

CITO Jean-Pierre

(1858 - 1949)

Bascharage

Addendum

Co-inventor

Pierre FUNCK (1846-1932) ¹ was born in 1846 in Luxembourg-Grund, son of a *Maurer* (builder).

He became an architect and in 1874 he married Catharina Louise EYDT, daughter of Jean-François EYDT. The latter was *architecte de la Ville de Luxembourg* from 1834 to 1869 and, as such, he was a highly respected and influential official and public figure. ²

Pierre FUNCK followed in EYDT's footsteps and designed a number of emblematic buildings which have been preserved until the present day (2023).

Exhibition

CITO and FUNCK presented their first invention in 1887 with the title of *Accouplage latéral de wagons de chemin de fer* (see invention n° 1) at the "Exposition universelle de Paris" in 1889. They were awarded a *médaille de bronze*. ³

Public recognition

1890 ⁴

REDRESSEMENT DES VOIES FERRÉES

Un aspect est un levier en bois, de dimensions plus ou moins considérables, terminé par un bec en sifflet et qui sert à manœuvrer les lourds fardeaux. Son usage est courant dans l'artillerie, dans l'exploitation des chemins de fer, etc.

Dans ce dernier milieu, on l'emploie au redressement des voies, qu'il sert à soulever pendant que les ouvriers procèdent, à coups de pioches, au bourrage du ballast sous les traverses. L'effort à produire étant considérable, on lui donne pour cet usage des dimensions exceptionnelles: son maniement devient pénible, voire même dangereux, et s'il a l'avantage d'être d'une grande simplicité, d'autre part, en raison même de cette simplicité, il ne remplit qu'imparfaitement les conditions exigées par le travail auquel on l'emploie.

Divers essais ont été faits pour munir les équipes travaillant au redressement des voies, d'un appareil plus parfait; aucun n'a donné complète satisfaction; deux ingénieurs, MM. Cito et Funck, viennent d'aborder le problème à leur tour, et ils ont créé un appareil qui semble réunir toutes les qualités.

Voici, abrégée, la description qui en a été donnée par M. Bidou dans le Génie civil: ⁵

L'appareil est formé de deux parties détachées: l'aspect proprement dit et le manche à levier, (Voir la figure).

*L'aspect se compose d'un levier **b** en acier forgé, mobile autour d'un axe **n** entre deux flasques en tôle d'acier, maintenues à l'écartement nécessaire par des entretoises.*

*Le levier **b** est en forme de fourche à l'une de ses extrémités. Une pièce **d**, mobile autour d'un axe **m**, porte contre un petit sabot **c**, oscillant lui-même autour d'un autre axe qui est rivé sur les bras de la fourche. Une autre pièce **e** glisse de son propre poids dans un coulisseau courbe pratiqué dans chaque flasque; quand cette pièce porte contre la pièce **d** et la maintient en contact avec le sabot, celle-ci agit comme un frein contre le sabot, quel que soit le point où se trouve le levier.*

¹ [FamilySearch database](#) (GSJZ-KZT)

² [Wikipedia](#)

³ *L'indépendance luxembourgeoise*, 1 October 1889, page 2

⁴ *Le Cosmos, Revue des sciences et de leurs applications*, 39e année, 1890, Tome 16, pages 384-386

⁵ *Le Génie Civil*, Tome 17, 1890, pages 55-56

Par contre, lorsque le levier **b** en charge tend à remonter, la pièce **e** ne peut être soulevée, parce qu'elle se trouve serrée par la pièce **d** contre les coulisseaux, et que l'angle formé par ces deux parties de l'appareil est assez faible pour que la pièce **e** ne puisse glisser sans un effort exercé verticalement, comme nous le verrons plus loin.

Les deux extrémités de la fourche du levier **b** sont réunies par un rivet servant d'axe à une petite roulette mobile en acier.

Les deux flasques portent cinq crans fraisés, dans lesquels on engage successivement le pivot du manche à levier **f**, qui forme la seconde pièce de l'appareil.

Le manche à levier, à l'une de ses extrémités, a la forme d'un excentrique tournant, par l'intermédiaire d'un pivot fixe **A**, dans les crans fraisés des flasques où on l'engage successivement. L'excentricité est réglée de façon qu'elle soit un peu supérieure à la distance d'axe en axe de deux crans successifs. L'autre extrémité du manche à levier porte un pied-de-biche venu de forge.

Sur la partie antérieure de l'aspect, une plaque en forme d'éventail sert à donner de la base à l'appareil pour que, sous le poids de la voie ferrée, il ne s'enfonce pas dans le sol.

En exerçant une pesée sur l'extrémité du manche à levier, elle est transmise au levier de l'aspect par l'intermédiaire de la roulette **g**.

Comme celle-ci est mobile, le frottement de glissement qui tendrait à se produire entre la partie excentrée du manche à levier et le levier de l'aspect, si la roulette n'existait pas, est transformée en frottement de roulement, ce qui rend l'appareil excessivement léger à manœuvrer.

L'effort exercé sur le manche à levier est ainsi transmis presque intégralement au levier **b**, et le produit des rapports des deux leviers est à peu près le coefficient par lequel il faut multiplier l'effort exercé pour obtenir le chiffre approché de la charge qu'un homme peut enlever. Ce rapport est de 1 à 100 environ et la charge peut atteindre 6 000 kilogrammes.

Pour se servir de l'appareil, on procède de la manière suivante :

On égalise d'abord l'emplacement sous le point du rail où l'aspect sera employé et on y place une planchette en chêne, sur laquelle on pose la semelle de l'appareil; le bec de l'aspect introduit sous le rail, on engage le pignon **h** du manche à levier **f** dans un cran du bâti en appuyant la partie excentrée dudit manche sur le galet **g**. En tirant en arrière le manche à levier, l'extrémité supérieure du levier **b** s'abaisse, et la charge est soulevée. Le frein **d** tournant autour de son axe **m** sous l'influence de son propre poids et de celui de la pièce **e** glisse entre la fourche du levier en portant sur le sabot **c**. Si l'on reporte en avant le manche à levier, le frein arrêtera instantanément le levier **b**, que le poids de la voie eût ramené sans lui à sa position primitive. On peut donc dégager le pignon du manche à levier et l'engager dans le cran suivant inférieur pour continuer l'opération, ou bien on peut abandonner l'appareil au point où il se trouve si une opération partielle a été suffisante pour le relèvement de la voie au point jugé nécessaire.

Lorsque la manœuvre a été faite complètement cinq fois, le relèvement total obtenu est de 8 à 9 centimètres, ce qui est plus que suffisant dans la pratique.

Si l'on veut, soit laisser passer un train, soit enlever l'appareil lorsque le ballastage est terminé, on déclenche instantanément le frein en introduisant le pied-de-biche du manche à levier entre le levier **b** et la pièce **e** et en exerçant une légère poussée verticale. La pièce **e** glisse alors dans le coulisseau et l'appareil est libre.

Cet appareil est simple et facile à manœuvrer. En outre, il est léger, car il ne pèse pas plus de 25 kilogrammes, y compris le manche à levier; il est cependant très puissant, et permet d'opérer sans fatigue à proximité de wagons, même chargés, ce qui est excessivement précieux dans les gares où la place manque.

Il nous paraît inutile de faire remarquer que si cet appareil est spécialement précieux pour le genre de travail en vue duquel il a été conçu, il peut rendre aussi d'excellents services dans tous les cas où l'on a des fardeaux considérables à soulever, dans les chantiers, les ateliers etc. Il y facilitera la tâche des ouvriers, et leur donnera une sécurité que l'on n'a jamais avec les grands leviers d'une seule pièce.

