

Decauville et la voie étroite

Toutes les petites lignes de chemin de fer dont nous allons parler au long de ces pages sont des « *voies étroites* » et cette appellation restera indissolublement liée au nom de Decauville, en France naturellement, mais aussi dans le monde entier.

Nous ne devons manquer de leur rendre hommage, à l'un et à l'autre en leur consacrant un petit chapitre, sans prétention exhaustive, simplement destiné à préciser le concept de la voie étroite, son domaine d'utilisation et ce qu'elle dut à Decauville.

Plusieurs dizaines d'écartements différents ont vu le jour dans le monde : parmi eux, l'écartement dit « *normal* » de 1,44 m de la plupart de nos grands réseaux européens, l'écartement « *métrique* » de nos chemins de fer départementaux d'antan, et au-dessous, « *la voie étroite* » car la voie de un mètre n'est pas véritablement une « *voie étroite* ». Ce terme ne peut vraiment s'appliquer qu'à partir de 0,75 m, écartement d'ailleurs assez bâtard entre la voie métrique et la voie étroite et qui n'aura de ce fait qu'une faible descendance. En revanche les voies de 0,40, 0,50 et 0,60 m connurent un succès mondial, principalement en usage agricole et industriel.

11

Seul l'écartement de 0,60 m pouvait à la rigueur prétendre à une exploitation en trafic voyageurs sur distance modérée (Tramway de Pithiviers à Toury, Tramways du Calvados, Tramways du Tarn...) mais ne put cependant jamais rivaliser avec le métrique dans ce domaine. Partisans et adversaires du 0,60 m ne manquèrent pas de s'affronter. Les premiers arguaient de l'économie apportée par l'infrastructure et l'entretien réduit (taxant à l'occasion de bâtarder la voie de un mètre qui, à leur yeux, n'avait pas sa place entre le 0,60 m et la voie normale) : les partisans du métrique reprochaient naturellement à la voie de 0,60 m son gabarit réduit et ses moindres capacités d'exploitation.

Sur le plan de la traction, les locomotives ne pouvaient raisonnablement pas descendre au-dessous de l'écartement de 0,60 m ou de 0,50 m et, à partir de ce chiffre, comme en 0,40 m, le cheval était roi... (l'homme aussi d'ailleurs puisque Decauville proposait dans son catalogue des harnais pour homme, vers 1884).

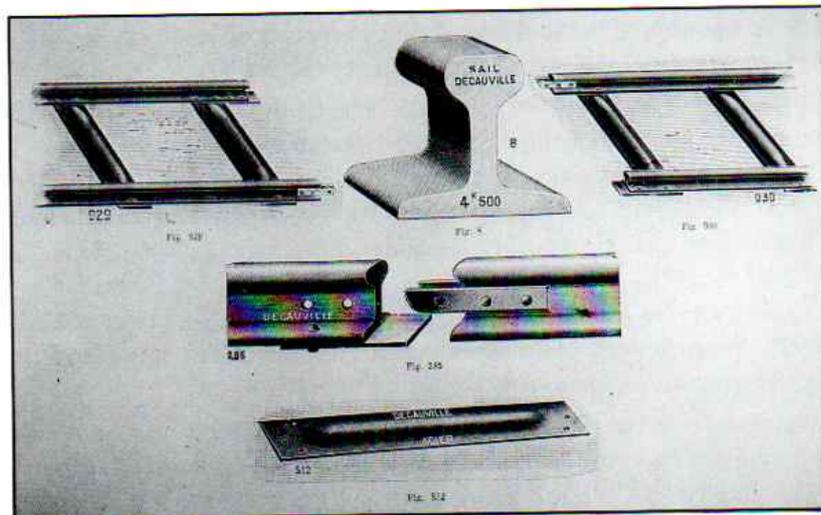
La voie étroite existait avant Decauville mais celui-ci, par son dynamisme, son sens précurseur de la publicité et surtout l'invention de son fameux « *porteur Decauville* » (nom initial du chemin de fer portatif), instantanément adaptable à toute situation, obtiendra une notoriété mondiale. Il multiplia les lignes de démonstration à partir de 1887, la plus célèbre restant celle de l'Exposition universelle de Paris en avril 1889 (voie de 0,60 m).

Decauville n'a pas véritablement inventé la voie portable. Ce type de voie existait auparavant mais son manque de rigidité et de solidité ne pouvait la servir.

Elle était montée sur traverses en bois inaptes aux usages agricoles, miniers ou forestiers auxquels elle était naturellement destinée.

Le « porteur Decauville », lui, était tout en fer (puis en acier). Les rails étaient rivés aux traverses, réalisant un ensemble indéformable et pourtant assez léger pour être transportable par deux ou quatre hommes selon le type de voie (nous donnerons quelques détails pratiques en fin de chapitre). Les coupons de voie avaient une longueur standard de 5 m, droits ou courbes, avec également des segments disponibles de 2,50 m et 1,25 m. Il existait une très grande gamme d'accessoires de voie (aiguillages, plaques tournantes, passages à niveau, dérailleurs brevet Decauville), dont la longueur correspondait parfaitement avec les sections de voies, permettant ainsi un assemblage facile, rapide et sûr, en particulier grâce à la fameuse « jonction hybride » qui distinguait le matériel Decauville de tous les autres systèmes de l'époque. Des locomotives et une gamme impressionnante de wagonnets étaient bien sûr disponibles. En dehors des écartements habituels de 0,40, 0,50 et 0,60 m, Decauville pouvait aussi fabriquer à la demande un choix considérable de voies (y compris du métrique qu'il n'appréciait pourtant pas particulièrement) en jouant sur les cotes (et le poids) des rails, le type de traverses, leur nombre, etc.

12



1 -Image typique de la voie Decauville : petit rail Vignole (ici 4,5 kg au mètre), traverses en acier embouti, voie rivée avec jonction hybride (Coll. F. Lepers)

Le plus petit rail mesurait 4 cm de hauteur. De type Vignole, il était la réduction miniature des rails classiques mais pouvait néanmoins supporter une charge de 1 000 kg par essieu en voie fixe ! et encore 500 kg si la voie reposait sur sol irrégulier...

Nombreux sont ceux qui pensent que la première voie Decauville a été construite, en toute hâte, aux ateliers de la distillerie de la ferme de Petit-Bourg,

propriété familiale, pour sauver la récolte de betteraves (9 000 tonnes...) de l'automne 1875, si humide que les chevaux et les tombereaux ne pouvaient pénétrer dans les champs. Ceci est en partie inexact car la première voie Decauville fut en fait créée en 1865 dans les carrières de meulière du plateau d'Evry. D'une longueur de 3 km elle acheminait la pierre jusqu'à la Seine avec l'aide d'un « *plan incliné Decauville* », système à câbles par lequel les wagons pleins font remonter les wagons vides avant le transbordement sur les péniches pour gagner la capitale à l'époque de la construction des fortifications. Fait troublant : c'était une voie métrique...

La première « *voie étroite* » Decauville ne vit le jour que dix ans plus tard. Ce fut celle du « *naufage* » des betteraves... Son écartement, créé par Paul Decauville, était de 0,40 m et cette petite voie prototype, établie à la hâte, était faite de rails en fers carrés, rivés aux traverses plates, également en fer.

La commercialisation qui en découla adopta bien entendu une forme de rail plus classique. Plus tard, l'écartement de 0,50 m vint s'ajouter, principalement sous l'impulsion de l'armée, très satisfaite de sa voie de 106 km établie en cet écartement lors de la guerre du Turkestan. (Elle se ralliera ensuite au 0,60 m dont toute satisfaction lui fut donnée lors de la guerre de Tunisie). Nous reparlerons plus loin de l'influence militaire sur la voie étroite.

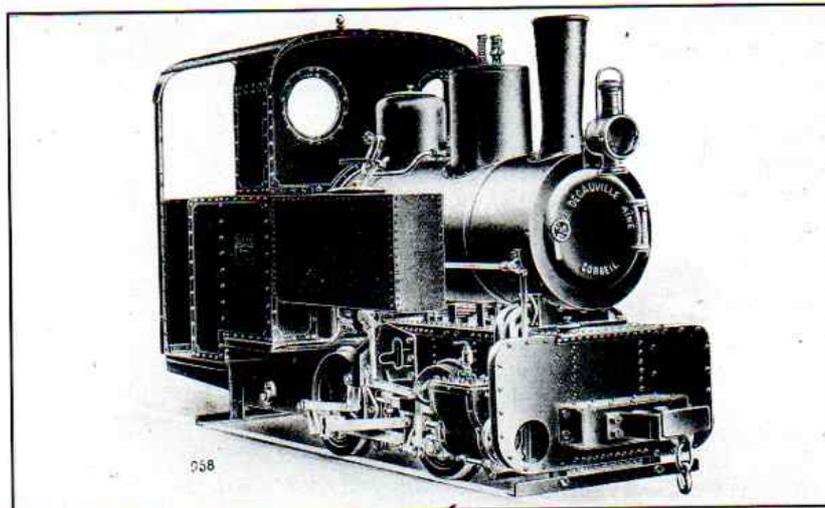
Le premier réseau avec locomotives avait été installé en janvier 1880 à la Guadeloupe (écartement 0,50 m). D'autres lui succédèrent très vite en 0,50, 0,60 ou 0,75 m (1881 pour le réseau à voie de 0,60, toujours avec locomotives).

Cet écartement de 0,60 m marquait une étape pour la voie portative. En effet, après avoir visité le « *Festiniog Railway* » au pays de Galles en 1876, Decauville acquit la certitude que, dans le cadre de la voie étroite, la voie portative la plus apte à assurer la majorité des transports (industriels, agricoles, militaires ou miniers) était la voie de 2 pieds anglais (0,61 m). Adeptes inconditionnels du système métrique, Decauville opta pour 0,60 m et l'essaya, dit-on, tout d'abord dans sa carrière d'Evry en remplacement de la première voie métrique de 1865.

La voie étroite portative militaire

La voie étroite intéressa très tôt l'administration militaire qui voyait en elle un moyen pratique et rapide d'assurer ses transports de matériel sur courtes distances de préférence. La fiabilité de la voie offrait toutes possibilités y compris le transport d'affûts de canons. Nous avons vu que l'intérêt initial se porta sur la voie de 0,50 m avant d'opter ensuite pour la voie de 0,60 m, plus stable.

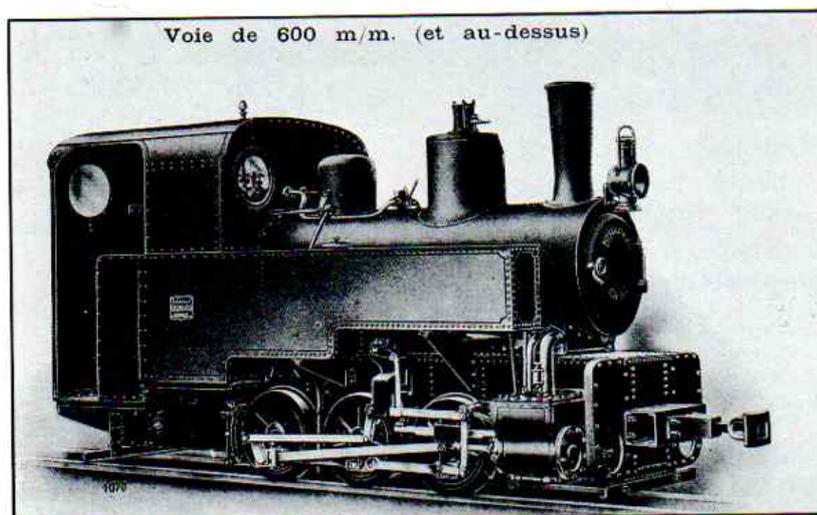
A l'origine d'innovations importantes, le capitaine Péchot contribua d'une part à l'élaboration des fameuses locomotives à vapeur Péchot-Bourdon mais aussi à la mise au point d'un type particulier de traverses (métalliques, bien sûr) où chaque extrémité, au lieu d'être sectionnée à angle droit était arrondie et fermée au



2 -Locomotive 020 T. Une des plus célèbres locomotives-tender dites - Progrès - (Coll. F. Lepers).

14

marteau-pilon (procédé nouveau à cette époque). Telle était la voie Péchot-De-cauville, plus stable, qui répondait par ailleurs aux mêmes critères généraux que la voie portative normale.



3 -Locomotive 030 T. Une des plus célèbres locomotives-tender dites - Progrès - (Coll. F. Lepers).

Elle fut particulièrement utilisée durant la Grande Guerre et contribua assurément à la victoire. Quantité de voies furent récupérées après le conflit dont on voit toujours ça et là de nombreux exemplaires.

Attention, ne pas la confondre avec la voie allemande « *Feldbahn* » utilisée de l'autre côté du front, récupérée elle aussi en grande quantité après le conflit, ainsi que les locomotives qui circulaient dessus.

La voie allemande était très inspirée de la voie Decauville et parfaitement mise au point durant les guerres coloniales d'Afrique. Elle était plus lourde que la voie Péchot-Decauville et six hommes étaient nécessaires pour transporter un segment de 5 m, contre quatre pour le système français, le rail pesant 12 kg au mètre. Les traverses étaient plus serrées et leurs extrémités étaient fermées, comme le Péchot, mais linéaires et non arrondies tandis que les rails étaient fixés par vis et crapauds et non rivés.

Quelques détails techniques sur les voies Decauville

Toutes étaient construites sur le principe du « *tout acier* » et selon le poids de la voie (fonction du choix du rail et de l'écartement) on parlait de voie « *portative* » ou « *mi-portative* ».

1 - La voie « *portative* » était de faible écartement (0,40, 0,50, 0,60 m) et montée en rails allant de 4,5 à 7 kg au mètre (on pouvait cependant acquérir ce type de voie avec des rails pesant jusqu'à 9,5 kg et même 12 kg...).

Un élément de 5 m, d'un poids moyen de 50 à 90 kg/m pouvait ainsi être manœuvré par deux hommes.

2 - La voie « *mi-portative* » était plus lourde, montée en rails de 9,5 à 15 kg au mètre. Elle pouvait être utilisée en traction animale mais était principalement destinée à la traction mécanique. L'élément classique de 5 m était transportable par quatre hommes.

3 - En dehors des deux précédentes, Decauville fabriquait aussi des voies fixes pour installations permanentes, mais d'un type particulier.

Les rails étaient fixés sur des traverses en bois par crampons ou tire-fond selon leur poids (4,5 à 45 kg/m) ou sur des traverses métalliques spéciales pour des rails allant jusqu'à 45 kg/m.

Ceci pour rappeler qu'une « *voie Decauville* » n'est pas obligatoirement la voie portative universellement connue dont nous venons longuement de parler et que la notoriété de Decauville conduit encore bien souvent à donner son nom à n'importe quelle voie étroite, éventuellement tout à fait classique (sur traverses en bois et tire-fond) même si les rails n'ont jamais été fabriqués par Decauville...

Les traverses :

Les traverses métalliques existaient pour tout écartement de voie de 0,40 à 0,75 m.

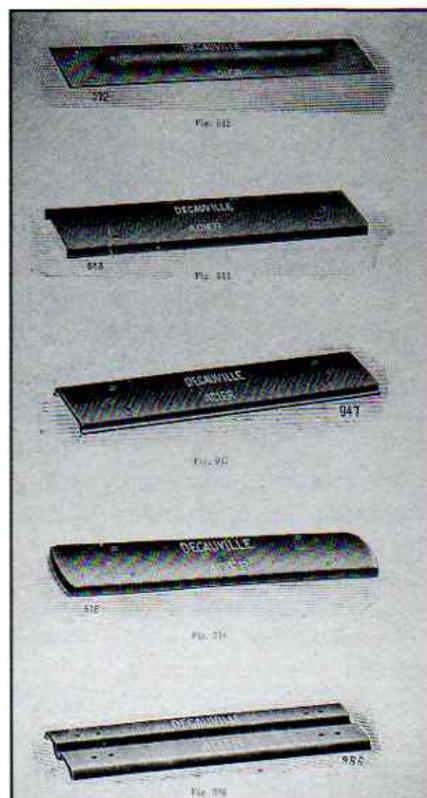
On en distinguait quatre types (Cliché n° 4, de haut en bas) :

1 : traverse en acier embouti avec nervure centrale permettant un bourrage destiné à accroître la stabilité.

2 et variante : s'ajouta ensuite la traverse « débordante » en acier dont la forme permettait d'accroître la stabilité longitudinale.

3 : Traverse système « Péchot » en acier, fermée au marteau-pilon donnant une bonne assise transversale et longitudinale. Mises au point pour le ministère des Armées, ces traverses étaient cependant livrables aux particuliers.

4 : Traverse « cannelée » pour une assise encore meilleure.



4 -Traverses Decauville.

Les systèmes de fixation rail-traverse :

a) Fixation par rivetage :

C'était le cas du véritable « porteur Decauville », le plus rigide, le plus célèbre.

Les quatre types de traverses étaient disponibles

- Type 1, pour rail de 4,5 à 7 kg/m ;
- Type 2, pour rail de 4,5 à 15 kg/m ;
- Type 3, pour rail de 4,5 à 9,5 kg/m ;
- Type 4, pour rail de 7 à 15 kg/m.

b) Fixation par boulonnage, moins rigide, moins fréquent. Ce n'était plus le vrai porteur Decauville :

- par crapauds et boulons (voie type C avec traverses 2 ou 3) ;
- par plaquettes rivées et crapauds boulonnés (voie type B avec traverses type 2 ou 3).

c) Voies autocalables sans aucun boulonnage (type D) d'une stabilité limitée.