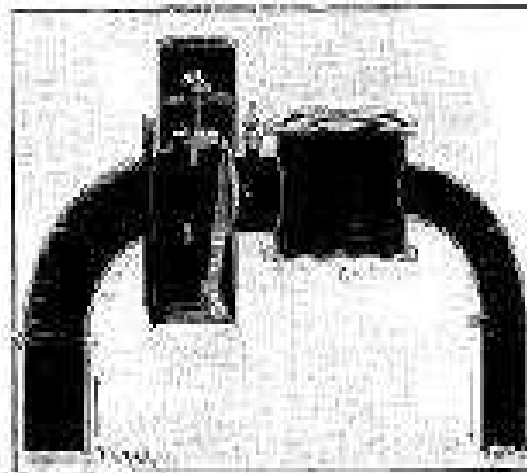


Fig. 3

SIPHON ÉLÉVATEUR

Chacun connaît le béliet hydraulique et les services qu'il rend à la campagne pour l'élévation des eaux servant à l'agriculture, au jardinage, au service intérieur des villas, etc.

Il semblait difficile de faire plus simple et plus rustique, et cependant le problème a été résolu d'une façon fort élégante par le siphon élévateur de M. Lemichel dont on a pu voir fonctionner un modèle au Concours agricole tenu en février dernier au Palais de l'Industrie à Paris.

Le siphon éleveur présente sur le béliet l'avantage de dispenser, dans bien des cas, d'une longue canalisation encombrante et de n'occuper qu'une faible surface, comme on peut le voir sur la figure 1 montrant l'appareil monté au Palais de l'Industrie. Par contre, la hauteur à laquelle il est possible d'élever les eaux est limitée pratiquement par la pression atmosphérique et ne saurait dépasser 9 à 10 mètres, mais il est rare que l'on ait besoin, dans les appli-

cations, d'élever l'eau à de plus grandes hauteurs.

Comme son nom l'indique, l'appareil est fondé sur le principe même du siphon, et pourrait être défini comme un *siphon à fuite supérieure*. Les figures 2 et 3 qui le représentent d'ensemble et en coupe permettent d'en saisir facilement le mode de fonctionnement.

Le siphon élévateur se compose de deux tubes verticaux ou colonnes A et II (fig. 2), d'une boîte de distribution B et d'un régulateur G. A l'intérieur de la boîte B se trouve un clapet C qui se meut autour d'un axe horizontal, et à la partie supérieure une soupape D, maintenue sur son siège par un ressort à boudin. Un levier agit sur le clapet pour le ramener en arrière et supporte, dans ce sens, l'action d'un contrepoids.

Ces organes très simples, ne demandent presque aucune surveillance ni aucun entretien pour assurer leur fonctionnement continu.

Les autres organes, en petit nombre d'ailleurs, ne servent qu'au réglage. Toutefois, avant de décrire leur fonctionnement, nous

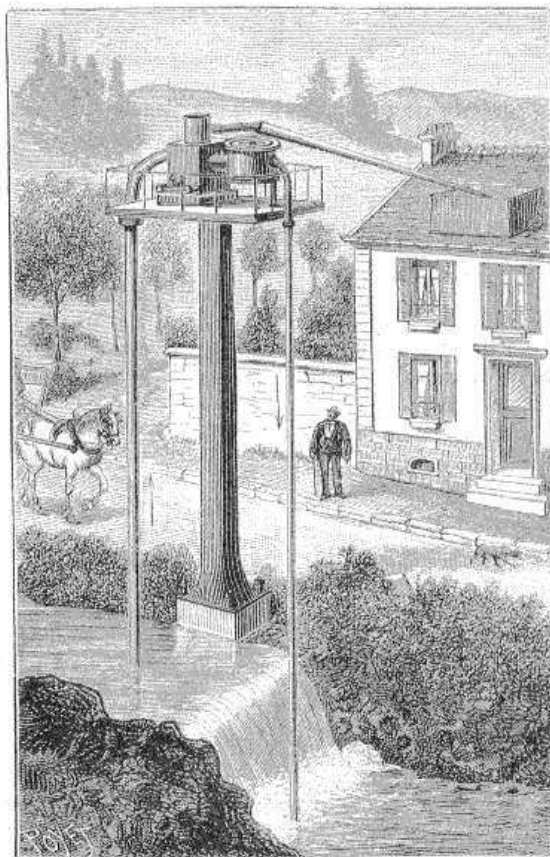


Fig. 1. — Siphon éleveur de M. Lemichel. Vue d'ensemble.

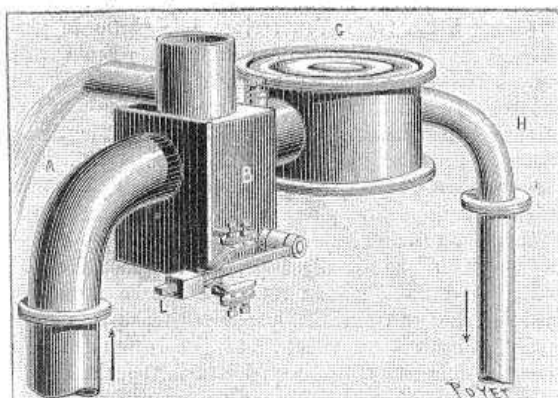


Fig. 2. — Détail de l'appareil.

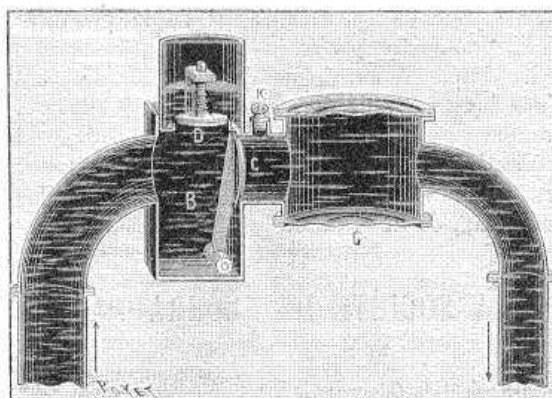


Fig. 3. — Coupe du mécanisme.

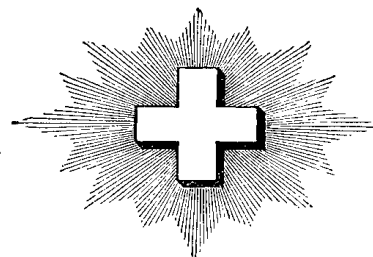
croisons utile de donner quelques explications sur le rôle du régulateur, auquel on a donné le nom de *poumon*, par analogie avec la fonction qu'il remplit. Il est formé d'un tambour venu de fonte et de deux plaques métalliques ondulées, de 2 millimètres d'é-

paisseur environ. Ce sont elles qui, par leurs vibrations, entretiennent le mouvement de l'eau et empêchent le siphon de se désamorcer.

Considérons maintenant le siphon une première fois amorcé en le remplissant d'eau par l'orifice K (fig. 5) et

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° 4748

9 février 1892, 7¹/₂ h., p.

Classe 95

EUGÈNE ÉTÈVE et JULES LEMICHEL, à PARIS.

Siphon-élévateur.

Le siphon-hydraulique, faisant l'objet de notre invention, est à fonction intermittente, mais par des espaces de temps excessivement rapprochés; en sorte que le débit est continu ainsi que nous l'expliquons par la description suivante et en référence du dessin ci-joint.

Ce dessin représente par la fig. 1 une section verticale de l'appareil;

Par la fig. 2 une élévation extérieure;

Par la fig. 3 un plan, et

Par la fig. 4 une coupe verticale par l'axe de la soupape d'arrêt.

L'appareil présente, à la suite de la conduite d'aspiration *a*, une boîte *b* contenant les soupapes *c d*. La soupape *d* est extérieure; elle règle le débit du siphon.

La soupape *c* est intérieure, elle ouvre ou ferme la communication *f* qui part de la boîte *b*, à un niveau supérieur à celui de l'arrivée de l'aspiration *a*, pour aboutir au régulateur *g*.

Du régulateur *g*, dont la construction est expliquée plus loin, part, au niveau de la communication *f*, la conduite de déversement *h*, laquelle descend à un niveau quelque peu plus bas que celui de l'aspiration. Ainsi, en supposant l'aspiration à 7 mètres, le déversement se fera à 7 m 50 ou 8 mètres.

La conduite *h* est d'un diamètre moitié

plus petit environ que celui de l'aspiration *a*; elle porte le branchement d'amorçage. *k*.

La soupape de débit *d* se ferme par son propre poids; un ressort *d'* est là seulement pour empêcher son renversement sous la poussée de l'eau.

La soupape *c*, oscillant avec son axe *c'*, est assujettie à l'action d'un contre-poids *p*, placé sur un levier *l* calé sur l'arbre *c'*, cet arbre traverse donc la boîte à soupapes; son extrémité postérieure tourne dans un tube fermé *m* soudé à la boîte, et son extrémité antérieure tourne et repose dans un tube *n*, fig. 3 et 4, également soudé à la boîte *b*. Le joint étanche de l'axe *c'*, dans ce tube *n*, est fait au moyen d'un long manchon *o*, en caoutchouc ou autre matière appropriée ayant son bout d'arrière ligaturé sur le tube *n* et celui d'avant ligaturé sur l'arbre *c'*. Par cet arrangement, nous évitons le presse-étoupe, les frottements et l'entretien qu'il entraîne, et nous obtenons une étanchéité absolue sans résistance appréciable pour les organes en mouvement.

Le poids *p* peut coulisser sur son levier, de manière à faciliter le réglage de la soupape. En outre, le levier *l* fonctionne entre deux ressorts *r r'* d'action réglée à l'aide de vis de tension *v v'*.

Le régulateur g est une capacité cylindrique verticale ayant ses fonds constitués par des membranes élastiques $t\ t'$ en caoutchouc ou en métal mince, ondulé ou non. Ces membranes sont maintenues écartées par un grand ressort à boudin x , dont l'énergie est déterminée par l'expérience. Ce ressort, dans le cas de l'emploi des membranes élastiques, en métal, est supprimé.

L'appareil ainsi établi se place dans un bac de dimensions déterminées; des pieds sont réservés au régulateur g pour laisser toute liberté au fond élastique t' . Enfin y désigne l'orifice d'écoulement de l'eau montée, orifice qui se trouve supprimé quand l'élévateur est destiné à l'alimentation d'un élévateur semblable et disposé à la suite.

Dans le fonctionnement du siphon-élévateur, nous supposons le siphon amorcé; l'eau aspirée en a traverse la boîte b , la communication f , le régulateur g et s'écoule par la conduite descendante h .

La conduite h , en raison de son petit diamètre qui est la moitié du diamètre de l'aspiration, débite relativement peu. Aussi la pression augmente dans la boîte b et la soupape c se ferme, mais la soupape d s'ouvre en même temps, et l'aspiration continue.

La conduite h s'est partiellement vidée, en occasionnant une dépression dans le régulateur; en outre, la pression en b a diminué, et il arrive alors que la soupape c s'ouvre, ce qui dirige à nouveau l'aspiration dans le régulateur et ferme la soupape de débit d .

Les membranes $t\ t'$ reprennent par l'action du ressort x leurs positions, et la même suite de phénomènes recommence. Or, nous obser-

vons qu'entre deux séries de ces phénomènes, il se passe un temps excessivement court, à tel point que les pulsations, d'un appareil construit aux dimensions du dessin, sont au nombre de deux à trois cents à la minute. On comprend alors qu'en d on obtient un jet très sensiblement continu.

Ce nouvel appareil élévatoire, dans lequel est utilisée la force vive du liquide en circulation dans le siphon pour produire l'élévation d'une certaine quantité de ce liquide, est applicable partout où l'on a à élever l'eau, soit pour les irrigations, soit même pour les alimentations d'eau; son fonctionnement sans force motrice et sans entretien le rend éminemment économique.

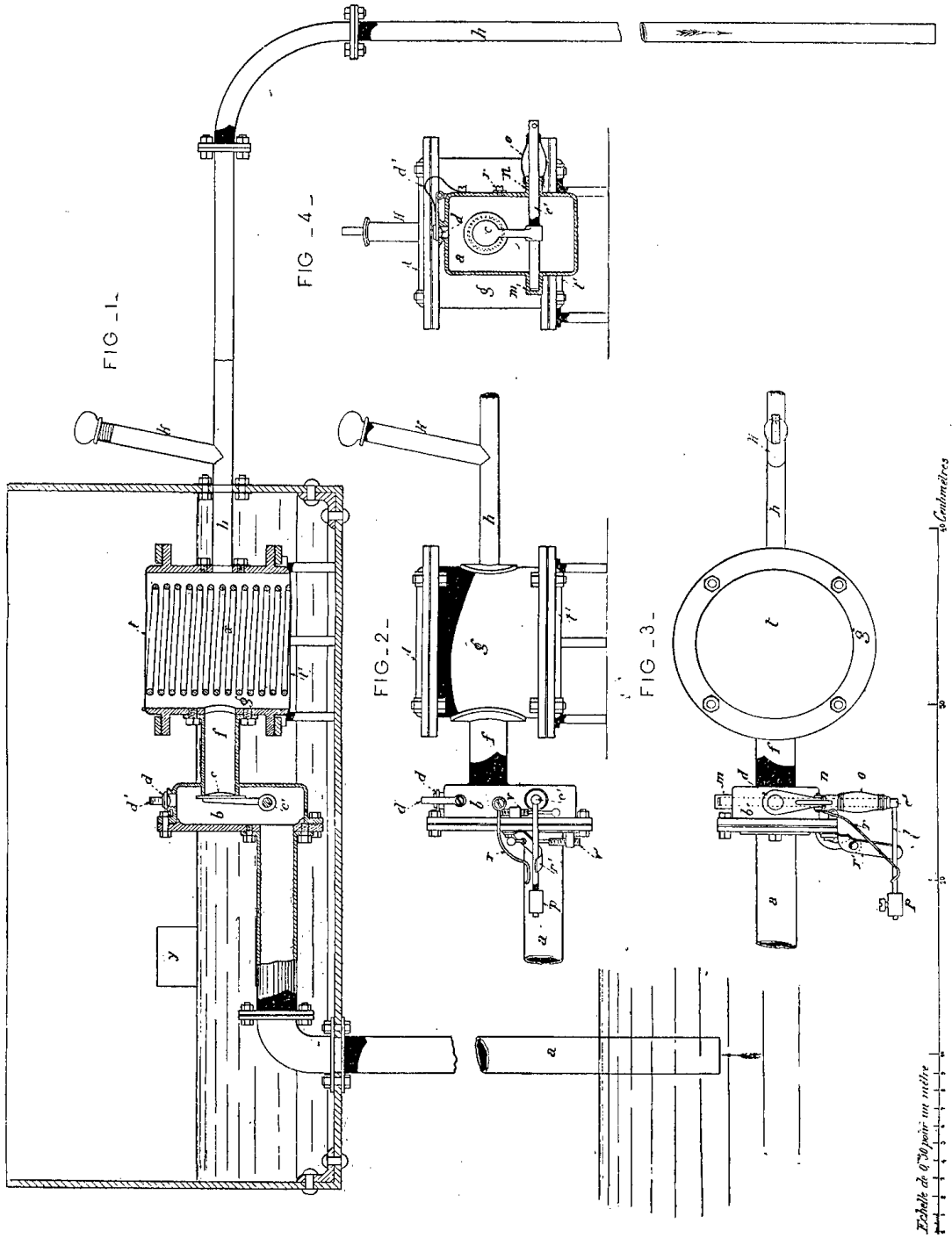
REVENDEICATION.

Pour produire l'élévation d'une quantité quelconque de liquide, un appareil destiné à utiliser la force vive du liquide circulant dans un siphon, composé essentiellement d'une sorte de siphon à deux branches $a\ h$, l'une, a , pour l'aspiration, l'autre, h , d'un plus petit diamètre pour le déversement, entre lesquelles sont aménagés une boîte b , un régulateur g à membranes élastiques $t\ t'$, avec ou sans ressort x comprimé entre lesdites membranes, ce régulateur communiquant avec la boîte précédente b , laquelle contient une soupape d'arrêt c , et une soupape de débit d , soupape dont le fonctionnement plus ou moins rapide assure l'élévation régulière du liquide.

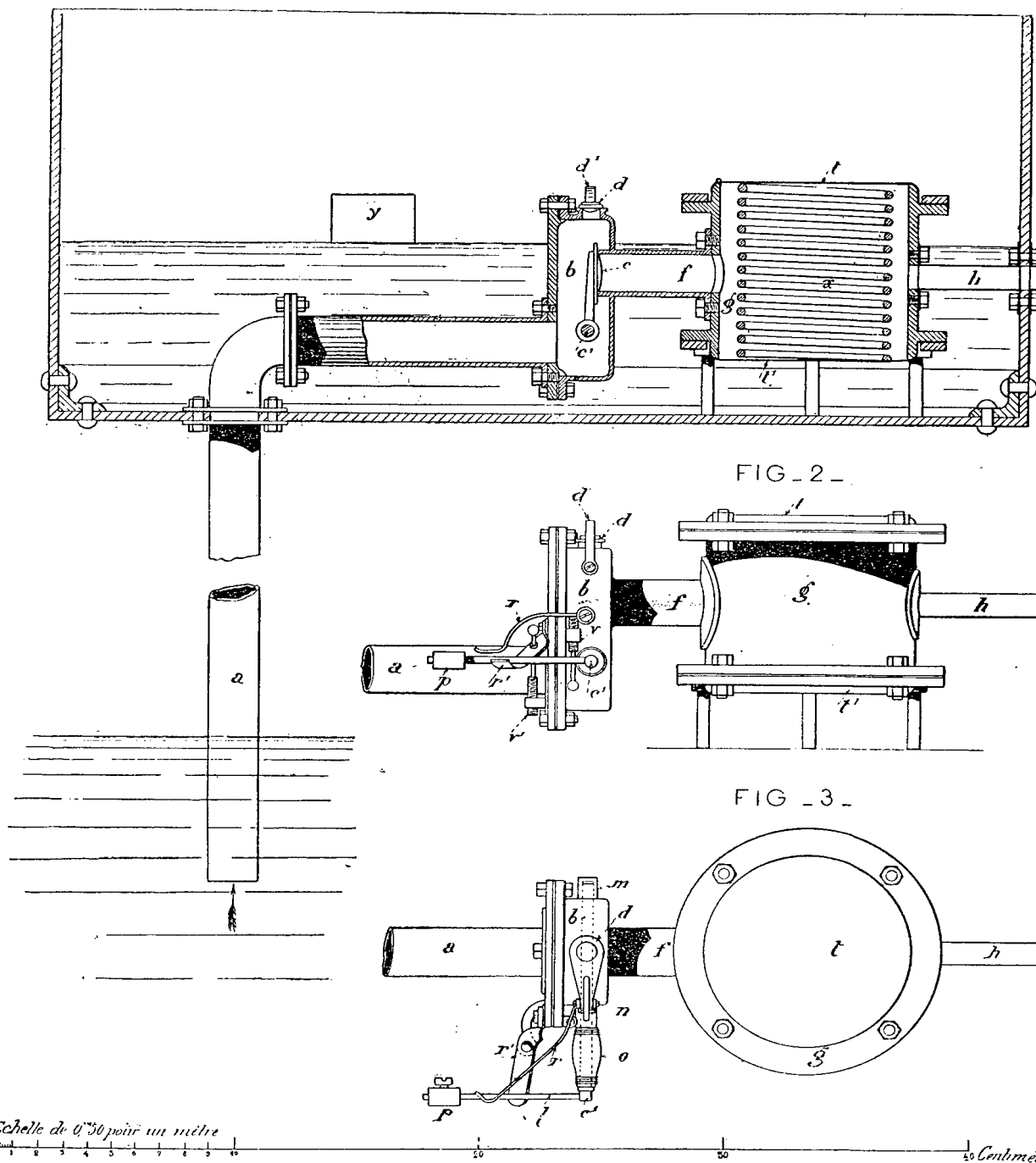
EUGÈNE ÉTÈVE.

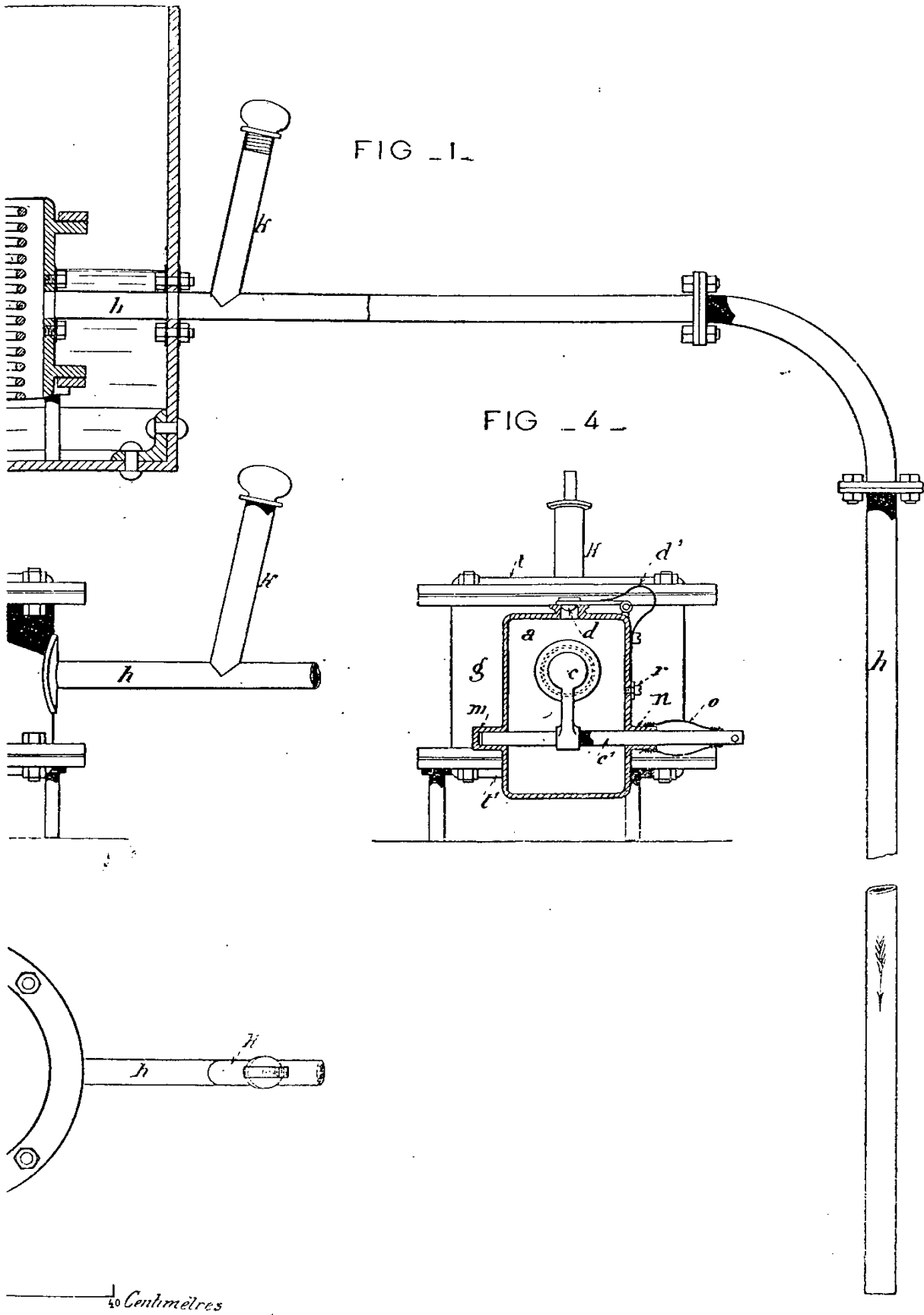
JULES LEMICHEL.

Mandataires: E. BLUM & Cie., à ZURICH.



Eugène Etève et Jules Lemichel.
9 février 1892.





Siphon Éleveur

Montage, Amorcage, Réglage

Le Siphon Éleveur se compose des parties suivantes.

- I. Plaque de fermeture avec coude. (a.)
- II. Boîte de distribution (b.)
- III. Régulateur avec Coude (g.h.)
- IV. Siège de soupape mobile avec soupape (d.)
- V. Boîte de réception (r.)

I. Plaque de fermeture avec coude (a.)

La plaque de fermeture est fixée à la boîte de distribution par 8 boulons ; le coude (a), muni d'une bride, sert à fixer la colonne montante.

II Boîte de distribution (b.)

Dans la boîte de distribution se trouve un clapet (c.) fixé sur un arbre à l'extrémité duquel se trouve un levier (l.)

Le joint entre la boîte de distribution et ce levier est fait par un tube en caoutchouc.

III. Régulateur avec coude (g.h.)

Le coude du régulateur, muni d'une bride, sert à fixer la colonne descendante ; ce régulateur est fermé par un couvercle en acier (t.) maintenu par une vis qui se met dans un étrier.

IV. Siège de soupape mobile avec soupape (d.)

Le Siège de soupape en bronze est placé sur la boîte de

distribution ; il est muni d'une arcade et d'une vis, dans laquelle se tient la tige de la soupape.

V. Boîte de réception (r.).

La boîte de réception, munie d'un goulot de déversement, est placée sur le siège de soupape et maintenue avec lui par 4 goupes avec écrou.

Ces diverses parties sont assujetties sur une planche qui sert de base au Siphon Élevateur.

Montage.

Placer l'appareil sur son support ; l'assujettir avec soin de façon à éviter les ébranlements. Le placer, autant que possible, bien horizontalement.

Fixer la colonne montante au coude de la plaque de fermeture à l'aide de ses 4 boulons.

Placer le joint avec précaution.

Ce joint, comme la plupart de ceux employés pour le Siphon Élevateur, est formé par un cordon en caoutchouc avec âme en fil et se place en dedans du cercle formé par les boulons.

Veiller à ce qu'il ne soit pas déformé par le serrage des boulons et n'obstrue pas le passage de l'eau.

Le serrage doit être fait progressivement et alternativement.

Serrer les boulons à fond.

Fixer, à l'extrémité de la Colonne montante, la valve automatique.

L'assujettir à l'aide de ses 4 boulons.

Placer le joint avec précaution.

2/

Serrer les boulons à fond.

Fixer la colonne descendante au coude du régulateur.

(Mêmes précautions que pour la colonne montante.)

Fixer le robinet, avec son joint, à l'extrémité de la colonne descendante.

Maintenir ces deux colonnes à l'aide de colliers assez forts pour empêcher tout ébranlement.

Interposer une matière isolante quelconque : (cuir, liège, feutre ou autre), entre les colliers et les tuyaux, avant le serrage.

Amorçage.

L'amorçage se fait en remplissant d'eau l'appareil et les deux conduites.

Fermer le robinet de la colonne descendante.

Dévisser la vis de réglage de la soupape.

Dévisser la vis-bouchon d'amorçage placée sur le côté du régulateur.

Soulever la soupape.

Verser l'eau assez doucement pour éviter d'emprisonner de l'air dans les tuyaux.

Lorsque l'eau s'échappe par le trou de la vis-bouchon d'amorçage, continuer de verser pendant quelques secondes pour chasser tout l'air contenu dans l'appareil.

Visser à fond la vis-bouchon d'amorçage en s'assurant que le joint en cuir n'est pas tombé.

Laisser reposer la soupape sur son siège.

Remettre en place la vis de réglage de la Soupape.
La serrer jusqu'à ce qu'elle rencontre les rondelles en caoutchouc en produisant une légère pression.

Réglage.

Le réglage se fait à l'aide de :

- 1^o La vis de réglage supérieure.
- 2^o La vis de réglage inférieure.
- 3^o La vis de réglage de la Soupape.
- 4^o Le contre-poids mobile du levier.

1^o Vis de réglage supérieure avec tige de butée.

La vis de réglage supérieure Comporte :

La vis de réglage proprement dite avec écrou fixe et contre écrou.

La tige de butée avec écrou et contre écrou.

Un ressort ou des rondelles en caoutchouc.

La tige de butée supérieure a pour but de recevoir le battement du levier au moment de la fermeture du clapet.

Elle doit être placée de telle sorte que le levier la rencontre un court instant avant la fermeture du clapet, de façon à ne pas empêcher cette fermeture, tout en produisant une action de renvoi, d'autant plus énergique que la fermeture est plus violente.

2^o Vis de réglage inférieure avec tige de butée.

La vis de réglage inférieure Comporte :

La vis de réglage proprement dite avec écrou fixe et contre écrou.

La vis de butée avec écrou et contre écrou.

Un ressort ou des rondelles en caoutchouc.

La tige de butée inférieure a pour but de recevoir le battement du levier au moment de l'ouverture du clapet ; elle doit être placée de telle sorte que le levier la rencontre un court instant après l'ouverture du clapet, en produisant sur ce levier une action de renvoi.

3^e. Vis de réglage de Soupape.

La vis de réglage de Soupape comporte :

La vis de réglage proprement dite avec écrou fixe et contre écrou.

C'est dans cette vis de réglage que se meut la tige de la Soupape sur laquelle se trouve placé un ressort ou des rondelles en caoutchouc.

La vis de réglage de la Soupape a pour but d'exercer une pression sur les rondelles en caoutchouc ou sur le ressort pour produire une action de renvoi sur la Soupape un court instant après son ouverture.

4^e. Contre-poids.

Le contre-poids comporte :

Le contrepoids proprement dit avec la vis de serrage.

Une tige filetée sur laquelle s'engagent des rondelles mobiles en plomb maintenues par un écrou.

Le contrepoids mobile a pour but d'agir sur le levier pour le ramener en arrière, d'accord avec l'effet produit par la tige de butée supérieure.

La place n'est pas fixe ; elle se détermine par tâtonnement au moment du réglage.

La tension des ressorts ou des rondelles en caoutchouc de la butée supérieure, de la butée inférieure et de la Soupape est variable,

elle se détermine par tâtonnements au moment du réglage.

Pour procéder à ce réglage, desserrer le contre écrou de la vis de réglage supérieure, de la vis de réglage inférieure et de la Soupape.

Les choses étant ainsi disposées, faire ouvrir le robinet de la Colonne descendante.

Observer la marche de l'appareil qui doit déterminer des battements réguliers; battements qui peuvent varier entre 120 et 300 par minute, terme moyen.

Faire mouvoir, suivant les besoins, la vis de réglage supérieure, la vis de réglage inférieure, la vis de Soupape et le Contrepoids.

Avec une faible différence de niveau qui produit une faible action sur le levier, le contrepoids doit utilement, le plus souvent, être supprimé.

Inversement, lorsque la différence de niveau est plus grande, déterminant une plus grande vitesse dans l'écoulement de la Colonne d'eau, et par suite un entraînement violent du clapet, il convient le plus souvent de faire usage du contrepoids et même de le charger avec les rondelles mobiles en plomb.

Dans ce dernier cas, lorsque le nombre de ces rondelles est bien déterminé, les assujettir avec l'écrou.

Observer le débit; le jauger.

Lorsque le réglage paraît satisfaisant, en raison de la régularité de la marche et du débit obtenu, conforme au rendement que l'on peut avoir, suivant la hauteur d'élévation et la différence de niveau, assujettir la vis de réglage supérieure, la vis de réglage

41/

inférieure et la vis de réglage de Soupape en serrant les contre écrous avec les clés.

Serrer avec précaution pour éviter de modifier la position des vis de réglage.

La tension des ressorts se détermine à l'aide de l'écrou des tiges de butée.

Comme pour la position des vis de réglage, cette tension ne peut être déterminée que par tâtonnements.

Comme pour les vis de réglage, avoir la précaution de serrer les contre écrous.

Ce serrage se fait en maintenant l'écrou avec une clé et en serrant le contre écrou avec l'autre.

Remarque générale

Dans le régulateur se trouvent placés des ballons contenant un volume d'air variable suivant les hauteurs d'élévation et les différences de niveau.

Volume d'air d'autant plus grand que la différence de niveau est plus petite.

Il convient d'éviter, autant que possible, de modifier la disposition donnée avec la livraison de l'appareil.

Cependant, comme les conditions de travail peuvent être modifiées, ou comme un accident peut se produire tel qu'un de ces ballons creve ou se dégonfle, si la marche paraissait irrégulière après un certain temps de marche régulière, il conviendrait d'examiner si toutes choses sont restées comme elles devraient être; et, au cas où l'un des ballons serait hors d'état de servir, il suffirait de le remplacer.

par un des ballons de rechange, en se conformant au mode adopté pour la fermeture de ce ballon.

Le volume d'air est augmenté par l'introduction d'un plus grand nombre de ballons, lorsque la chute est diminuée; inversement pour diminuer ce volume d'air, il suffit de retirer un ou plusieurs ballons lorsque la chute est sensiblement augmentée.

Le volume d'air contenu par chacun des ballons ne doit pas excéder le tiers ($\frac{1}{3}$) environ de la contenance normale du ballon pour éviter une extension trop grande qui provoquerait un déchirement ou une fatigue excessive.

Lorsqu'il a paru nécessaire d'ouvrir le régulateur, remettre le couvercle de façon qu'il porte bien sur le joint circulaire en caoutchouc dans tout son pourtour. - Serrer la vis de serrage à fond.

Les ballons sont placés dans le régulateur à l'intérieur d'une cage en tôle perforée qui a pour but de les empêcher d'obstruer la circulation de l'eau, en se plaçant près de l'orifice de la colonne descendante.

Cette tôle perforée est garnie à l'intérieur d'une toile qui a pour but d'éviter que les ballons ne frottent directement contre la tôle.

En dessus et en dessous, sur la partie circulaire, cette tôle perforée est également garnie d'un bouchet en toile qui a pour but de déterminer le serrage sur le fond du régulateur et contre la plaque supérieure.

Veiller à ce que ce serrage soit plutôt fort qu'insuffisant. Sinon, au moment du gonflement, pendant la marche, les ballons pourraient s'introduire, pour partie, dans l'interstice laissé libre, ce qui pourrait provoquer une distension anormale du caoutchouc.

qui nuirait à la résistance et à la durée du ballon. Souvent même il y aurait déchirure.

Observations générales.

La bonne marche du Siphon Elevateur repose d'une façon absolue sur l'exclusion de toute rentrée d'air à l'intérieur de l'appareil ; il convient donc de veiller, par la bonne façon des joints, à ce que cette rentrée d'air ne soit pas possible. Ces joints doivent donc être toujours serrés à fond.

Il y a lieu de tenir compte de ce fait que les joints neufs nécessitent, pendant les premiers jours, d'être resserrés à plusieurs reprises, mais toujours progressivement.

Il y a, au début, une période de tâtonnements inévitable ; mais, avec de l'attention, on devient très promptement maître du réglage qui se fait ensuite très aisément.

Lorsque l'on fait emploi de ressorts sur les tiges de butée, il est bon d'y verser de temps en temps, (soit, environ une fois par mois), une goutte d'huile, pour éviter la rouille qui nuirait à l'élasticité du ressort et pourrait causer une rupture.

Eviter de faire venir des amis ou des personnes étrangères avant d'être en possession du réglage. Ce serait s'exposer à des critiques et à des remarques désobligeantes qui rejailliraient sur l'appareil et que l'on regretterait plus tard.

Extrait des délibérations du conseil municipal

Séance extraordinaire du 26 septembre 1896

Rapport de la commission nommée par le conseil

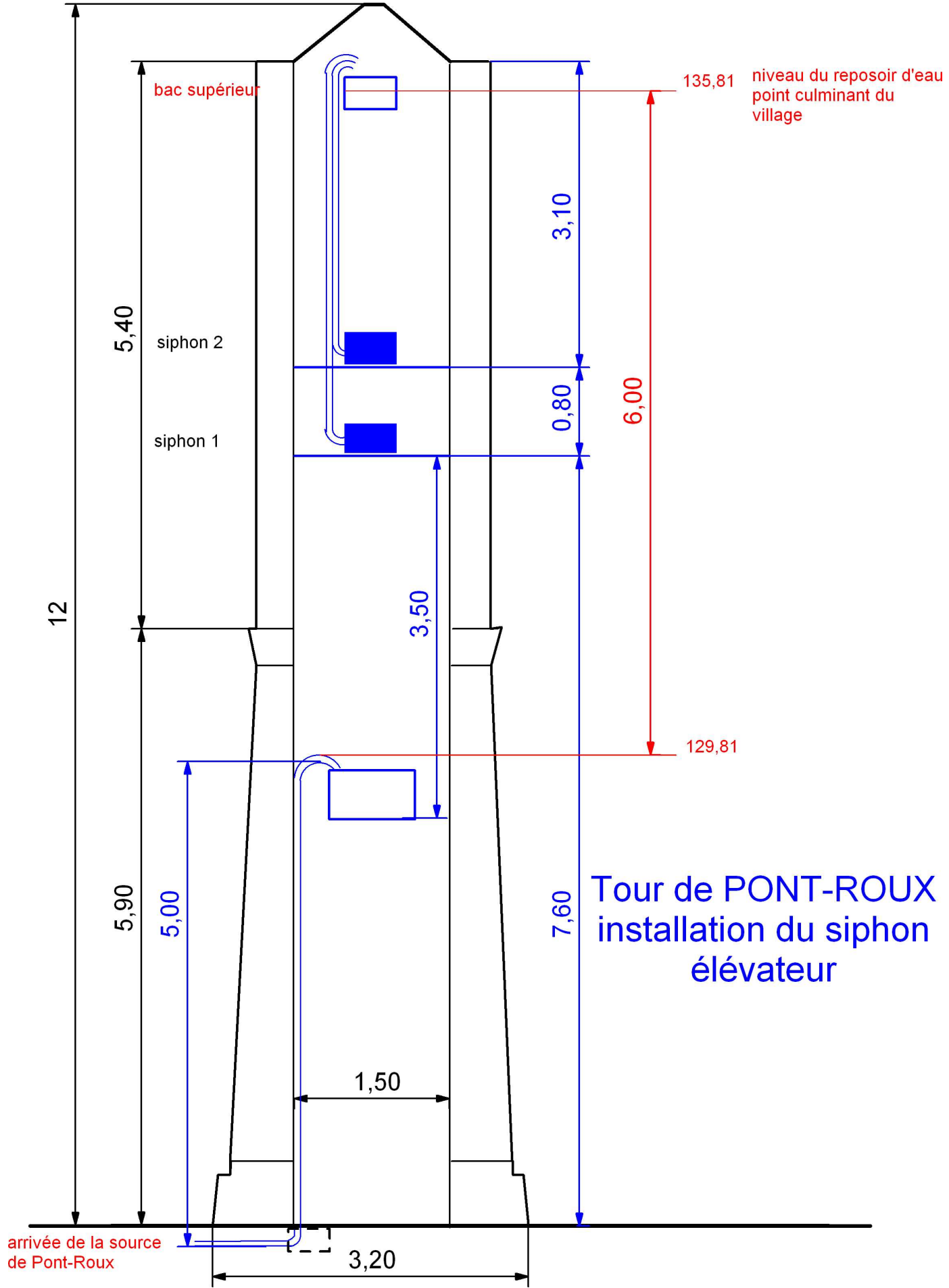
pour relever les déféctuosités dans les travaux d'adduction et de distribution d'eaux à Saint-Pons

3^e La source de Pont-Rous est destinée à alimenter la partie culminante du village avec 20 litres par minute, dit le mésonne, et 27 litres d'après le plan, auxquels s'ajoutent les 10 litres de la Rouvière. Un seul siphon élévateur Lemichel n° 3^{ter} est prévu au Devis. La Commission a constaté deux siphons n° 3^{bis} et n° 2^{bis} (ce dernier ne fonctionne pas) portés au décompte 970 fr 35 lorsque le catalogue de M. M. Lemichel et C^{ie} donne le prix de 600 fr pour les deux; de plus il a été payé 421 fr à un maître poseur, plus 16 francs et une indemnité de 125 fr au moins à l'adjudicataire. Ce même catalogue annonce (page 5) que les appareils de cette maison "atteignent un rendement de 90 p. % dans des conditions favorables". La Commission pense qu'elle le doit à Pont-Rous; d'ailleurs, pourquoi choisir un système qui n'a pas gagné encore les galons dans la pratique usuelle. Qu'arrive-t-il? C'est que d'après les faugeages qui ont été pratiqués, l'unique siphon en état de fonctionner écarterait 42 litres par minute, au lieu de 27, dont 20 litres retourneraient au ravin et le restant 12 litres seulement se rendent au village. Donc que le rendement à St-Pons serait à peine de 30 p. %, soit l'inverse de la promesse du catalogue De

telles sorte qu'une seule des deux bannes pourra fonctionner et que
la fontaine de la Statue de St Louis débite deux minces filets d'eau.
Ce siphon est insuffisant et ne marchera que peu de jours sans se
détriquer, c'est certain. Il doit être remplacé sans conteste. Les dépenses
de la longueur des canalisations sont à renfier.

En conséquence, la Commission conclut à la révision minutieuse ;
de tous les travaux effectués ; du nivellement, de la longueur, profondeur
largeur et débit des canalisations, des appareils élévateurs et
autres ; de la réfection ou refus des travaux défectueux. Elle conclut
en outre, à retenir au Sieur Michel Phocion, adjudicataire, toute
somme perçue indûment ; à lui demander ses dommages-
intérêts pour préjudice porté à la commune pour les 400
habitants qui ont été traités comme gens faillibles à merci.

Tour de Pont-Roux





La tour de Pont-Roux



La tour de Pont-Roux (intérieur R.d.C.)



Plaque d'identification sur le siphon N° 3 bis



Siphon N° 3 bis



Siphon N° 2 bis



Tour de Pont-Roux (bac supérieur)