

Ce fait constaté d'abord par M. Delessert pour des applications faites pour les voitures de terre s'est reproduit dans l'essai fait sur un véhicule de chemin de fer; le résultat est d'autant plus frappant que les ressorts placés au-dessus de la boîte à graisse de ce véhicule de 2^e classe ont une flexibilité de 0 m. 08 par tonne, beaucoup moins grande que celle des voitures de 1^{re} classe. Quant aux ressorts additionnels, leur flexibilité est de huit fois environ celle des ressorts ordinaires.

Chaque demi ressort se compose de trois lames de 0 m. 035 × 0 m. 005, dont la plus longue a 0 m. 360.

La quantité d'acier ainsi employée est très faible, et cela pour deux raisons : 1^o Le poids total suspendu est réduit au minimum, voyageurs et banquettes; 2^o Le travail imposé aux ressorts additionnels doit être pris plus grand que celui imposé aux autres ressorts, car une rupture de ces petits ressorts ne peut entraîner aucune conséquence, tandis qu'on a vu des accidents produits par la rupture des ressorts ordinaires.

En résumé, M. Delessert en suspendant à la fois les banquettes et le plancher rendus solidaires l'un de l'autre, a obtenu une très grande douceur dans les oscillations verticales et a complètement fait disparaître la trépidation pour les pieds.

Nous tiendrons le lecteur au courant des autres applications qui se préparent.

3. Locomotive-tender à deux bogies, système Fairlie, pour le chemin de fer de Festiniog (voie de 0^m,60). — Cette machine (Pl. XVIII, Fig. 1 à 4), construite dans les ateliers de la Compagnie du chemin de fer de Festiniog (1), d'après les projets de son ingénieur, M. Spooner, est en service depuis un an.

Elle se compose, comme presque toutes les machines Fairlie, d'une chaudière à deux corps cylindriques, disposés symétriquement de part et d'autre d'une boîte à feu centrale, et reposant, par des pivots à coussins de caoutchouc, sur deux bogies indépendants qui portent chacun deux cylindres.

Les bogies porteurs des cylindres peuvent ainsi pivoter librement sous la chaudière et permettent de franchir les courbes avec une machine puissante, à vaporisation très active, et dont le poids ne fatigue pas la voie, grâce au grand nombre des essieux; en revanche, le mécanisme et presque toute la chaudière sont doubles, et les mouvements que les cylindres prennent par rapport à la chaudière forcent à recourir, pour les tuyaux d'admission et d'échappement, à des joints à rotules sphériques indiqués sur la coupe longitudinale (Fig. 1) et sur la coupe transversale (Fig. 3); enfin, le chauffeur est séparé du mécanicien.

Les foyers sont munis de tubes à eau portant des briques réfractaires; c'est une construction fréquente aux États-Unis, mais que l'on rencontre rarement en Europe. Les grilles sont à barreaux profonds, entaillés pour laisser circuler l'air.

Le corps cylindrique est raccordé à la boîte à feu commune aux deux foyers par des viroles ovales armées de tirants transversaux; on augmente ainsi la chambre de vapeur. La boîte à feu, reliée aux foyers par des entretoises, est consolidée, en son milieu, par des tirants T' (Fig. 2).

Les roues sont en acier fondu, sans bandages. La caisse en fonte *c* (Fig. 1 et 2), que l'on peut remplir de plomb, sert à équilibrer le porte à faux des cylindres.

La chaudière est alimentée par un injecteur aspirant de Hancock, indiqué en H sur la coupe longitudinale.

(1) Voir Tome I, N^o de Novembre 1878, page 323, le *Résumé d'une étude technique sur le chemin de fer de Festiniog*, publiée par M. Vignes, Ingénieur des Chemins de fer de l'État.

Mécanisme.

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|-------------------------------|---------------|--|---|----------------------|------------------|--|---------------|-----------------|
| Cylindres. | { | Course..... | $l = 355^m/m$ | } Excentricité..... | $45^m/m$ | | | | | |
| | | Diamètre..... | $d = 230$ | | } Longueur des tiges d'excentrique..... | 1^m06 | | | | |
| | | Section..... | $A = 415c25$ | | | | | | | |
| Pistons... | { | Épaisseur..... | $47^m/m$ | } Bielles motrices.. | { | Longueur..... | 1^m420 | | | |
| | | Nombre des anneaux..... | 3 | | | | } Gros tourillon | { | Diamètre..... | $66^m/m$ |
| | | Tige du piston, diamètre..... | $40^m/m$ | | | | | | | } Longueur..... |
| D'axe en axe des cylindres..... | | | | 975 | } Bielles d'accouplement. | { | Longueur..... | 1^m425 | | |
| Rapport..... | | | | $2. \frac{d^2 l}{D} = 914 k.$ | | | | } Tourillons ... | { | Diamètre..... |
| Distribution. | { | Lumières d'admission.. | Largeur..... | $15^m/m$ | } Poids de la machine. | { | en charge..... | | | |
| | | | Longueur..... | 115 | | | | } vide..... | $p = 18^t300$ | |
| | | | Section..... | $a = 17c225$ | | | | | | |
| Lumières d'échappement | { | Longueur..... | $115^m/m$ | } Rappports.... | { | $\frac{P}{p} = 1.3.$ | | | | |
| | | | Largeur..... | | | | 51 | $\frac{p}{S} = 223k; \frac{p}{G} = 1620k.$ | | |
| | | | Section..... | | | | $e' = 58c265$ | | | |
| Rappports..... | | | | $\frac{e'}{a} = 3.4; \frac{A}{a} = 24.4; \frac{e'}{e} = 3.4$ | Capacité des réservoirs..... | | | | $4m^3$ | |

Cette machine remorque des charges moyennes de 90 tonnes en hiver et de 100 tonnes en été, à cause de l'affluence plus grande des voyageurs : les trains les plus lourds sont de 125 tonnes, non compris le poids de la machine; mais, d'après M. Spooner, on peut démarrer facilement avec un train de 200 tonnes et le remorquer sur une rampe de 1/200 à une vitesse de 25 kilomètres.

(D'après *l'Engineering* du 11 juin 1880).

LOCOMOTIVE-TENDER A DOUBLE BOGIE (SYSTEME FAIRLIE) DU CHEMIN DE FER DE
 construite aux Ateliers de la Compagnie, à Portmadoc, par M^r SPOONER

Revue Générale des Chemins de fer

Fig. 1. Coupe par l'axe de la chaudière et des cylindres

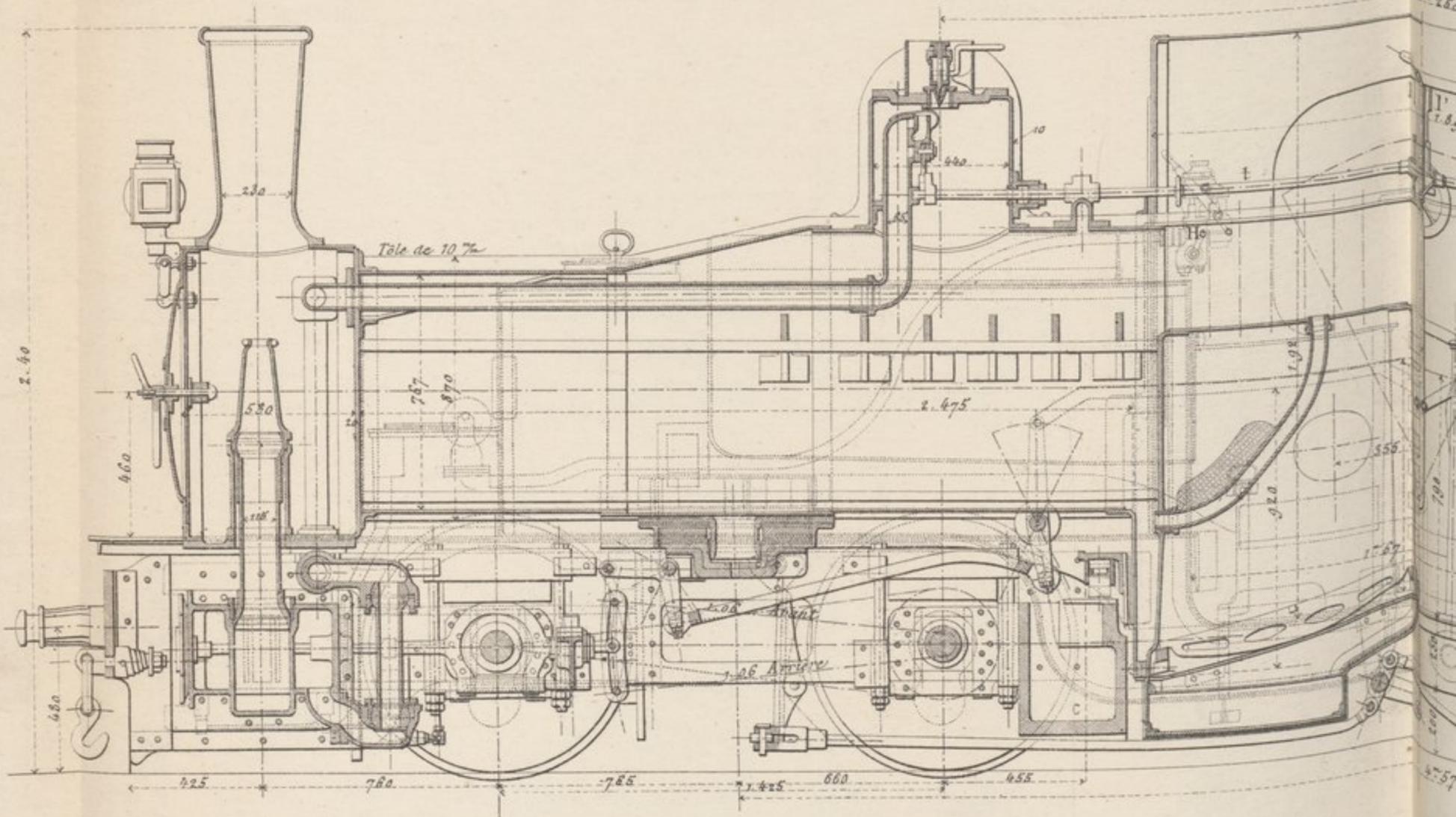
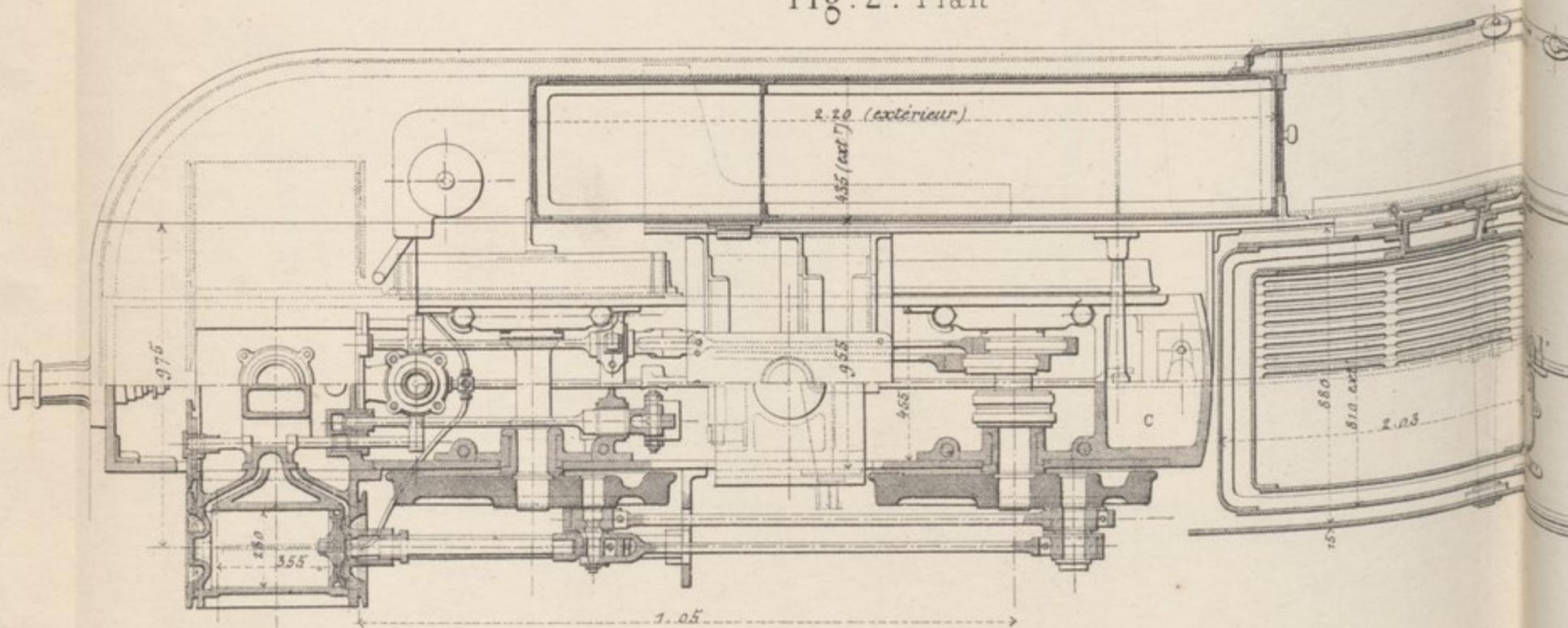


Fig. 2. Plan



dière et Elevation longitudinale

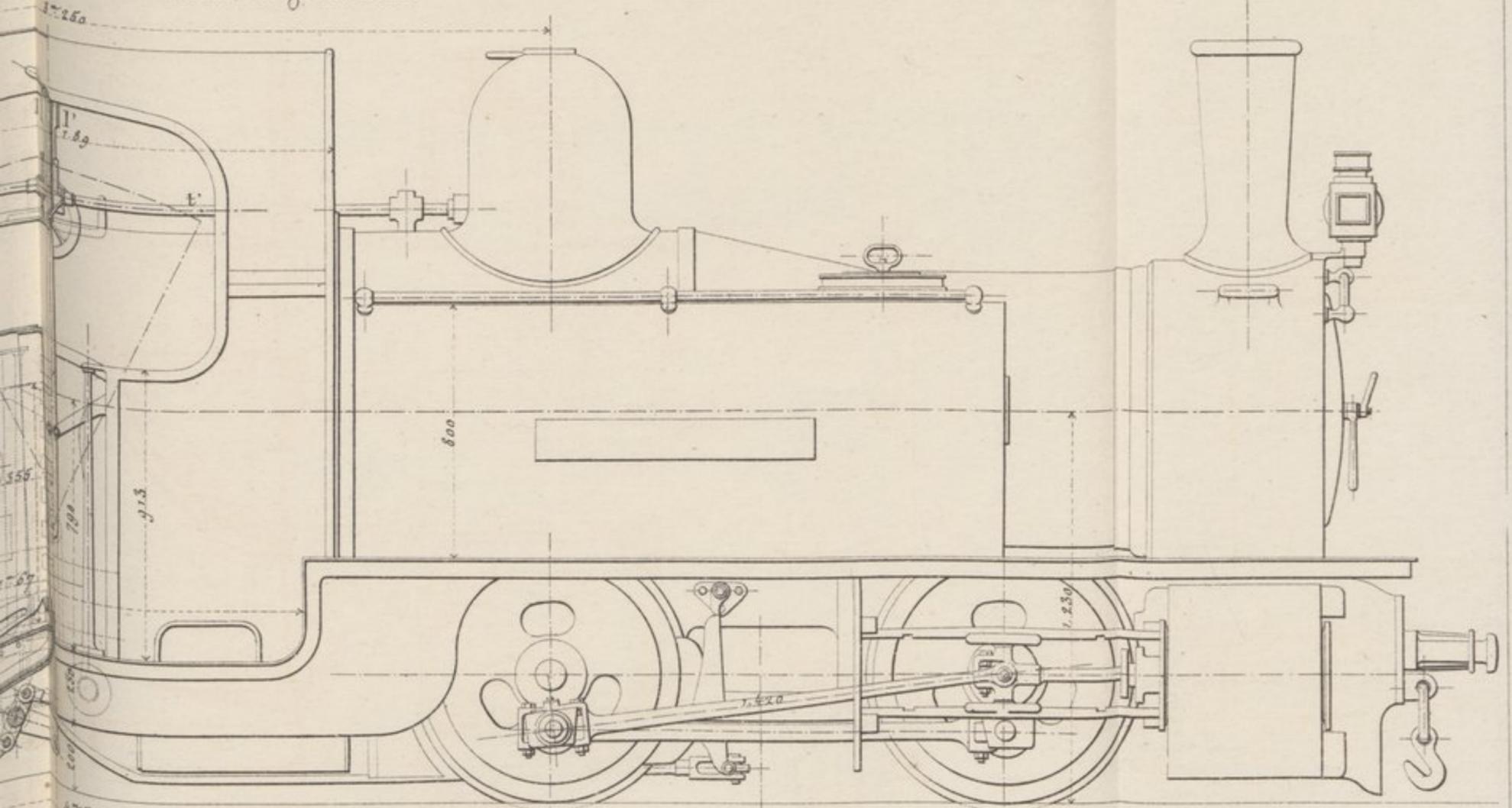


Fig. 3. Coupe transversale par l'axe de l'échappement.

Fig. 4. Coupe transversale par le foyer.

