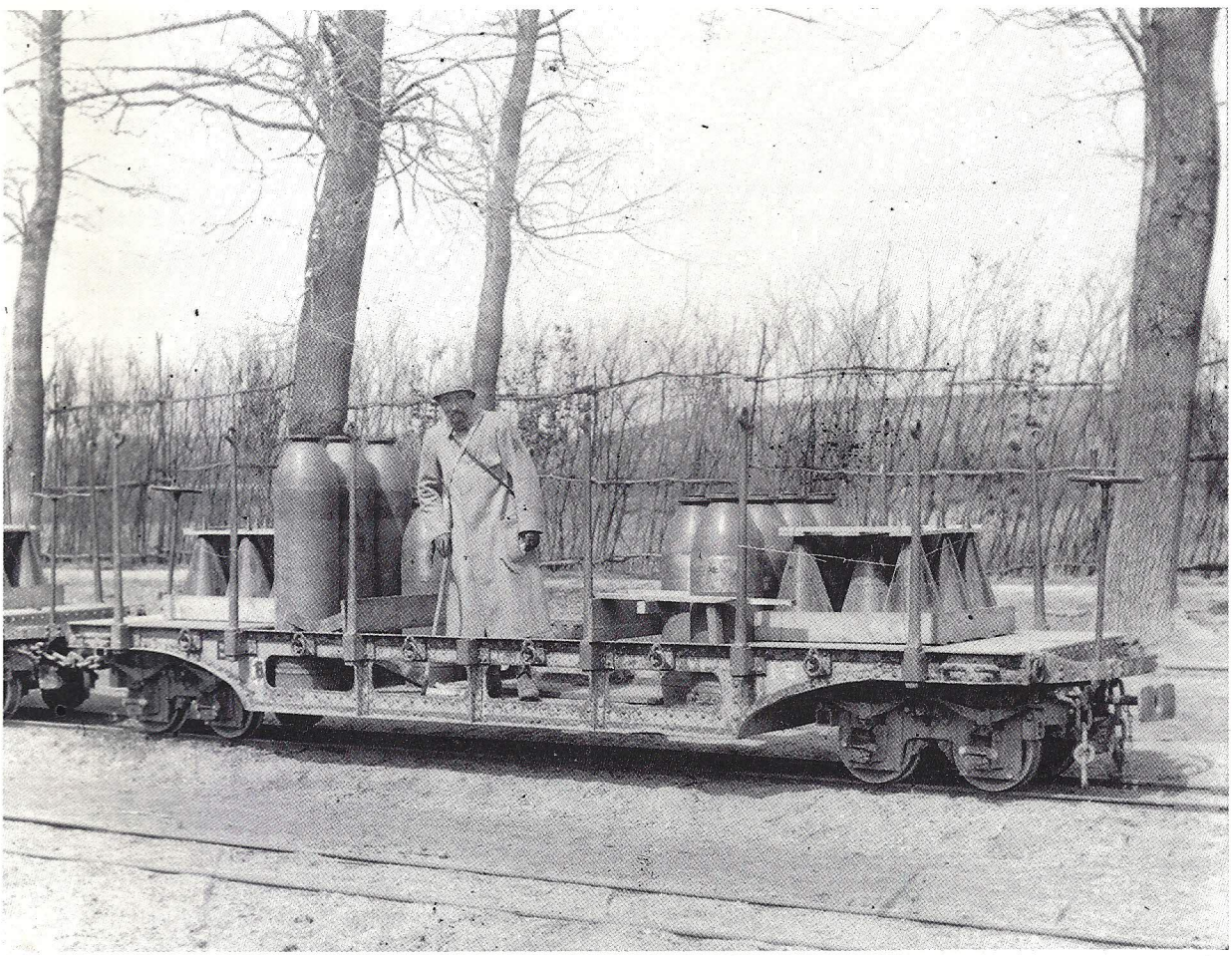
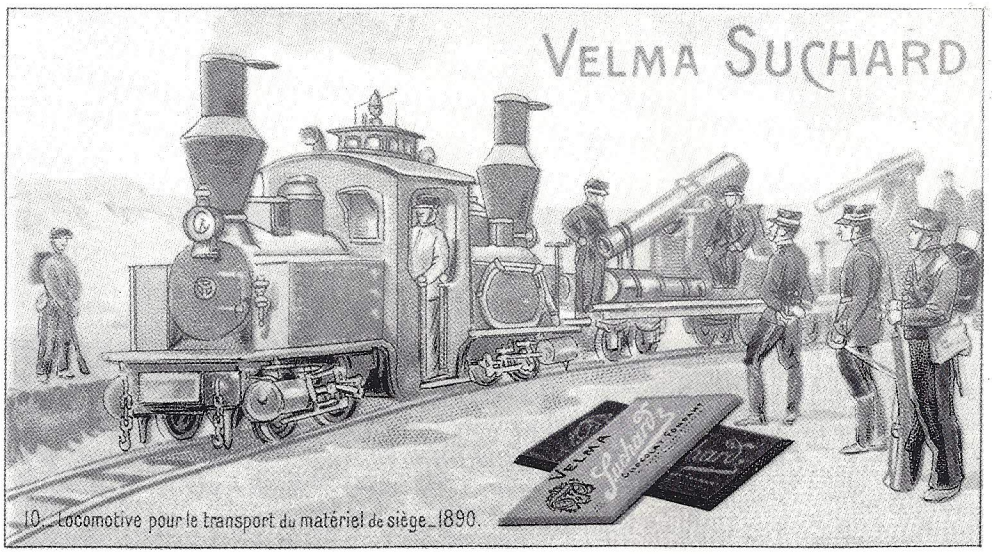
LA VOIE DE 60 ET LES CHEMINS DE FER MILITAIRES

DES LOCOMOTIVES PÉCHOT-BOURDON A LA LIGNE MAGINOT



"Faire arriver sur le point désigné et à l'heure voulue, au-delà de la zone exploitée par les grands chemins de fer, le matériel et les denrées dont les armées de siège ont besoin pour combattre et pour vivre."

Tel était le problème à résoudre quand, en 1882, Prosper Péchot, alors capitaine d'artillerie, entreprit l'organisation des éléments du système de chemin de fer à voie de 60 cm. Péchot fut chargé par le ministre de la Guerre d'organiser le transport des hommes et du matériel pour l'attaque et la défense des places, alors toutes fortifiées, et pour l'approvisionnement des armées.



Coll. E. Duclos

Dès 1850, l'extension progressive des réseaux de chemin de fer fit considérer ce moyen de transport comme le plus apte à assurer les mouvements d'hommes et de matériels à une époque où les routes étaient fort primitives et ne résistaient pas aux charrois incessants nécessaires à une armée en campagne. Depuis le début du XIX^{e} siècle, les effectifs militaires et le poids des armements allaient croissant. Jusqu'en 1914, l'essentiel des problèmes militaires consistait à attaquer et à défendre les places ; l'État-Major voulait en quelque sorte adapter un matériel moderne dans une guerre de siège pour laquelle Vauban restait un modèle. Il fallait donc transporter au voisinage des places des troupes, armements, munitions et vivres. Le grand chemin de fer était parfaitement adapté au transport des masses d'hommes et de tout ce qui leur était nécessaire, y compris les plus gros canons, mais il n'arrivait *jamais* à l'endroit où le siège d'une place forte devait être mené. D'où des recherches des États-Majors, en particulier français et allemands, pour trouver et mettre au point un moyen de transport léger et performant, de pose rapide, permettant à l'armée d'être à pied d'œuvre dans un minimum de temps.

Pour les Français, mais aussi les Allemands, les causes de l'échec en 1870 du siège de Paris par l'armée allemande furent attentivement étudiées. La faiblesse des routes, au mieux pavées, souvent simplement empierrées, ne permit pas d'amener le matériel militaire à pied d'œuvre. Les Allemands avaient dû s'arrêter en gare de Nanteuil, située à 50 km du parc de Villacoublay, leur base proche de la capitale. Il ne fallut pas moins de 104 jours pour qu'ils amènent 200 canons aux portes de Paris. Ce laps de temps laissa aux Français la possibilité d'organiser leur défense et de résister à l'attaquant.

ORIGINE DES CHEMINS DE FER LÉGERS

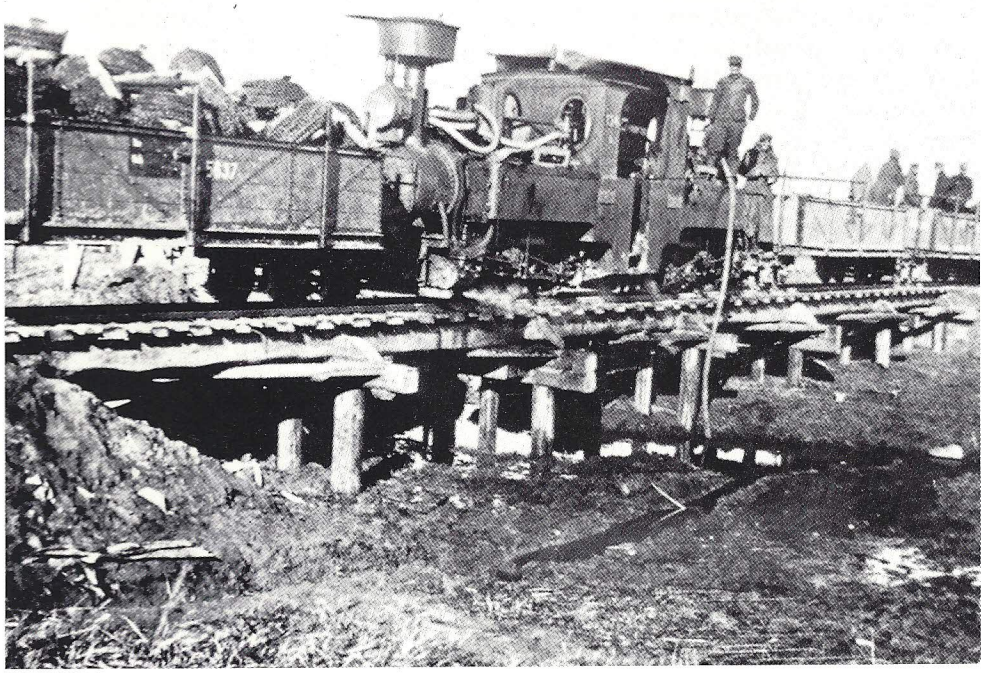
Parmi les utilisations les plus précoces des chemins de fer à voie étroite, inférieure au mètre, on trouve les transports militaires comme la ligne de 10 km construite pendant la guerre de Crimée (1853) près de Sébastopol ou la ligne quittant la mer Rouge pour la campagne d'Abyssinie (1867) ainsi qu'un grand nombre de petits chemins de fer "pionniers" dans les colonies.

Comme il a été souvent écrit, c'est en 1875 que Paul-Amand Decauville, succédant à son père à la direction de l'importante exploitation agricole et distillerie de Petit-Bourg, près de Paris, expérimente et finit par construire les éléments de chemin de fer léger auxquels son nom reste attaché.

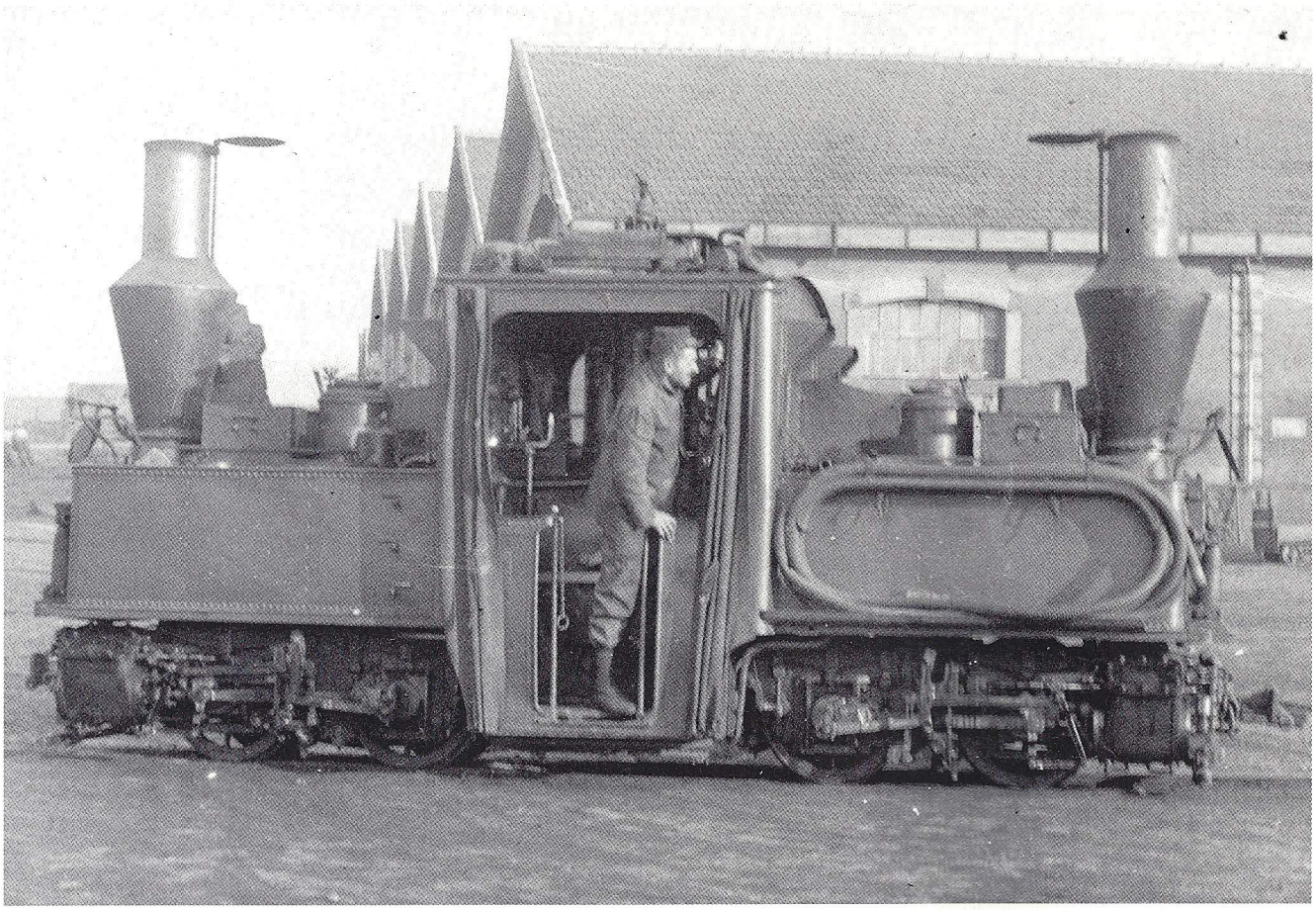
En 1877, il rencontre le général Serré de Rivière, chef du service central du génie au ministère de la Guerre qui, de 1872 à 1880, a la responsabilité de doter la France d'une ligne de forteresses assurant la protection de ses frontières.

Paul Decauville, canonnier pendant la guerre franco-allemande de 1870, s'est rendu compte de la difficulté de déplacer les pièces d'artillerie sous le feu de l'ennemi et de la facilité qu'apporteraient à cela ses voies légères ; il propose donc de faire les frais d'une expérimentation. Serré de Rivière lui octroie le fort de Vaujours, près de Domont. Les essais se déroulent de 1880 à 1882. Il ne s'agit à cette époque que de la voie de 0,50 m en rails de 7 kg. Les essais étant concluants, l'armée commande d'assez grandes longueurs de voies et des wagonnets pour le service des places. Au cours des livraisons, Decauville est en contact avec de nombreux officiers, dont le capitaine Péchot.

Après l'invention par Turpin en 1884 de la mélinite, nouvel explosif qui risque de mettre à mal les forteresses si bien construites par Serré de Rivière et ses prédécesseurs, il faut, à l'intérieur des places pour la défense, à l'extérieur pour l'attaque, pouvoir déplacer les pièces d'artillerie, fardeaux de 10 à 20 tonnes.



Locomotive allemande "Zwilling" faisant de l'eau à partir d'un pont vers 1898 (coll. Gottwaldt, avec autorisation).



Locomotive Péchot-Bourdon. Le mécanicien est en uniforme. Noter le tuyau flexible pour prise d'eau par gravité ou aspiration (coll. AMTP).

Les essais d'engins routiers que l'on n'a pas manqué de faire ne font que renforcer l'idée du capitaine Péchot selon laquelle seules conviennent des voies légères genre Decauville. De 1882 à 1888, il s'applique à les adapter à ces besoins particuliers. Pour supporter les canons de 155 (3,2 tonnes), il adopte la largeur de voie de 0,60 m, largeur à laquelle Decauville s'est lui-même rallié depuis 1879, et un rail de 9,5 kg. Cette largeur est adoptée à partir de 1881 pour la ligne de 70 km reliant Sousse à Kairouan pour les besoins de la campagne de Tunisie. Bien qu'établie, sans étude préalable, en deux types de rails différents de 7,5 et 9,5 kg, la traction étant hippomobile et les wagonnets sans ressorts, les services rendus par cette modeste ligne font beaucoup pour la promotion de la voie de 0,60 m et le capitaine Péchot en tire nombre d'enseignements, entre autres la nécessité de prolonger les traverses au-delà des patins du rail et d'en modifier la forme *.

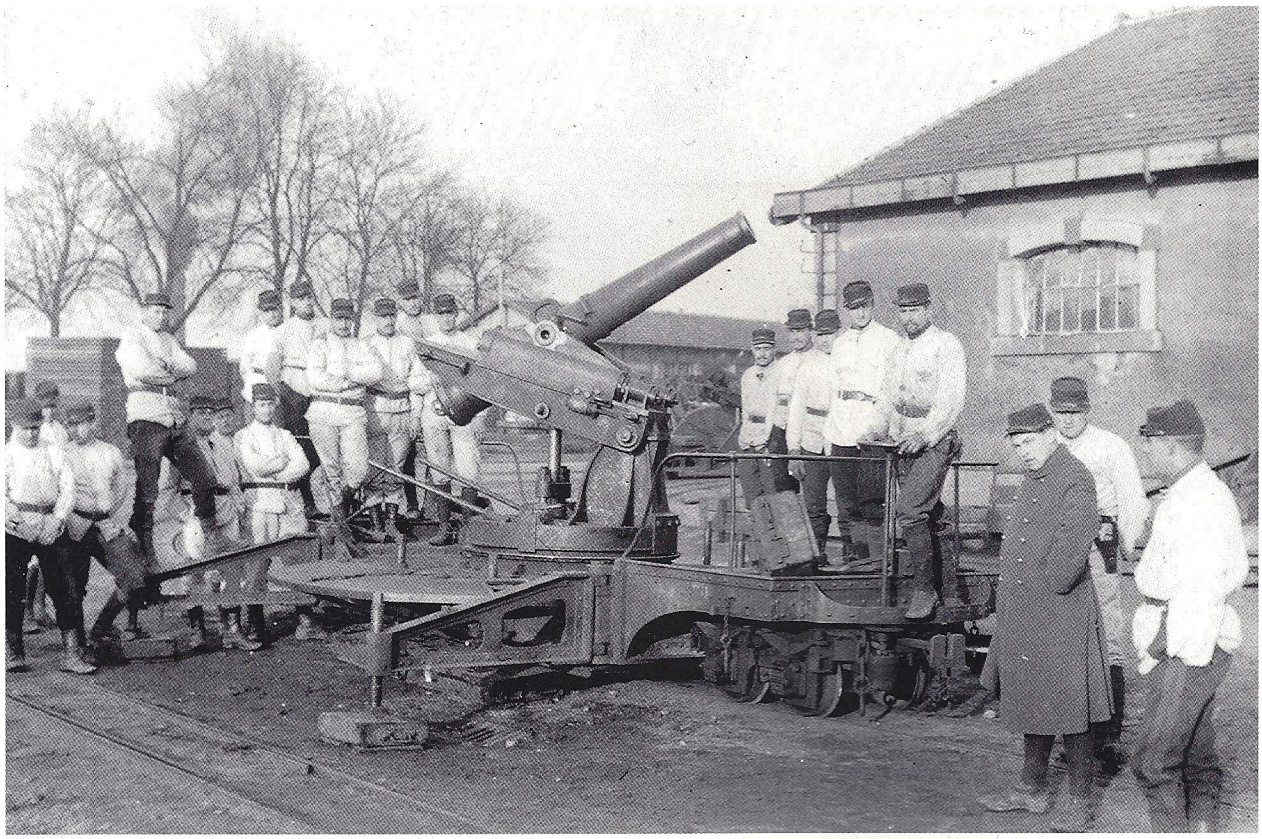
Il faut revenir sur le choix de la voie de 60 cm qui est dû aux conclusions très positives de la visite, en 1877, d'ingénieurs européens dont E. Vignes, professeur à l'École Polytechnique et aux Ponts et Chaussées, à un réseau du pays de Galles, le Festiniog Railway. Ce réseau avait été construit en 1833 à l'écartement de 1 pied 11 pouces 5/8, ce qui correspond exactement à 60 cm. Depuis 1863, des locomotives à vapeur construites à Londres étaient en service permettant même d'introduire un trafic voyageurs. Ces petites locomotives furent très rapidement secondées par des machines beaucoup plus puissantes étudiées à partir de 1868 par l'ingénieur R. Fairlie. Les ingénieurs européens furent stupéfaits de découvrir sur une ligne modeste, dans un pays alors totalement isolé, des locomotives à vapeur extraordinaires, construites de manière tout à fait ingénieuse. Les "Fairlie" étaient des machines doubles et symétriques comme le seront plus tard les locomotives Diesel et électriques. Paul Decauville considéra que le

* Sur le système de chemin de fer à voie de 60, voir l'étude du colonel Péchot "Sur la stabilité des trains et les chemins de fer à voie de 0,60 m", Annales des Ponts et Chaussées, 1905.

Festiniog Railway "peut être pris comme argument irréfutable par les partisans des voies étroites" et les militaires observeront en outre que la conception symétrique des locomotives permet de circuler indifféremment dans un sens ou un autre. Cette idée conduira à la réalisation de machines "doubles" qui seront en France la locomotive Péchot-Bourdon, dite Duplex, par les Ets. Decauville et en Allemagne la "Zwilling". Les machines à vapeur seront dotées d'un système de siphonnage de l'eau à partir de mares, rivières, etc., mis au point très tôt par les Allemands. Ceux-ci construisent des wagons-réservoirs nécessaires également à l'alimentation en eau. Ces idées ingénieuses seront rapidement adoptées par les autres armées.

Pour ce qui est du *matériel roulant,* Péchot, assisté de l'ingénieur Bourdon, étudia un modèle de ce que l'on appellerait aujourd'hui un bogie, mais qu'il préféra appeler "wagon", dans lequel les ressorts sont conjugués par des balanciers supprimant la surcharge momentanée d'une partie des roues et la décharge momentanée simultanée des autres risquant de provoquer des déraillements sur des voies improvisées. Trois modèles pouvant supporter sur rails de 9,5 kg au mètre, 5 tonnes, 9 tonnes et 12 tonnes étaient créés à 2, 3 ou 4 essieux. Ceux à 3 et ceux à 4 essieux ont les roues des essieux intermédiaires dépourvues de boudin. Ils n'excèdent pas la largeur totale d'un mètre dix pour pouvoir charger les grosses pièces de siège montées sur affût en introduisant les "wagons" entre les roues de l'affût convenablement surélevé. Des trucs de 6 mètres de long sur 1,76 m de large et cinq modèles de supports pivotants permettent de composer les plates-formes qui, dans le cas de deux "wagons" à quatre essieux, pouvaient charger jusqu'à 24 tonnes. Ces wagons-bogies n'étant pas limités par leur rotation sous les différents trucs et supports pivotants, il était possible par des jeux de plaques tournantes dans les forts de déplacer à 90° les grosses pièces. Les wagons à deux essieux peuvent recevoir un tablier de truc portant un affût avec pièces de 155 ou de 120 pouvant tirer dans toutes les directions sans quitter la voie : c'est l'affût-truc du général Peigné. Sa stabilité transversale, nécessaire pendant le tir, est obtenue par des consoles munies de vérins qui prennent appui sur le sol. Un "wagon" à deux essieux seuls pouvait recevoir une caisse pour les munitions.

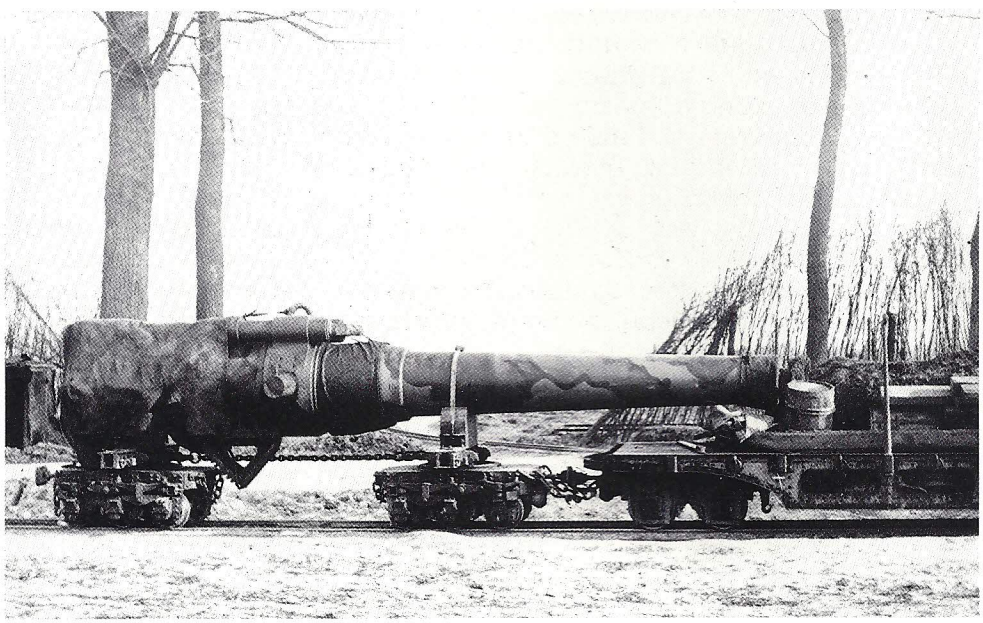
Au camp de Châlons, en 1902, quatre machines Péchot dont l'une accidentée (coll. E. Duclos).



Affût-truc du général Peigné (coll. AMTP)

Pendant tout ce temps, le capitaine Péchot et Bourdon, le matériel roulant et la voie étant au point, travaillent à l'indispensable locomotive.

Le capitaine Péchot s'était attaché à ce que le modèle de *locomotive* à adopter ne dépasse pas 10 tonnes à vide pour pouvoir être chargé sur les wagons des grands réseaux qui, à l'époque, ne chargeaient que ce poids et pour qu'il puisse inverser son sens de marche sans avoir besoin de passer sur une plaque tournante. Il fallait aussi qu'il puisse passer dans des courbes de 20 mètres de rayon pour pouvoir profiter de l'assiette des routes et chemins vicinaux et leurs accotements



Transport d'un canon de marine sur deux "wagons" à 3 essieux attelés à une plate-forme Péchot (coll. AMTP)

(chemins de fer routiers) sans dépasser 14 tonnes en charge pour être relevé facilement en cas de déraillement.

Decauville pour sa part tient pour des machines compound de type Mallet dont il s'est assuré l'exclusivité pour la voie de 0,60 m et dont la première sera disponible en juin 1887. Cela ne l'empêche pas de faire mettre en fabrication par la société Franco-Belge deux machines du modèle Péchot-Bourdon très inspiré, comme nous l'avons vu, du type des machines Fairlie et où la symétrie est complète. Le brevet n° 183 986 sera pris le 3 juin 1887 et la première disponible en décembre 1888 sera livrée avec les plaques Decauville à la direction d'Artillerie de Toul. Comme il se doit, elle sera nommée "France", la seconde portant le nom de "Centenaire de 1789". Ces machines, communément appelées "Péchot-Bourdon", seront désormais officiellement dénommées "locomotives articulées Modèle 1888".

Ce type de machine, à l'aspect insolite, se caractérise par une chaudière unique à foyer central se chargeant par le côté, reposant sur un châssis porté par deux trains moteurs formant bogie indépendants l'un de l'autre et portant les attelages. Le foyer et le dôme de prise de vapeur placés au centre de la machine évitent que le foyer soit découvert ou noyé dans les pentes qui peuvent atteindre 3 à 4 % sur ces voies.

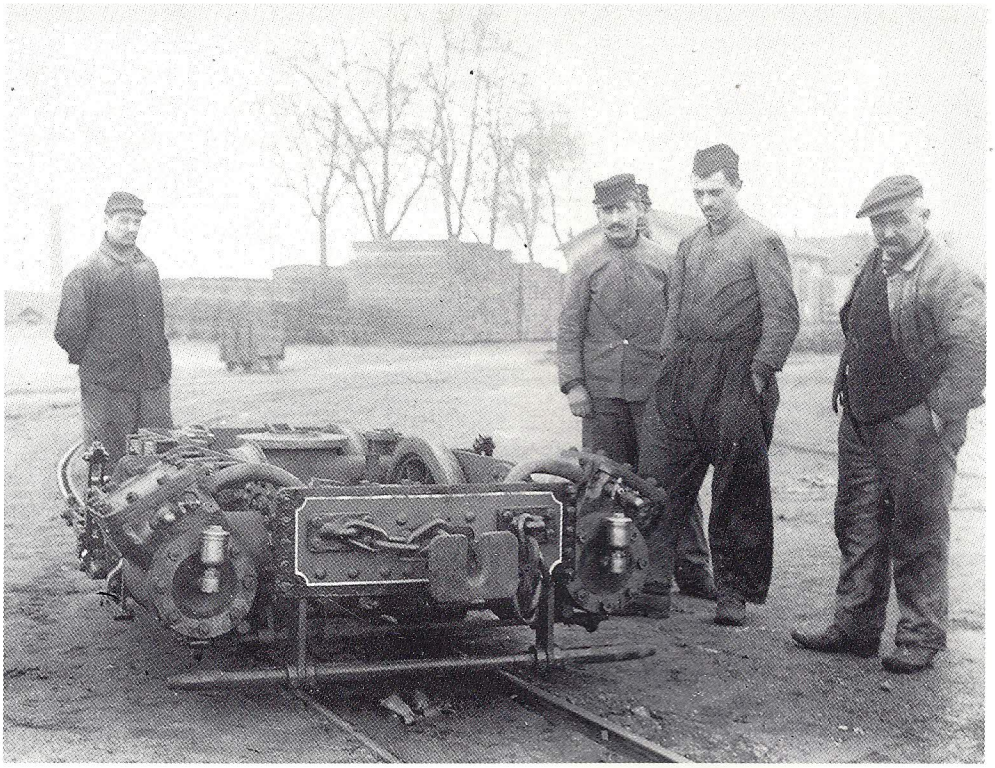
Pour compenser le poids des cyclindres placés à l'avant de chaque bogie et des massives entretoises de ces cylindres formant gaine pour le passage des tuyaux d'admission et d'échappement, la cheville ouvrière des bogies est placée un peu en arrière de leur centre. Le point sert d'axe pour la sortie du tuyau de prise de vapeur muni d'indispensables rotules, mais évitant l'emploi de conduites télescopiques. Aussi près que possible de cet axe de rotation se trouvent les renvois de commande de freins et de changement de marche. De plus, des compensateurs à ressort placés au droit de la cabine de conduite contribuent à l'équilibrage des bogies.

Le souci qui avait amené Péchot à étudier la répartition des charges sous les différentes roues et à les munir de balanciers d'équilibrage en vue d'un usage sur des voies improvisées avait présidé à la conception de sa locomotive. Les boîtes à graisse des essieux, au lieu d'être guidées par des glissières solidaires des longerons, sont montées oscillantes autour de pivots dont l'axe est parallèle à la voie et permet ainsi aux essieux de s'incliner parfaitement par rapport aux longerons.

Enfin, pour plus de souplesse à la suspension dans le sens transversal, les chevilles ouvrières travaillent dans des crapaudines supportées par des blocs de caoutchouc. Précisons que les sabots de freins étaient en bois, contrairement à ceux du matériel roulant.

Les détails de l'équipement ont été poussés très loin. En plus des appareils habituels des locomotives, l'équipement comporte un injecteur aspirant permettant, à l'aide d'un tuyau souple, l'alimentation en eau n'importe où, ce qui est fondamental pour des locomotives militaires. La cabine de conduite est munie d'un lanterneau d'aération et de visières. Le sifflet est doublé d'une trompe. Des rideaux peuvent dissimuler les reflets du foyer. De même, les deux fanaux placés aux extrémités peuvent être occultés. Ils sont complétés d'une lanterne à main d'un type spécial pouvant présenter un feu de couleur et s'accrocher à l'avant.

Pour ne rien perdre de la capacité des caisses à eau, celles-ci épousent vers le haut la courbe des chaudières par ailleurs tronconiques et dont la partie supérieure n'est qu'à 1,40 m du niveau des rails. La chaudière, dans son petit diamètre, est de 3 cm inférieure à la partie tronconique de la cheminée ! Cette chaudière à si faible hauteur perdue entre les caisses à eau servait de plus à toutes sortes d'accessoires, caisses à outils, briquettes... donnant une silhouette bien particulière à la locomotive.



Dans un camp militaire, bogie moteur d'une locomotive Péchot-Bourdon (coll. AMTP)

En dehors du manque de rusticité des machines Péchot, des positions périlleuses des mécaniciens et des chauffeurs, un de leurs principaux défauts venait de la faible longueur des tubes, conséquence du foyer central, et cause d'un violent tirage qui remplissait rapidement de cendres la boîte à fumée, nécessitant de fréquents arrêts pour nettoyage.

Voici les possibilités théoriques de ces machines :

en rampes de	1 %	100 T	5 %	20 T
	3 %	38 T	7 %	11 T
	4 %	27 T	10 %	5 T

Ces chiffres soulignent bien que le chemin de fer militaire n'était réellement performant que lorsque le profil était favorable.

L'élaboration de ce matériel (de 1882 à 1888) fut jalonnée d'expériences concluantes pour certains, cependant qu'elle révélait des rivalités et de stupides entêtements. En mai 1884, essais au polygone des Matelots, à Versailles, fief du Génie, devant deux cents officiers de cette arme, pour lesquels 10 km de voie et une locomotive sont empruntés à Decauville ainsi qu'une centaine de wagons qui y demeureront dix-huit mois. Cette démonstration et d'autres voulues par le capitaine Péchot suscitent la jalousie du Génie qui se sent dépossédé par les artilleurs ; le système de voie de 0,60 m étant devenu l'affaire de ceux-ci, ceux-là tiendront pour la voie de 1 mètre.

Pour mettre fin à ces rivalités, il faut qu'une commission soit formée en 1885 dans laquelle siègent le directeur de la Compagnie des Chemins de Fer, de l'Est, et Sartiaux, directeur des Chemins de Fer de Campagne pour la voie de un mètre, qui avec son ami Banderalli passe pour être un oracle de celle-ci.

Decauville paraît si bien disposé que l'on n'hésite pas à lui demander 1,5 km de voie de 0,75 en deux modèles de rails et une locomotive puis à nouveau de la voie et des wagons en 1886 pour d'autres essais au fort de Bois d'Arcy.

Les Allemands de leur côté, en particulier avec l'aide de l'ingénieur Koppel, s'équipent également d'un chemin de fer léger, comparable à

celui des Français. Ils organisent des "Brigadebahn" utilisant, à la suite de Péchot, la voie portable au même écartement de 0,60 m qu'ils adoptent en 1892. A partir de 1894, ils commandent la construction d'un modèle standardisé de locomotives jumelles, les "Zwilling", soient deux locomotives 030 accouplées par leurs cabines. Ces machines constituant un ensemble symétrique sont construites jusqu'en 1905 par diverses usines dont Krauss et Jung. Elles circuleront en Prusse, en Bavière ; plusieurs d'entre elles seront envoyées en Asie pour participer avec l'armée japonaise à la guerre russo-japonaise, d'autres en Afrique au cours de la colonisation allemande.

A partir de 1903, les Allemands étudient des locomotives de type 040 dites Deutsche-Feldbahn (ou DFB). Ces locomotives seront construites à plus de 2 500 exemplaires par 14 constructeurs différents *, toutes étant, dans un but d'efficacité, rigoureusement semblables sauf une modification des caisses à eau. La première machine, la n° 201, est construite en 1905 par Henschel et la dernière, la n° 2896, en 1919 par Schwarzkopff. Il s'agit de la plus importante série de locomotives à vapeur à voie de 0,60 m jamais construite. Étant donné la longueur de ces machines à 4 essieux moteurs, elles étaient pourvues d'un dispositif d'articulation du 1er et du 4e essieu appelé système Klien-Lindner permettant de passer les courbes de faible rayon.

Le type de chemin de fer préconisé et perfectionné par un artilleur pour assurer rapidement les gros transports qu'exigent impérieusement les opérations d'attaque et de défense des places convenait également au service de l'arrière des armées en campagne. Grâce à la construction sommaire de 10 km par jour, réalisable par une armée bien entraînée, on peut amener sur le front vivres, armements et munitions à partir d'un centre de distribution (généralement une gare du grand réseau). C'est dans ce rôle qu'en fin de compte la voie de 60 rendit le plus de services. Il reste que c'est le capitaine Péchot qui a su ouvrir les yeux de beaucoup sur les possibilités de ces petits chemins de fer. Les Allemands ont d'ailleurs été bien moins longs à en saisir les avantages que nos hautes instances.

La concrétisation se réalise à Toul du 28 avril au 8 mai 1888, le 8 mai devant le ministre de la Guerre, Charles Freycinet. Celui-ci, ministre des Travaux Publics de 1877 à 1879, deux fois président du Conseil, ministre de la Guerre de 1888 à 1893, s'étant attaché au renforcement des camps retranchés, n'a pas pour habitude de laisser traîner les affaires. Ainsi, à la suite de ces expériences, pour lesquelles, la première locomotive Péchot n'étant pas encore terminée, on se sert, autour du fort de Lucey et sur des voies Péchot simplement posées sur routes, d'une 020 020 Mallet « l'Intrépide » fournie par Decauville, décision favorable est prise dès le 3 juillet mettant un terme aux obstructions du Génie.

Cette machine Decauville, après les expériences de Toul, part pour Laon à l'occasion d'un concours agricole ; le 20 mai, sur une voie rapidement installée, elle gravit la rampe séparant la gare de la ville. Le 26 mai, la Société des Ingénieurs Civils visite cette installation et la machine est ensuite livrée définitivement à l'artillerie à Toul.

Pendant ce temps, en 1894, de nouvelles manœuvres sont faites au fort de Vaujours relié à Meaux par 40 km de voie de 0,60 passant par Annet et le fort de Claye-Souilly. En 1896, le capitaine Péchot est élevé au grade de commandant (en attendant celui de colonel) : peut-on envoyer en mission officielle en Russie un simple capitaine ? Le nombre de ses locomotives est entre temps passé de vingt à une soixantaine au moment des grandes manœuvres décidées pour 1906.

L'armée assure en voies de 0,60 l'équipement des places de Toul, Verdun, Épinal et Belfort.

* D'après A. B. Gottwaldt, dans l'ouvrage "Heeres Feldbahnen", Motorbuch Verlag, 1986, les constructeurs sont : Borsig, Esslingen, Hanomag, Hartmann, Henschel, Hohenzollen, Hunboldt, Jung, Krauss, Linke-Hoffmann, Maffei, Orenstein et Koppel, Schwartzkopff, Vulcan.

UN EXEMPLE D'APPLICATION DE LA VOIE DE 60 : LES GRANDES MANŒUVRES DE LANGRES

(août septembre 1906)

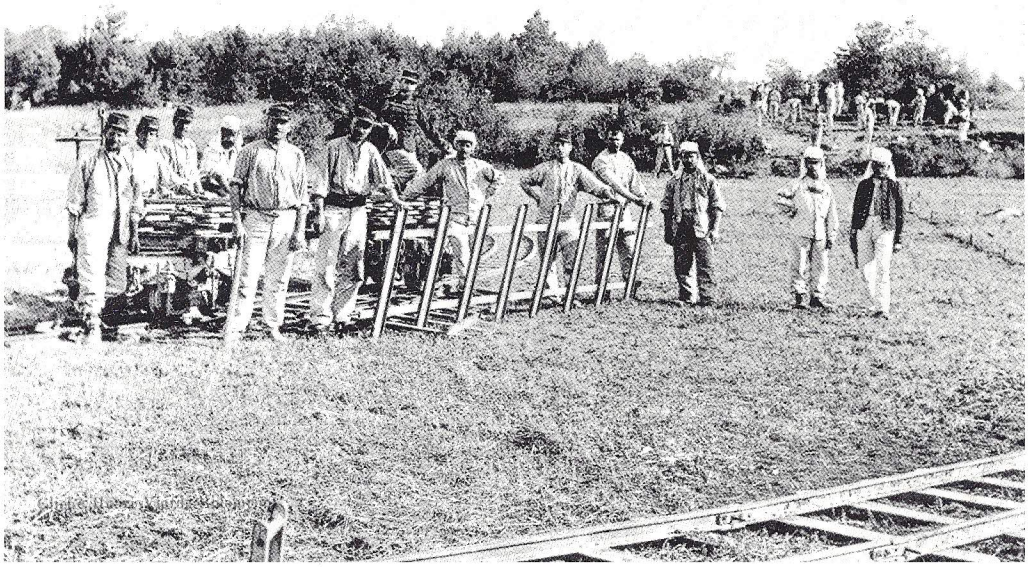
Les militaires espéraient tirer de ces manœuvres des enseignements sur la possibilité réelle d'utilisation du chemin de fer à voie de 60 en construisant puis en exploitant dans les conditions d'une armée en campagne un réseau joignant la gare de Foulain, sur la grande ligne de Paris à Mulhouse, aux territoires de manœuvres. La ligne sera construite en moins de deux mois dans un site difficile : les rampes très raides pour sortir de la vallée de la Meuse affectent fortement le rendement de la voie ferrée qui doit les gravir pour relier la gare de débarquement au parc principal établi à Villiers-sur-Suize. *

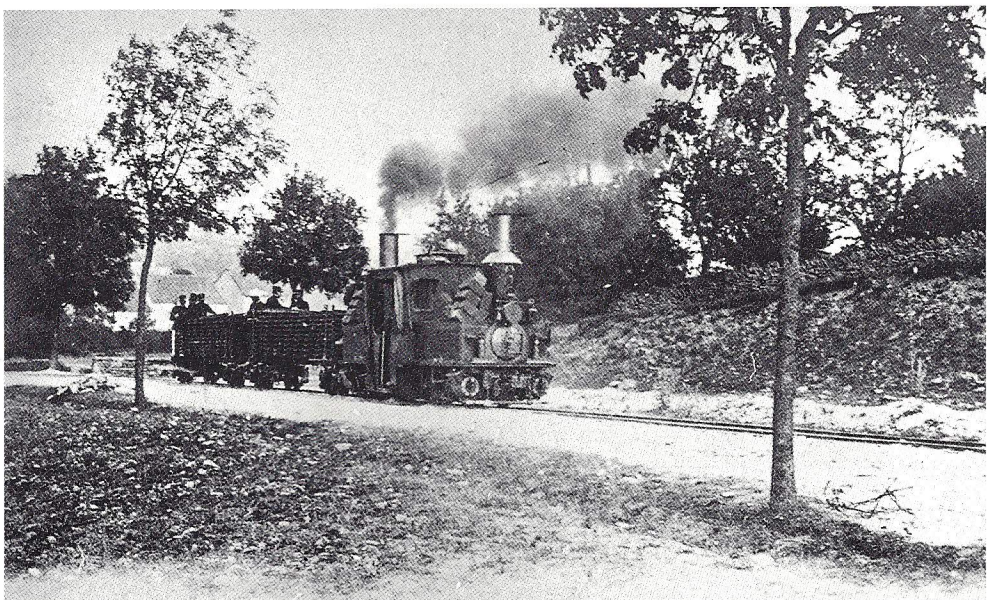
Pour les militaires, et aussi pour la presse, ce chemin de fer sera "le Decauville", même si les locomotives Péchot ont été presque toutes construites par d'autres usines, entre autres par les Sociétés "Franco-Belge" et "Cail". Mais il est vrai que la voie portable (modèle n° 11 du catalogue Decauville en rails d'acier de 9,5 kg/m et 8 traverses acier système Péchot par bout de 5 mètres) et le matériel remorqué étaient construits par les Établissements Decauville Ainé à Petit-Bourg, près de Corbeil.

Le matériel du chemin de fer à voie de 60 de l'artillerie était débarqué à Foulain : locomotives Péchot-Bourdon (peut-être 40 exemplaires ou davantage) aussitôt munies de la rehausse de cheminée (qui aurait engagé le gabarit de la voie normale), plates-formes Péchot, wagons-réservoirs, rails et matériel de voie. Un raccordement de 8 km fut construit en accotement de route pour relier Foulain au parc principal de l'artillerie situé près de Villiers-sur-Suize, point de départ du réseau de siège qui desservait l'ensemble des installations militaires. La voie ferrée atteignait le parc du génie situé juste au sud de Villiers, puis, après une longue rampe que les Péchot-Bourdon devaient gravir en double traction, elle rejoignait les parcs divisionnaires établis entre Marac et Ormancey. Après Beauchemin, elle obliquait vers le nord et longeait la voie de déploiement de l'artillerie, d'où partaient deux courts embranchements desservant des batteries. Après le 3e parc divisionnaire situé près de Faverolles, elle retrouvait le parc principal de l'artillerie de Villiers. D'Ormancey prenait naissance un long embranchement qui rejoignait via Mardon la partie sud de la ligne de déploiement de l'artillerie. Le réseau militaire s'étendait sur un total de 90 km avec pour point central le parc principal de Villiers où stationnaient les chargements de voie portable. Sur cette ligne à voie unique, les gares de croisement, tous les 500 mètres, se composaient d'une voie de garage et de deux tentes abritant le personnel (1 sous-officier et une dizaine de cantonniers). La construction du réseau, commencée début août, était terminée le 25, laissant place à une exploitation intense. Les munitions étaient acheminées de Foulain à Villiers, puis expédiées vers les différentes batteries de siège, à la cadence d'un train toutes les 20 minutes, de 4 h du matin à 8 h du soir, soit un trafic d'environ 48 trains par jour, qui transportaient chacun 18 tonnes de projectiles. Cet approvisionnement de près d'un millier de tonnes correspondait à une journée et demie d'utilisation par l'armée de siège. Cet excédent journalier permit d'éviter toute interruption dans la conduite des manœuvres, ce qui n'a pu que renforcer, dans l'esprit des dirigeants militaires du moment, l'intérêt porté au chemin de fer à voie étroite.

* Cf. l'étude détaillée parue dans Chemins de fer régionaux et urbains, 1991, 3.

5 — **Manœuvres de Forteresse 1906** — Etablissement du Chemins de fer par les Artilleurs



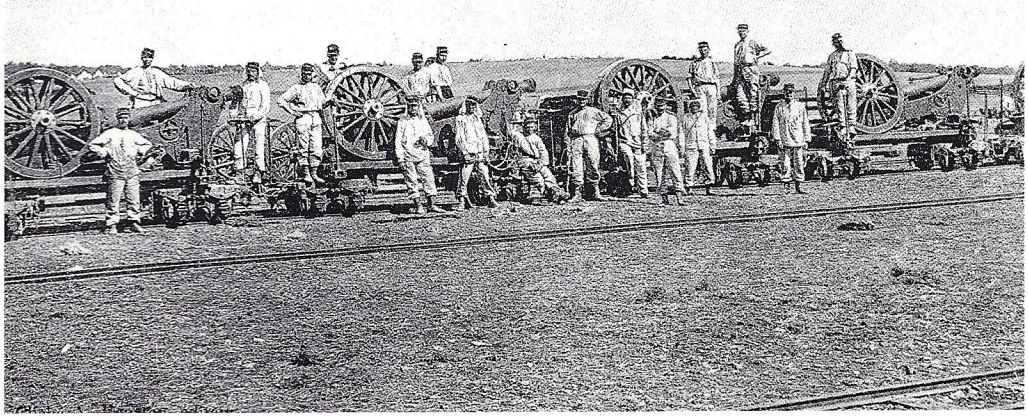


Environs de Langres. - Manœuvres de forteresse, 1906 - Le Chemin de fer Route de Foulain à Villiers-s/-Suize
Librairie-Papeterie Paul Mougin, Langres

Trois vues illustrant les manœuvres de Langres (coll. J.P. Pizelle).

444 La Haute-Marne

Manœuvres de Forteresse 1906 — Siège de LANGRES
Le transport des Canons sur le Decauville



LA PREMIÈRE GUERRE MONDIALE

Il est clair, dès le début, que la cavalerie est inadaptée compte tenu des nouveaux types d'armements utilisés ; avec un décalage sur les Allemands, l'État-Major français, aidé par les Anglais et leurs dominions, se tourne vers les nouvelles techniques : obus, grenades, mines, bombardements, avions, les Allemands ajoutant à cet arsenal des gaz toxiques vésicants (« ypérite », car utilisé pour la première fois à Ypres). Cette guerre va se concentrer principalement en France et en Belgique et sur un front passant, en 1915, par Ypres, Lens, Arras, Péronne, Soissons, Reims et Verdun. Des millions d'hommes se battent dans ce qui sera, à partir de 1916, une effroyable tuerie.

On a dit qu'à l'origine la voie de 60 était prévue pour la défense et l'attaque des places fortes. Devant le type de guerre qui se dessine au cours de l'année 1915, les énormes populations de combattants créent un besoin de transport inconnu jusqu'alors. Non seulement il faut assurer nourriture et eau, mais encore apporter d'énormes quantités de munitions, car des milliers de tonnes d'obus sont tirés quotidiennement par chacun des camps.

Transbordement d'obus de wagons à voie normale dans des tombereaux à voie de 60 (coll. L. Chanuc).

L'armée française fut surprise par le tour que prirent les opérations avec une interminable guerre de tranchées et un front stabilisé alors qu'elle prévoyait d'être à Berlin en six mois ! Si le matériel de guerre remorqué construit par Decauville était abondant dès avant 1914, il fallut reprendre dès 1915 des constructions de voie et de wagons *. La situation du matériel traction était pire : la dotation de l'artillerie en machines Péchot-Bourdon était notoirement insuffisante et on dut se tourner vers l'industrie anglaise (machines construites par North British) et surtout américaine (280 machines construites par Baldwin et livrées en 1916-1917) **. Decauville fournit des 030 qui donnèrent satisfaction. En fait, dès 1910 Decauville, qui jugeait les locomotives Péchot trop complexes, envisageait la fourniture du type 030 à l'armée. A partir de 1915, il construira pour l'armée au moins 150 machines de ce modèle, mais sans doute pas 300 comme cela a été souvent dit.

* Selon R. Bailly, dans l'ouvrage "Decauville, ce nom qui fit le tour du monde", Amateis, 1989, les Ets de Petit-Bourg auraient fourni 6 500 trucs, 3 000 wagons-plates-formes à caisse en bois, 140 wagons citernes, etc.

** Voir sur ce sujet plusieurs articles parus dans "Voie étroite".

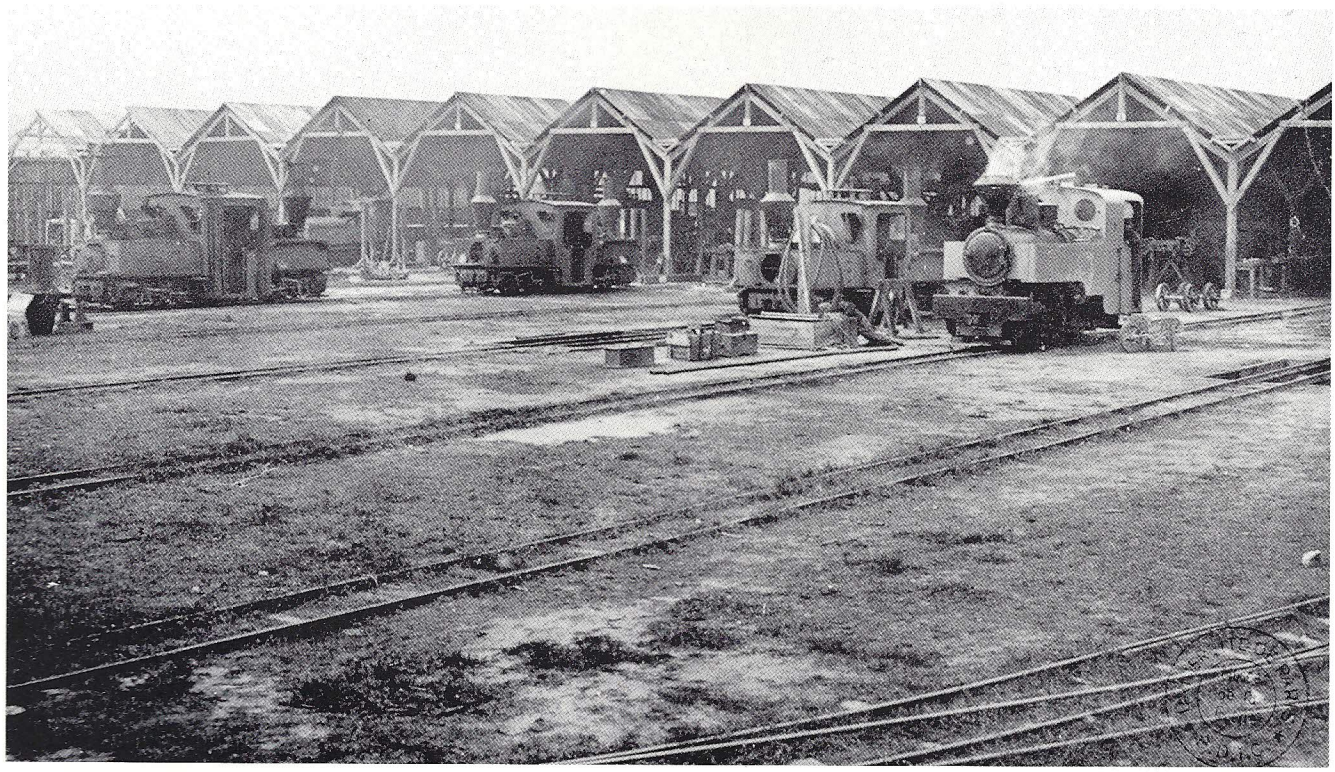
L'armée française, face à un énorme besoin de transport, dut acquérir à partir de 1916 deux autres séries construites sur le type 030, à savoir 32 petites Baldwin américaines à l'aspect insolite et une centaine de Kerr-Stuart anglaises dites de type Joffre de 8,5 t à vide. Enfin, l'armée réquisitionna des machines diverses circulant sur des réseaux civils à voie de 60 et les DFB allemandes capturées passèrent au service des Français !

Un auteur bien connu des amateurs de chemins de fer, L. M. Vilain, qui fit son service militaire au 15e génie à Toul entre les deux guerres, nous rapportait que des machines DFB allemandes, prises de guerre, y étaient utilisées en même temps que les Péchot-Bourdon et préférées à celles-ci. Les machines DFB avaient d'ailleurs reçu des modifications montrant bien qu'elles étaient adoptées : agrandissement des caisses à eau au détriment de la soute à charbon reportée à l'arrière.

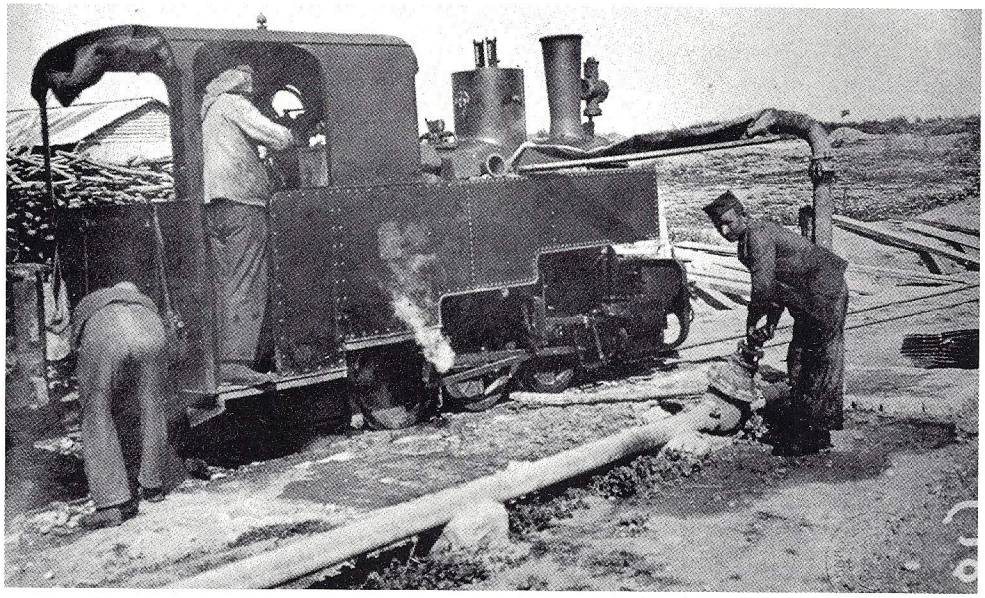
On récupéra même le matériel des forteresses et places fortes équipées en voies de 60 et celui d'embranchements industriels. Les Allemands, déjà bien pourvus en matériel, accélèrent la construction de leurs locomotives DFB.

La Première Guerre mondiale a vu l'essor des premières locomotives (ou locotracteurs) à essence. Avant la guerre, si on construisait déjà couramment des automobiles, il n'y avait que peu de locotracteurs pour la voie légère, sauf chez les Allemands (locotracteurs Deutz unifiés à essence), et les Anglais (locotracteurs Baguley). Les militaires considèreront rapidement les avantages de ce type de traction : mise en œuvre immédiate, détection difficile pour l'ennemi (ni fumée ni étincelles).

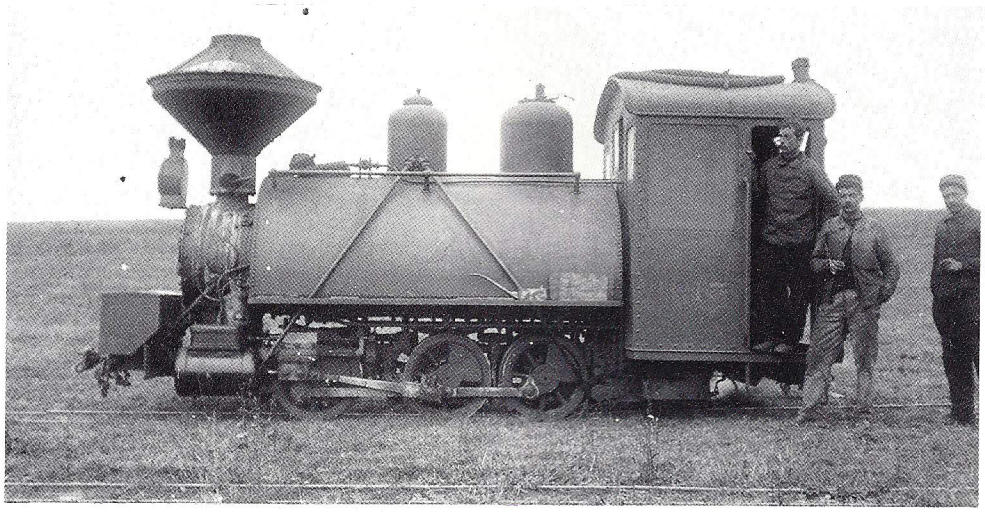
Chaque armée dut former un personnel spécialisé dans la réalisation et le fonctionnement d'un tel chemin de fer léger. Le colonel Le Hénaff et le capitaine Bornèque considèrent que de nombreux mécomptes pendant la guerre doivent être imputés à l'insuffisance numérique et professionnelle du personnel, recruté dans des classes trop âgées et dont l'encadrement est médiocre. Le service de la voie de 60 dépendait de la direction de l'Artillerie. Il était organisé en batteries ; à partir de 1922, ce service sera rattaché à la direction du Génie.



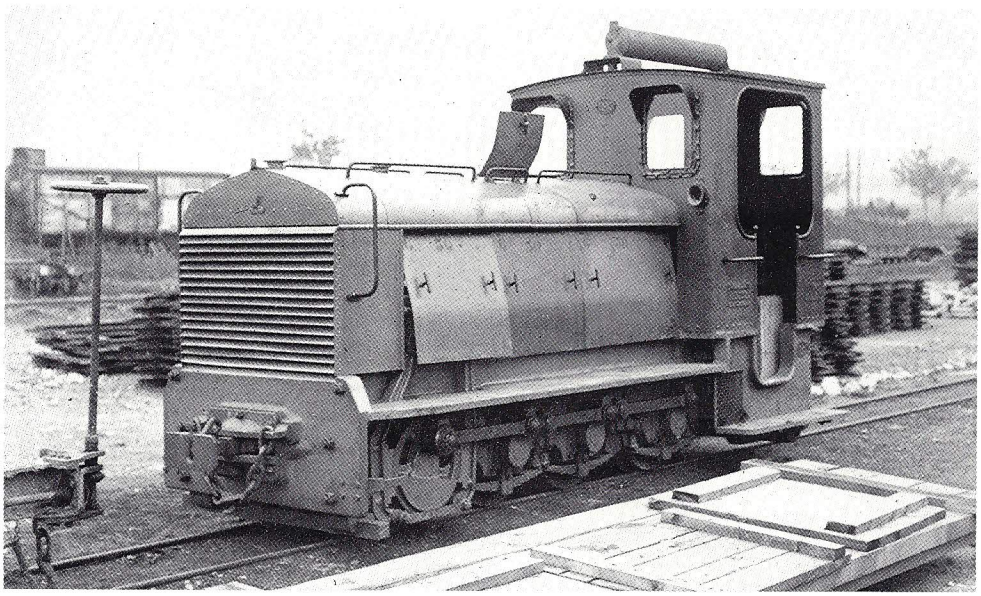
Armée française, 1917. Dépôt de Jonchery-sur-Vesle. Locomotives Péchot-Bourdon et machine anglaise Kerr-Stuart (coll. La Vie du Rail-Archives).



Locomotive 030 Decauville faisant de l'eau, 1916 (coll. La Vie du Rail-Archives).



Locomotive 030 Baldwin construite par les États-Unis pour l'armée française (coll. AMTP).



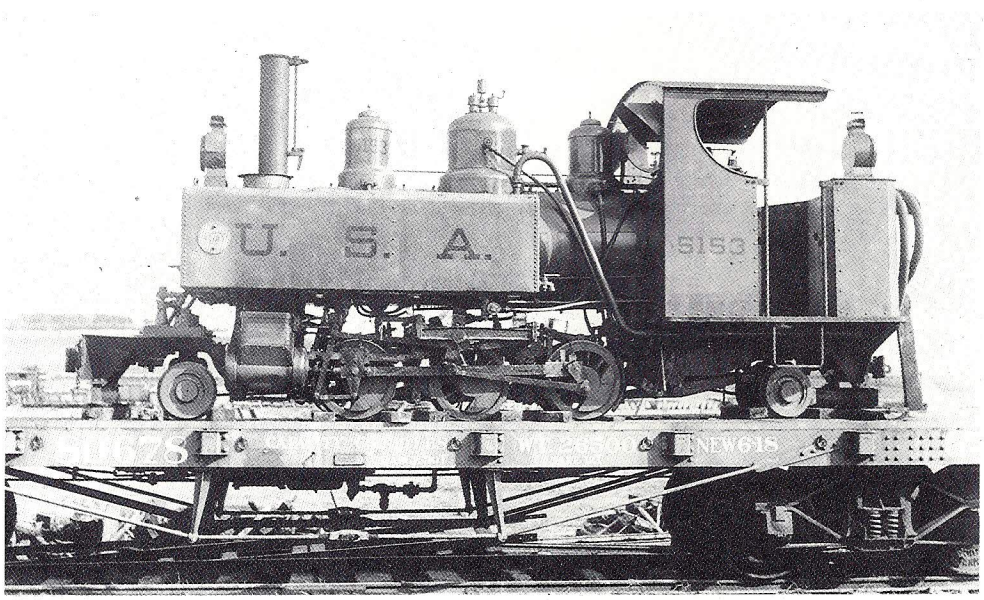
Locotracteur Schneider (coll. AMTP).

Comme dans l'armée allemande, des locotracteurs à essence furent introduits dans l'armée française. Il s'agissait de locotracteurs Schneider ou d'engins pétroléo-électriques avec un moteur à essence entraînant une dynamo compound selon le principe de la transmission électrique Crochat. Pour les besoins de l'armée, les Ets Crochat construisirent ainsi 200 locotracteurs de 14 tonnes pour voie de 60 de type B-B (à 2 fois 2 bogies moteurs).

En dépit de la construction constante de voie portable par l'industrie, on dut se résoudre à construire de la voie de 60 sur des traverses en bois avec des rails récupérés sur des réseaux à voie métrique tant la demande était importante. On fut amené à ballaster ces voies et on était loin de la conception économique de Péchot.

Après avoir longtemps hésité sur le choix d'un type d'écartement pour les "light railways" ("chemins de fer légers") dont l'ingénieur anglais

Sur une plate-forme Péchot, le président de la République Raymond Poincaré, à droite, visite le front en 1916 (coll. SIRPA/ECPA France).



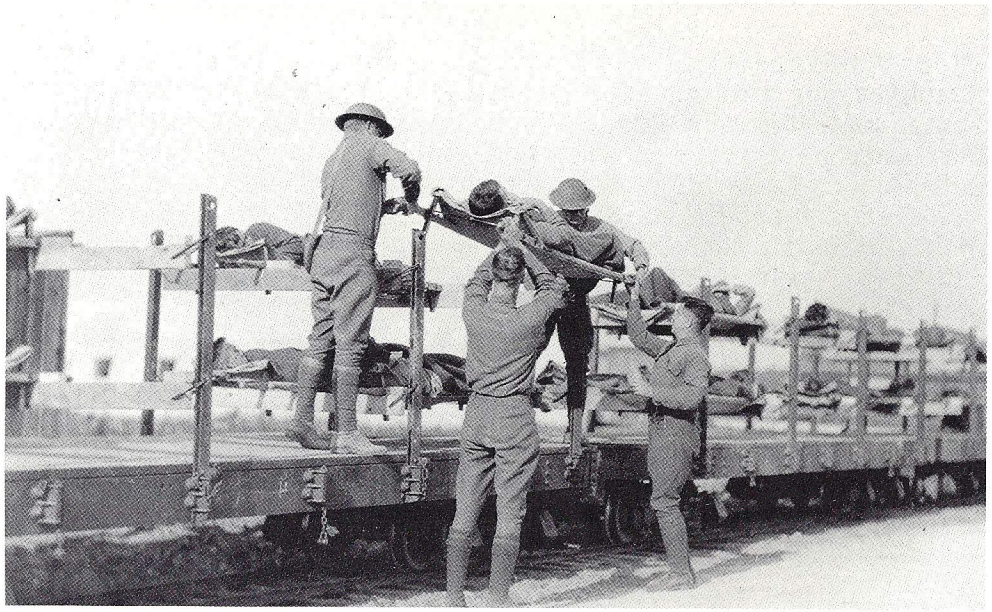
Locomotive Baldwin chargée sur un wagon américain à voie normale ; destination l'Europe (coll. AMTP).

Fell avait breveté dès 1874 un système de voies préfabriquées, les Anglais se décident par une instruction de février 1916 pour la voie de 60, cette voie militaire étant celle de l'ensemble des armées en lice. C'est pourquoi, à partir de 1916, l'Angleterre fit des commandes massives de locomotives, de wagons (plates-formes, tombereaux, réservoirs), de rails... De la même manière, lorsque les Américains abandonneront leur isolationnisme, ils débarqueront avec du matériel à voie de 60 quasiment identique à celui qu'ils livraient depuis 1916 aux Anglais.

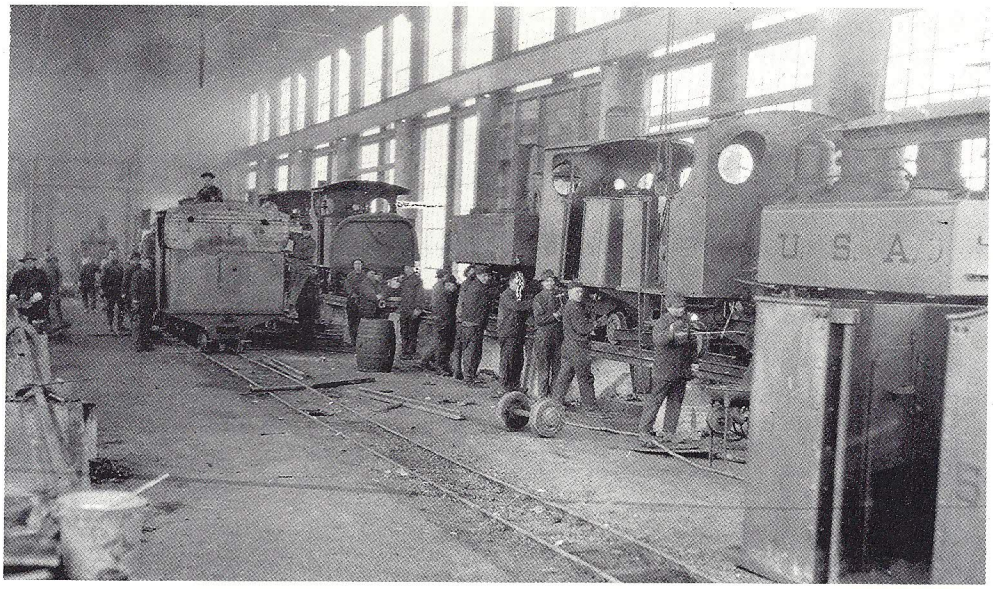
Le "War Office" anglais délègue ses pouvoirs aux Railways Operating Divisions (R.O.D.) responsables de l'ensemble des transports par chemins de fer. Ceux-ci créent les L.R.O.C. (Light Railways Operating Companies) avec 30 compagnies dont 10 participèrent à la guerre en France (6 anglaises, et 4 des Dominions : Afrique du Sud, Australie et Canada).

Funiculaire militaire. Plan incliné du Gazon du Faing, 6 août 1916 (coll. SIRPA/ECPA France).

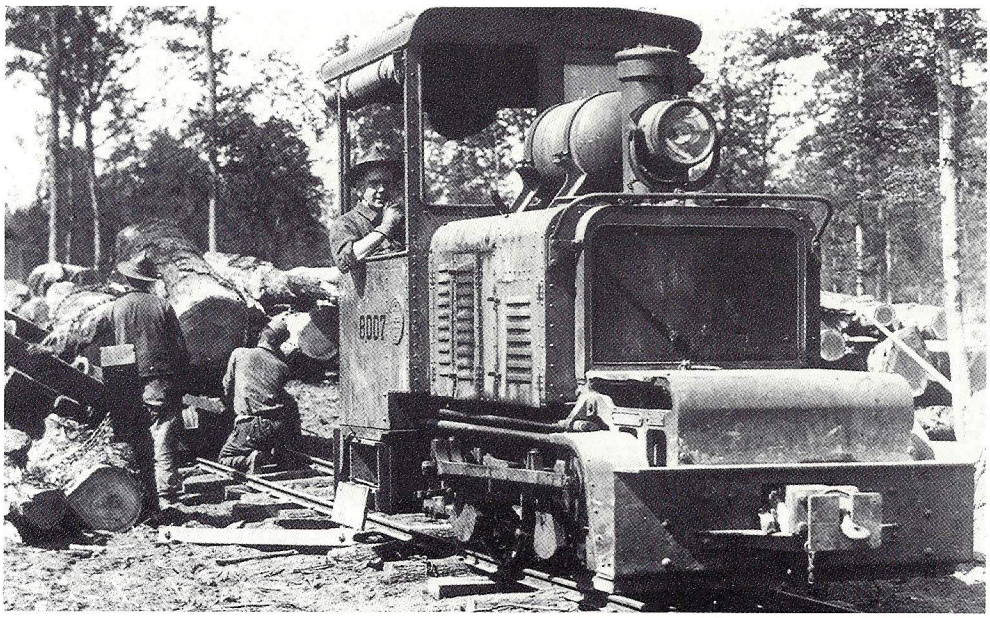
Dans les Vosges, au Gazon du Faing, ligne militaire utilisant une automotrice sans doute réquisitionnée, 5 août 1916 (coll. SIRPA/ECPA France).



Transport de blessés de l'armée américaine. (coll. R. Dunn, avec autorisation).



Atelier de réparation des locomotives à vapeur. Abainville, fin 1917 (coll. R. Dunn, avec autorisation).

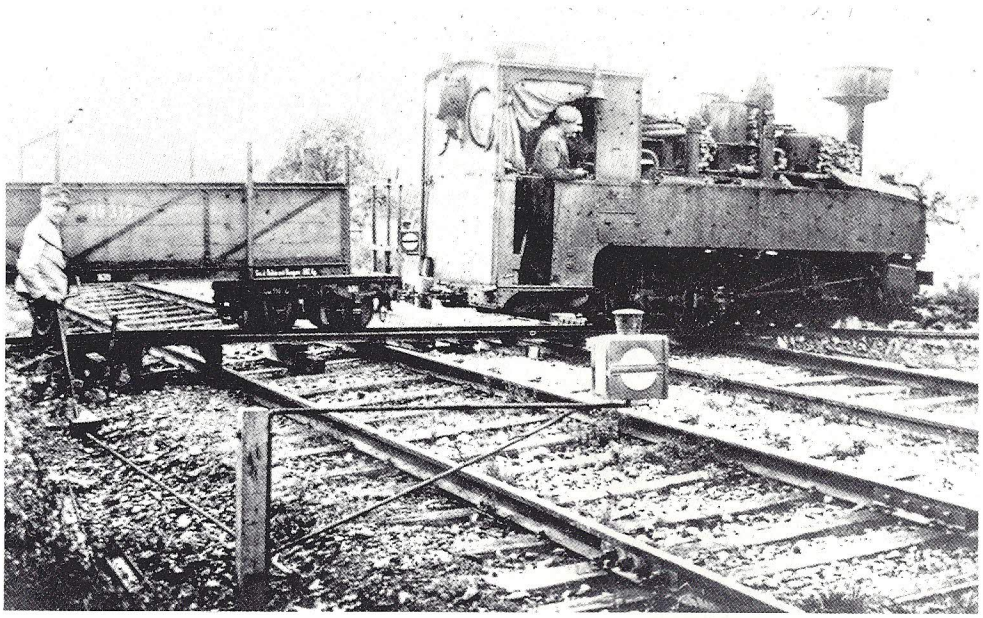


Juillet 1918 près d'Éclaron (Haute-Marne) : locotracteur Baldwin s'apprêtant à manœuvrer des wagons de grumes présentement déraillés (coll. L. Chanuc).

Les armées britanniques et les dominions utilisèrent environ 1 500 locomotives, en gros moitié à vapeur, moitié à essence. Les Anglais commandèrent des 030 chez Hudson et chez Barclay, ainsi que des 230 chez Hunslet. L'industrie britannique ne parvenant pas à fournir suffisamment de locomotives à vapeur, on se tourna vers les États-Unis, Baldwin ayant déjà construit du matériel militaire, dont les locomotives Péchot pour l'armée française et des 230 pour les chemins de fer militaires français du Maroc occidental. Il put fournir des 230 similaires pour l'Angleterre et la puissance de l'industrie américaine permit des constructions en grandes séries : environ 350 exemplaires seront livrés en Europe d'octobre 1916 à avril 1917. Une nouvelle commande passée aux États-Unis chez Alco (American Locomotive Company) et construite par les ateliers Cooke concerna 100 exemplaires de type 131 livrés dans le 1er semestre 1917, les armées préférant décidément les types symétriques jugés plus aptes à circuler indifféremment dans un sens ou dans l'autre. Les Cooke se différenciaient des Baldwin par un aspect plus anguleux et des caisses à eau plus basses, donnant une meilleure stabilité. Pesant 17 tonnes en état de marche, ce furent les plus lourdes locomotives de la Première Guerre mondiale.

Des tracteurs Baguley seront construits en une cinquantaine d'exemplaires pour l'armée britannique, à partir de 1916. Dans le même temps, un ingénieur, Abbott, qui conçut des plans de matériels légers dès avant la guerre, attira l'attention de l'État-Major sur l'intérêt de ce genre de traction, permettant la construction des Simplex 20 HP et 40 HP à près de 1 000 exemplaires avant la fin de la guerre. Certains étaient blindés lorsqu'ils devaient circuler dans la zone de combats. Enfin les Ets Dick

Train américain d'approvisonnement à Mesnil-la-Tour. Fin 1917 (coll. R. Dunn, avec autorisation).



Locomotive DFB franchissant une ligne à voie normale par une "sauterelle" (coll. Gottwaldt, avec autorisation).

Kerr et les Ets Westinghouse construisirent 200 locotracteurs pétroléo-électriques utilisant un générateur électrique comme les engins conçus par Crochat pour l'armée française.

La voie de 60 intéressa réellement les Américains dans le courant de l'année 1915 quand les usines commencèrent à construire ce type de matériel pour leurs futurs alliés *.

Le général Pershing prépara en France l'arrivée des troupes américaines et veilla à ce qu'elles aident les troupes françaises et anglaises tout en constituant des unités indépendantes. 4 régiments américains (2e, 4e, 21e, et 22e) étaient responsables de la voie de 60 dans les secteurs de la Somme tenue par les Anglais et de la Meuse tenue par les Français. Dans la région de la Somme, les Américains utilisèrent les réseaux à voie de 60 construits par les Anglais, dans la région de la Meuse ils embranchèrent de nombreuses lignes sur celles construites par les Français. Les lignes américaines utilisaient de la voie préfabriquée, mais de préférence de la voie construite sur traverses en bois. Autour de Verdun et de Toul la ligne la plus remarquable était parallèle à la grande ligne Commercy-Sorcy-Gondrecourt sur laquelle circulaient les convois français. Les Américains amenèrent les troupes et le matériel à Sorcy, proche du front, par une voie de 60 croisant en passage supérieur les voies du grand réseau. La ligne américaine, partiellement parallèle au canal de la Marne au Rhin, fut construite fin 1917 et atteignit Abainville à 28 km de Sorcy. C'est à Abainville, loin du front, que les Américains construisirent en 1918 un extraordinaire centre de chemins de fer militaires légers avec une multitude de voies de garage, un gigantesque dépôt et des ateliers de réparation des locomotives et locotracteurs à voie de 60. Cette ligne qui ne fonctionna que quelques mois eut droit à une appellation très ferroviaire : A-S line (Abainville-Sorcy). Sa construction nécessita deux grands ponts : un sur la Meuse et un pont mobile sur le canal. Pour la campagne de France, les locomotives à vapeur utilisées par les Américains étaient toutes des 131. L'essentiel du parc était constitué de 195 Baldwin renforcé par des Davenport et des Vulcan. En fait, ces dernières construites trop tard restèrent presque toutes aux États-Unis et celles qui vinrent en Europe ne firent pas de service en France. En outre, les armées américaines utilisèrent 500 locotracteurs à essence de constructions diverses (en majorité Baldwin, mais aussi Plymouth et Whitcomb) **.

* Sur les chemins de fer à voie de 60 de l'armée anglaise, voir l'ouvrage de K. Taylorson, Narrow gauge at war, Plateway Press, 1987.

** Sur les chemins de fer à voie étroite de l'armée américaine, voir l'ouvrage de R. Dunn, Narrow gauge to no man's land, Benchmark Publications, 1990.

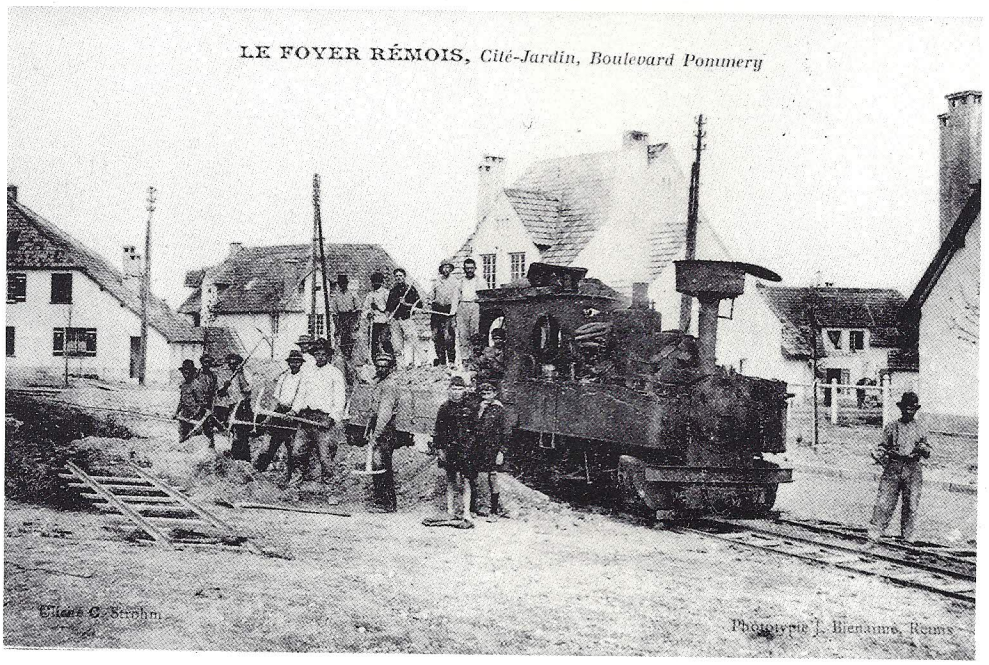
L'ENTRE-DEUX-GUERRES

A la fin de la guerre des stocks énormes de matériels, en particulier moteurs, seront constitués tandis qu'une partie des matériels anglais et américains seront transportés par bateaux dans leurs pays d'origine. Une grande partie du matériel à voie de 60 sera utilisée pour le déblaiement et la reconstruction des régions libérées. Jusque dans les années 1930 des locomotives et locotracteurs, les matériels les plus précieux, seront proposés à la vente pour les réseaux industriels, usines, carrières, sablières, réseaux betteraviers dont le tramway Pithiviers-Toury qui acquit ainsi une collection impressionnante de machines construites pour l'armée (Alco-Cooke, Hunslet, DFB, etc.).

Les locomotives Péchot et les locotracteurs Crochat et Schneider restèrent propriété de l'armée française et ne furent donc pas proposés à la revente.

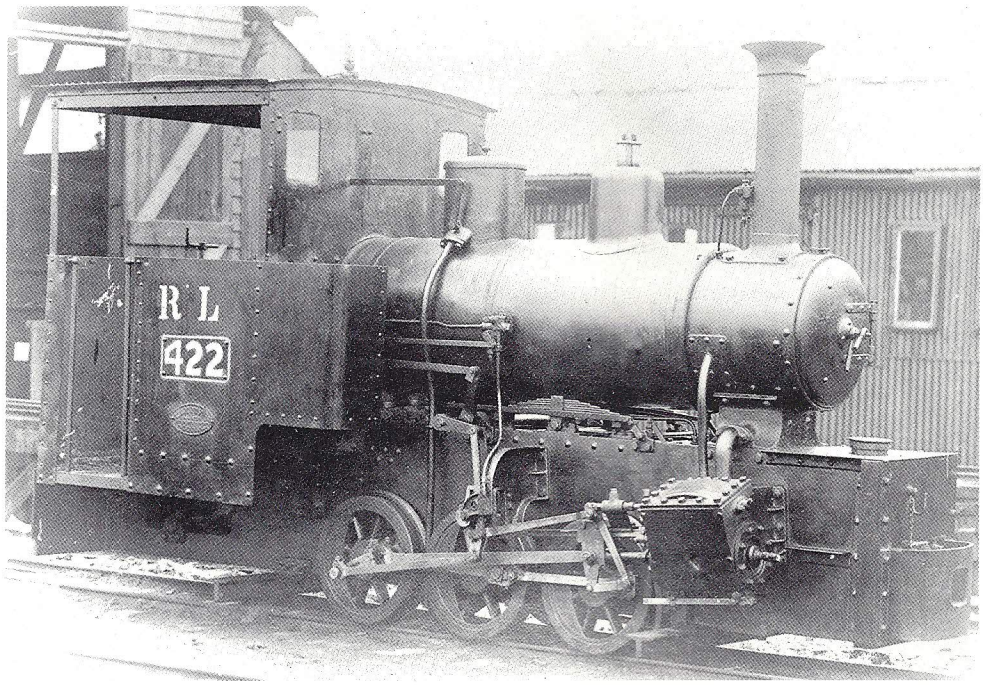
Lors de la création de l'industrie du sucre betteravier, les moyens modernes de transport n'existaient pas et on utilisait exclusivement les équipages hippomobiles. Pour réduire au minimum ces transports de grosses masses en mauvaise saison, on avait été conduit à multiplier de petites usines sur les lieux mêmes de production. Aux alentours de 1900, certaines usines avaient établi dans leurs aires d'exploitation un certain nombre de lignes à voie de 60 (telle la sucrerie de Ciry-Salsogne dans l'Aisne qui avait créé un réseau de 30 km). Un grand nombre d'usines à reconstruire après la guerre de 1914 purent revoir complètement leur emplacement géographique et créer de vastes réseaux à voie de 60 en réutilisant du matériel abandonné par les belligérants, les transports pouvant alors s'effectuer sur des distances de l'ordre de 25 km. Les usines qui n'avaient pas été démolies purent également agir dans le même sens avec du matériel acheté à très bon compte.

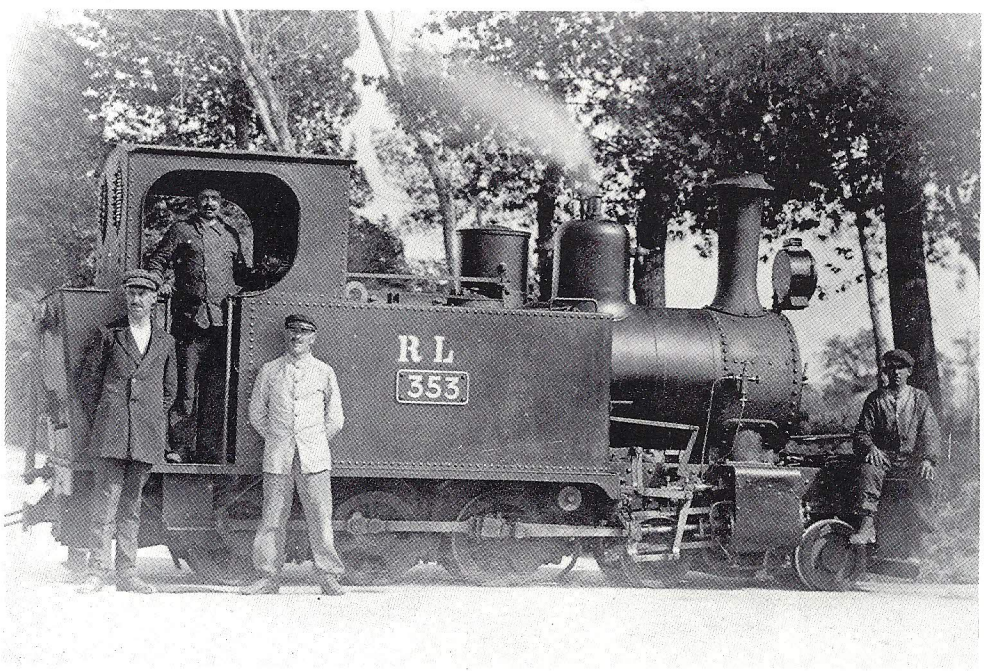
Aux États-Unis, l'armée reçut mission à partir de la mi-1917 d'utiliser les équipements militaires qui ne seront pas envoyés en Europe. Toute une série de forts seront ainsi dotés pour le transport des troupes et de leurs provisions, la plupart de manière très éphémère ; presque tous seront abandonnés dans les années 1920. Seuls les forts Benning et Dix



Déblaiement des ruines après la guerre. La locomotive est une DFB (coll. Duclos).

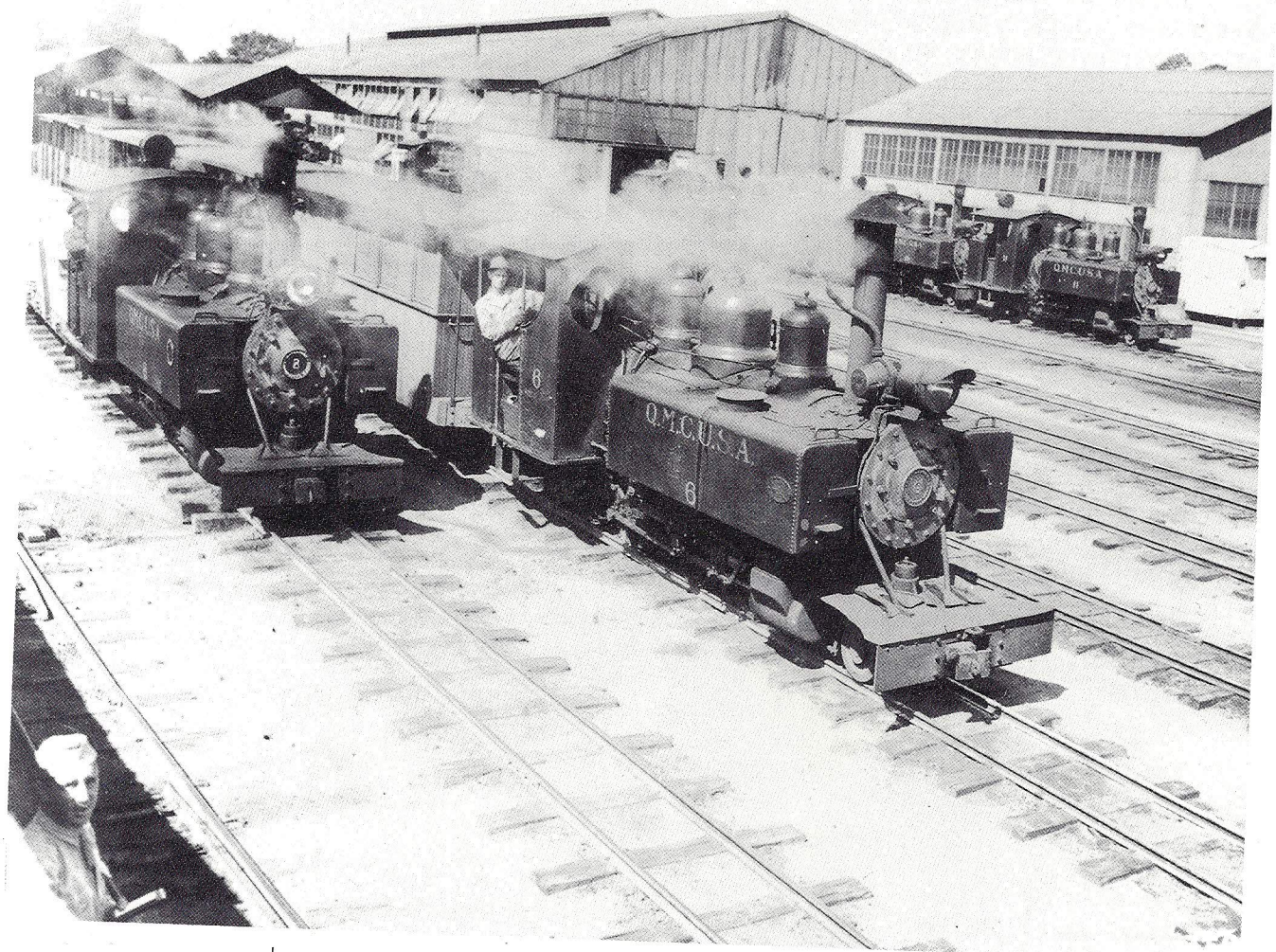
conserveront longtemps une desserte à voie de 60. C'est Fort Benning qui sera le plus actif du point de vue ferroviaire : le "Chattahoochee Choo-Choo", comme il était familièrement appelé, utilisait un parc de locomotives et un réseau d'une extension comparable à celle du Tramway Pithiviers-Toury (soit une vingtaine de locomotives à vapeur et une cinquantaine de km de voie). L'extension des lignes et l'activité du réseau furent à leur apogée pendant la Seconde Guerre mondiale avec 40 000 soldats transportés en un seul mois. 1946 sonna le glas pour ces chemins de fer militaires et ces lignes disparurent avant la vogue des chemins de fer touristiques. La presque totalité des locomotives (Davenport et Vulcan quasiment similaires aux Baldwin, mais achevées trop tardivement pour être utiles en Europe aux armées de la Grande Guerre) et du matériel roulant fut, hélas, ferraillée ! *





Après 1918, des locomotives de l'armée anglaise participèrent à la reconstruction des Régions Libérées (RL) telles les locomotives 230 Hunslet et 030 Hudson, celle-ci à réserve d'eau dans le châssis (coll. AMTP).

* Voir R. Dunn, op. cit.



Locomotives Davenport de type 131 au dépôt de Fort Benning. Le sigle QMCUSA signifie Quartermaster Corps United States Army (coll. R. Dunn avec autorisation).

LA LIGNE MAGINOT

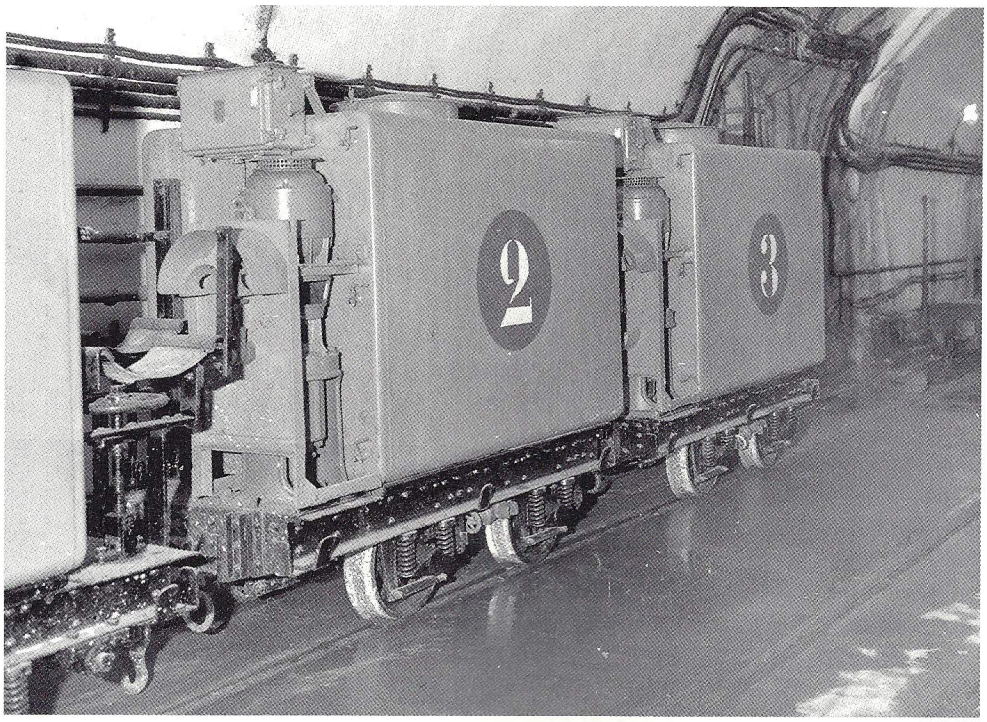
Après sa victoire de 1918, la France s'efforce d'élaborer une nouvelle politique militaire adaptée à la configuration européenne issue du traité de Versailles. L'État-Major décide d'établir une ligne de défense le long des frontières du Nord-Est. Un long débat s'engage. Faut-il une fortification massive et plus ou moins continue, sorte de muraille de Chine, ou une multitude d'ouvrages plus réduits assurant en profondeur la défense de la frontière ? La première solution a l'inconvénient d'être uniquement défensive, et peu adaptée à une guerre de mouvement telle que l'ont laissé pressentir les attaques, décisives, de chars en 1918. La deuxième solution ne peut être que provisoire et destinée à freiner un premier choc ennemi, dans l'attente de regroupements ultérieurs. Le ministre de la Guerre, André Maginot, propose alors en 1929 un projet de loi qui privilégie la construction d'ouvrages de grande ampleur ; cette loi est votée le 14 janvier 1930. La ligne Maginot s'étend le long de la frontière franco-allemande, de la rive gauche du Rhin, où seuls de petits blockhaus sont construits, jusqu'à 30 km à l'est de Sedan (ouvrage de La Ferté). Il est donc décidé de ne rien construire le long de la frontière franco-belge, en partie pour ne pas entraîner des tensions diplomatiques

avec ce voisin ami, et en partie parce que l'armée belge doit pouvoir jouer un rôle défensif, en liaison avec l'armée française. Il est de plus décidé de masser les meilleurs éléments français le long de cette frontière. Cependant, entre la ligne Maginot et la frontière belge, une vaste zone, qui correspond au débouché des Ardennes, est laissée quasiment sans défense, hormis quelques fortifications mineures, de par la volonté des principaux dirigeants du moment, et en particulier du maréchal Pétain, qui déclare, en mars 1934 : « Les forêts des Ardennes sont impénétrables... ce secteur n'est pas dangereux. » C'est pourtant à cet endroit que les armées allemandes vont faire une percée décisive amenant en quelques jours la défaite de la France. Inversement, les tentatives d'attaques directes contre la ligne Maginot vont toutes échouer, et les troupes qui la défendent ne se rendront qu'après l'armistice.

André Maginot définit ainsi son projet : "Les ensembles qui sont comme des môles de résistance destinés à appuyer la ligne de protection constitués de petits ouvrages se rapprochant de la conception des forts en ce sens qu'ils sont des éléments d'une fortification permanente ; mais ce sont des forts d'une nature particulière, des forts qu'on aurait cassé en morceaux et dont on aurait placé les morceaux aux points les plus favorables du terrain." Maginot rompt ainsi avec les théories héritées de Vauban qui préconisait des citadelles autonomes, désormais trop vulnérables en cas d'attaque aérienne. Ici, les forts sont enterrés, et reliés entre eux par des galeries souterraines de plusieurs kilomètres de long. Ces ouvrages sont alimentés en vivres et en munitions par routes et, pour certains, par voies ferrées. Un vaste réseau à voie de 60 est construit pour raccorder les principaux ouvrages, pour lesquels la desserte routière est insuffisante, au réseau à voie normale. Le programme prévu subit des restrictions, et seule une partie des gros

Fort du Hackenberg, hiver 1939/40. Arrivée du courrier (coll. SIRPA/ECPA France).

Fort du Hackenberg, vers 1968. Transport de l'eau (coll. SIRPA/ECPA France).



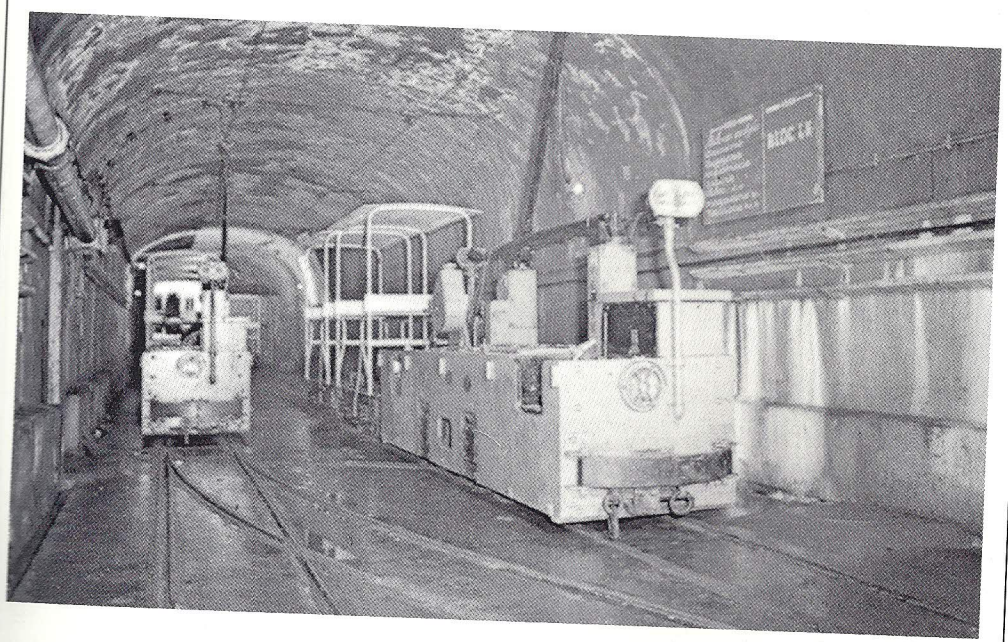
ouvrages fut effectivement dotée d'une desserte ferroviaire. Le réseau extérieur de la ligne Maginot disposait du matériel resté en possession de l'armée française après 1918 : locomotives et wagons Péchot, locotracteurs blindés Crochat et Schneider. Quelques locotracteurs Billard seront de plus livrés en mai 1940 (!). Ces engins permettaient d'amener des wagonnets jusqu'à l'entrée « matériel » de l'ouvrage. Dans certains forts profondément enterrés (Fermont par exemple), la liaison voie extérieure/voie intérieure s'effectuait par des ascenseurs. Les ouvrages eux-mêmes se composaient de deux entrées, l'une pour les munitions, l'autre, plus petite, pour les hommes. Les effectifs de ceux-ci s'élevaient à plusieurs centaines, parfois à un millier comme au Hackenberg. A l'intérieur des ouvrages, des galeries desservaient le poste de commandement et les différents ouvrages secondaires (casemates, tourelles pour mitrailleuses, observatoires) par un chemin de fer à voie de 60 servant à transporter les hommes, les munitions et les vivres (par exemple, la galerie principale du Hackenberg fait 1,9 km de long, et l'ensemble des galeries atteint une dizaine de kilomètres). La ligne, le plus souvent à voie unique, comportait plusieurs évitements. Elle était alimentée en courant continu de 600 volts. Un fil trolley courait le long de la voûte des voies principales ; les galeries secondaires étaient accessibles en déroulant un câble souple d'alimentation se branchant sur la galerie principale.

L'alimentation électrique des ouvrages était triple :
– en temps de paix, une ligne aérienne de 20 000 volts arrivait à la sous-station où des transformateurs fournissaient du courant alternatif de 440 volts ;
– en temps de guerre, un câble haute tension enterré provenant d'une sous-station située à quelques kilomètres de l'ouvrage aboutissait également aux transformateurs 20 000/440 volts ;
– si ces deux alimentations étaient interrompues, quatre groupes électrogènes pouvaient eux aussi fournir du courant 440 volts.

Pour l'alimentation électrique du fil trolley de la voie ferrée, deux groupes convertisseurs transformaient le courant alternatif 440 volt en courant continu 600 volts.

Le matériel de traction était composé de locotracteurs Vétra (Société des Véhicules et Tracteurs Électriques), de locotracteurs Applevage (22 commandés) et de locotracteurs Schneider-Westinghouse (32 commandés). Les caractéristiques des différents types, proches les uns des autres, étaient les suivantes : 5,5 tonnes, 4 m de long, 1 m de large et 1,75 m de haut, deux essieux, chaque essieu étant entraîné par un moteur de 21 ch., vitesse d'environ 8 km/h, un frein mécanique et un frein électrique par rhéostat, capacité de remorquage d'environ 20 tonnes. Chaque ouvrage desservi par voie ferrée possédait deux ou trois locotracteurs de conception voisine de celle des locotracteurs de mines.

Plusieurs dizaines de wagonnets servaient à transporter le personnel, la nourriture, les munitions (1 200 kg par wagonnet). Le chemin de fer, appelé le "trolley" ou le "métro" par les soldats, a contribué à l'ambiance souterraine de la ligne Maginot. Le bruit du convoi, la pénombre (une ampoule tous les 6 mètres) ne manquèrent pas d'impressionner les visiteurs lors de la « drôle de guerre ». Le roi d'Angleterre, Georges VI, en particulier, se souviendra longtemps de sa visite ferroviaire du Hackenberg le 9 décembre 1939. Notons que des machines Péchot-Bourdon ont été utilisées par le réseau de desserte extérieure de la ligne Maginot jusqu'en 1940. Pendant la Seconde Guerre mondiale, les Allemands récupérèrent le cuivre de leurs foyers, ce qui entraîna leur démolition. Il n'existe plus aujourd'hui que deux exemplaires connus : l'un se trouve au Musée des Chemins de Fer à voie étroite de Pozega (Yougoslavie) et l'autre au Musée des Transports de Dresde (Allemagne). Ces deux rescapés avaient été transférés par les Allemands pour faire un service dans des carrières.

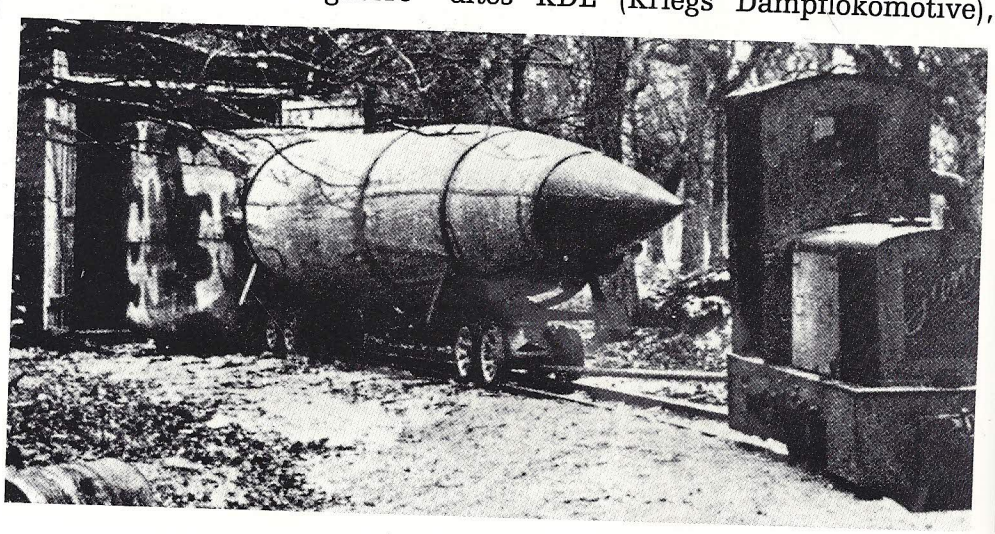


Fort de Fermont. Exploitation touristique actuelle : locotracteurs électriques Vétra (coll. AAOFLM).

LES CHEMINS DE FER MILITAIRES ALLEMANDS DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE

1939 en Pologne. Train remorqué par une DFB (coll. Bundesarchiv, avec autorisation).

Dès que l'Allemagne entreprit de préparer une nouvelle guerre, elle recommença à construire du matériel de chemins de fer militaires de tous écartements. Pour les voies inférieures à 1 mètre, il s'agissait de locomotives à vapeur et de locotracteurs Diesel pouvant circuler aussi bien sur des voies de 60 que sur des voies de 75 (cette voie étant couramment utilisée dans les pays de l'Est de l'Europe, Allemagne y compris). Dès 1938, ces voies équipèrent des entrepôts et camps militaires allemands, et les matériels restés en Allemagne furent réquisitionnés et remis en service : des DFB de la guerre de 14 portaient la croix gammée, emblème du 3e Reich ! Plus de 300 locomotives à vapeur, beaucoup à tender séparé sans doute à cause des longs parcours prévisibles pour la campagne de Russie, sont ainsi construites de 1938 à 1945 et livrées pour moitié par Henschel. Des constructeurs des pays occupés devront réaliser des machines à vapeur ; ce sera ainsi le cas de la société Franco-Belge qui construira pour l'armée allemande 55 locomotives "de guerre" dites KDL (Kriegs Dampflokomotive),

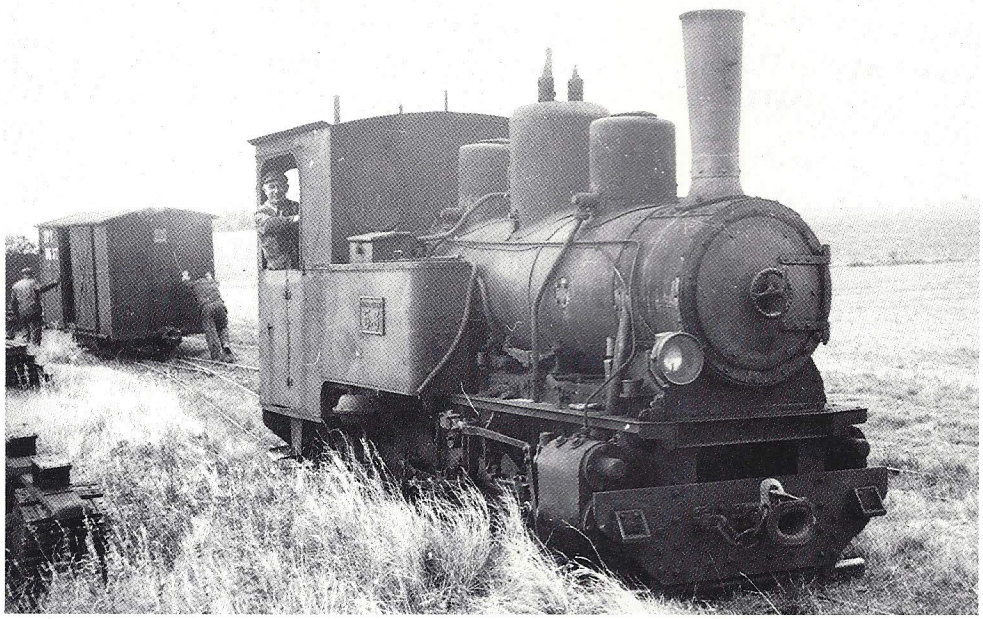


Locotracteur Jung manœuvrant un V2 vers 1944 (coll. Gottwaldt, avec autorisation).

certaines étant même adaptées à la voie normale ! Beaucoup de locomotives, dont les KDL, seront à peine achevées en 1944 et ne pourront être utilisées par les Allemands. Côté traction Diesel, ce n'est pas moins de 600 locotracteurs qui furent construits par 7 constructeurs différents. Là encore, la possibilité d'adaptation voie de 60 – voie de 75 était de règle pour permettre à ces engins de fonctionner sur des voies de divers écartements en fonction du front où ils seraient envoyés. La moitié de ces locotracteurs furent construits par Gmeinder.

La plupart de ces matériels seront envoyés dans les pays de l'Est où ils assureront des services dans des conditions climatiques extrêmement difficiles. Ils circuleront sur des voies généralement équipées en rails lourds et construites le plus souvent par des prisonniers ou par des populations locales réquisitionnées. Sur ces lignes, de grands ponts de bois seront construits pour franchir des rivières ou éviter de trop fortes pentes. *

On ne peut ignorer ici l'équipement en voies de 50 ou de 60 d'usines et de carrières situées à proximité de camps de concentration. Des déportés épuisés y poussaient des wagonnets le plus souvent équipés de bennes.



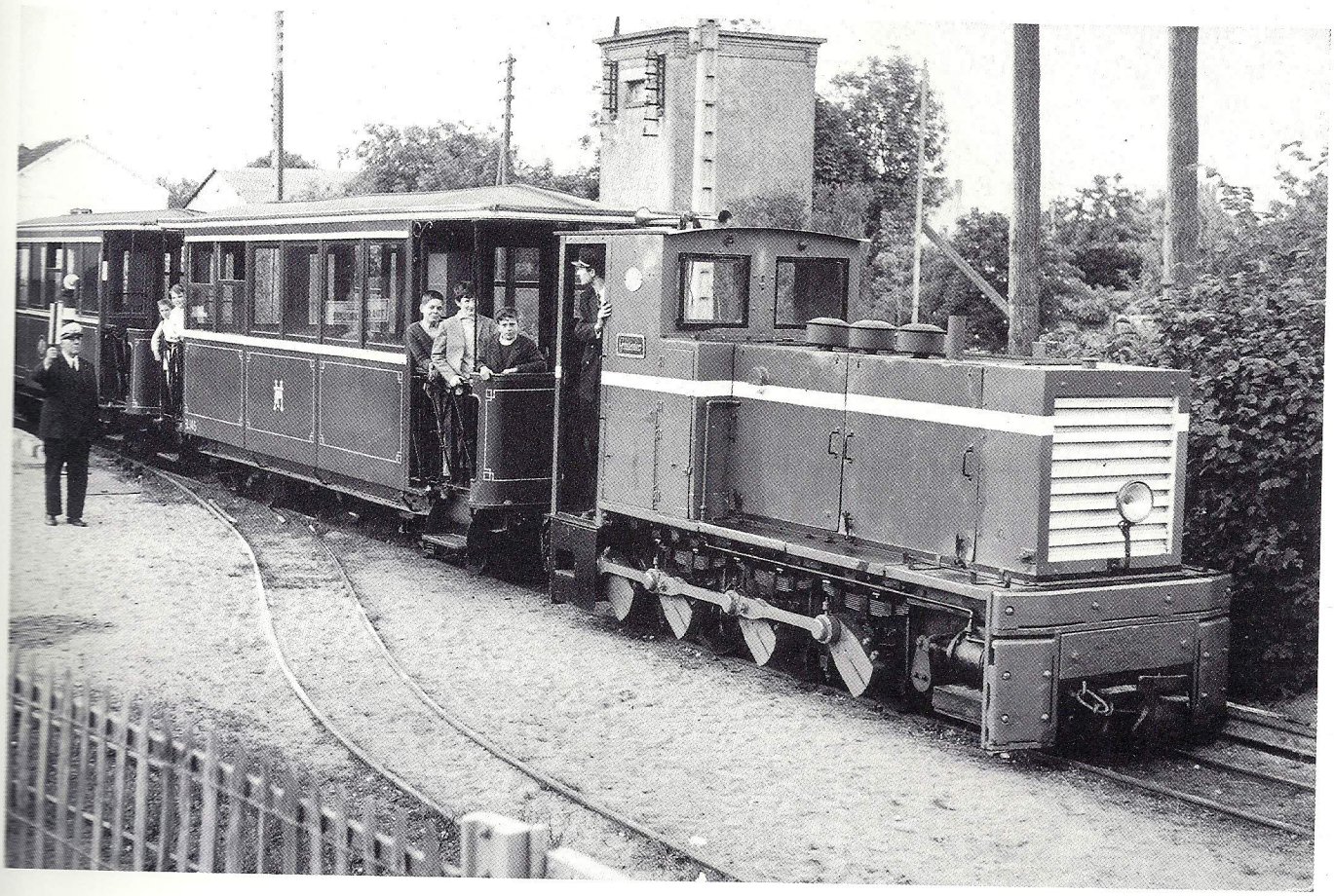
De nombreux matériels de guerre allemands se retrouvèrent sur le réseau de Pithiviers. Ci-contre : locomotive prototype 050 (Première Guerre mondiale), page 28, locomotive KDL et locotracteur Gmeinder (Seconde Guerre mondiale) (coll. Geiger).

A la fin de la guerre, les matériels allemands à voie de 60 étaient encore nombreux à être utilisables ! Ils reprendront du service dans l'industrie et voisineront avec le matériel de la guerre de 14 encore en activité tant il est vrai que la longévité du matériel ferroviaire est considérable. La construction de locotracteurs Diesel à voie de 60 continuera d'ailleurs en Allemagne jusqu'au début des années 60. Puis viendra le temps des chemins de fer touristiques qui prendront le relais des chemins de fer industriels progressivement abandonnés. C'est ainsi qu'on peut voir en France des engins moteurs allemands de la Seconde Guerre mondiale, comme par exemple la locomotive à vapeur Jung n° 11 810 du chemin de fer forestier d'Abreschviller (adaptée à présent à la voie de 0,70 m), la locomotive KDL Franco-Belge n° 2843 et le locotracteur Gmeinder n° 4223 (respectivement 4-12 et T 11 à Pithiviers) sur voie de 60.

Bien que le chemin de fer présente de l'avis unanime plus de régularité que les transports routiers, ces petits chemins de fer convertis à l'industrie ne résistèrent pas à la concurrence des engins routiers. Les réseaux betteraviers furent les derniers à disparaître en France **.

* Sur ce sujet, voir A. B. Gottwaldt, op. cit.

** Voir "Le Tramway de Pithiviers à Toury illustré", AMTP, 1988.



QUE RESTE-T-IL DES CHEMINS DE FER MILITAIRES A VOIE DE 60 ?

Il est tout à fait possible de retrouver certains de ces matériels sur des réseaux touristiques créés par des amateurs. Une dizaine de réseaux à voie de 60 existent en France. La plupart ont adapté à un trafic voyageurs locomotives et plates-formes, ces dernières étant devenues le plus souvent méconnaissables.

Dans l'Est de la France, trois ouvrages fortifiés de la ligne Maginot ont été conservés avec leur ligne souterraine électrifiée : ouvrages de Fermont, de Hackenberg et de Veckring. L'ouvrage du Schœnenbourg possède également du matériel préservé.

Autour de Paris, on trouvera des matériels militaires en activité sur les chemins de fer des Chanteraines, de St-Eutrope, du Port aux Cerises ainsi que sur le "tacot des lacs" près de Bourron-Marlotte (Seine-et-Marne) et, bien sûr, au Musée des Transports de Pithiviers (Loiret).

Au nord de Paris, le petit train de la Haute-Somme préserve de nombreux matériels militaires dont une collection présentée dans un Musée. Cette ligne Froissy-Dompierre a été reconstruite sur la plate-forme d'un chemin de fer militaire mis en service pour la bataille de la Somme, un des hauts lieux de la Première Guerre mondiale.

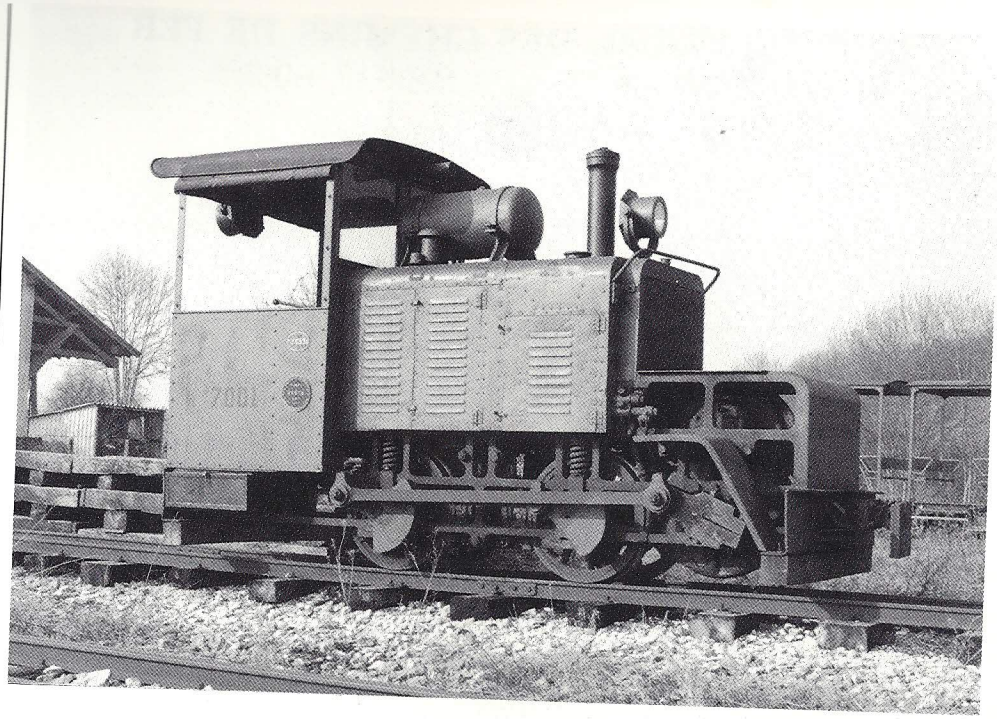
On trouve aussi des matériels militaires à voie de 60 dans d'autres régions de France : Marcilly, Vallée de l'Ouche (à Bligny-sur-Ouche), dans la région lyonnaise (Haut-Rhône), dans les Vosges (Abreschviller), dans le Nord (musée de la Mine de Denain), etc.

D'autres matériels peuvent être découverts sur d'autres petites lignes, dans des musées, chez des collectionneurs... Ajoutons que des revues ferroviaires spécialisées dans les chemins de fer secondaires à voie étroite font paraître régulièrement des articles, photos, etc., sur le sujet. C'est en particulier le cas de "Voie étroite" et de "Chemins de fer régionaux et urbains".

Le Musée des Transports de Pithiviers fait partie des réseaux regroupés au sein de la F.A.C.S. (Fédération des amis des chemins de fer secondaires) – U.N.E.C.T.O. (Union Européenne des Chemins de Fer Touristiques) 134, rue de Rennes, 75006 Paris.

L'Association du Musée des Transports de Pithiviers est constituée de membres bénévoles
Vous pouvez les rejoindre et soutenir leur action
Bureau administratif : AMTP, 7, rue Lacuée, 75012 Paris, (1) 46-88-23-47

Deux exemples de matériels préservés : locotracteur Baldwin sur le chemin de fer touristique de la vallée d'Ouche (cliché Ravé) et locomotive Alco-Cooke transférée de Pithiviers sur le chemin de fer du Festiniog. Cette machine parcourt couramment plus de 10 000 km par an ! (coll. AMTP).

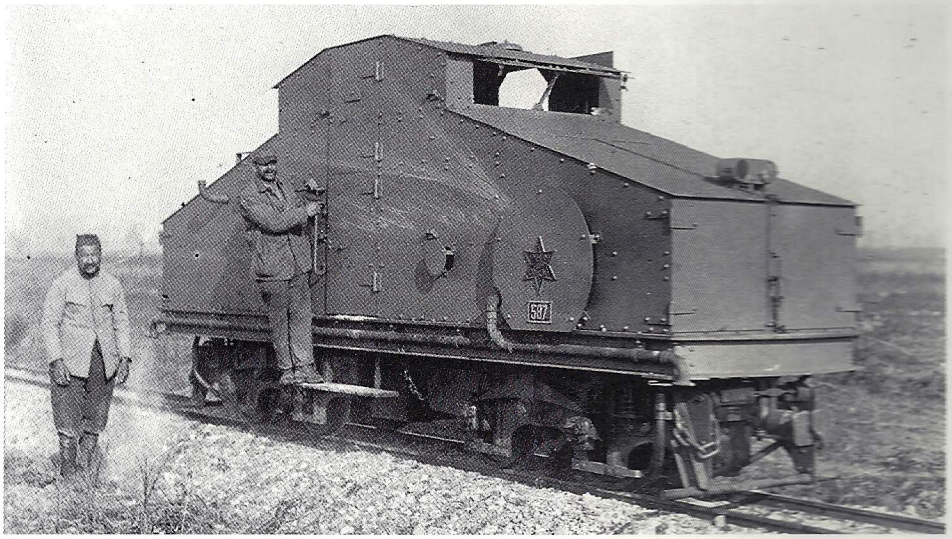


Cette brochure a été rédigée
par Claude Bouchaud, Edmond Duclos et Michel Giraud
avec la collaboration de l'Association du Musée des Transports de Pithiviers

Cette plaquette concerne les chemins de fer "légers" militaires construits à voie de 60 cm. Elle évoque les chemins de fer pionniers construits depuis 1876, puis l'apogée de la voie de 60 à partir de 1916 avec mise en service d'une quantité considérable de matériels. Ces petits chemins de fer allemands, américains, anglais, français participèrent ensuite au déblaiement et à la reconstruction de l'après-guerre et de nombreux matériels furent achetés par des industriels et par les rares réseaux de transport public construits à cet écartement. Dans l'entre-deux-guerres, la France se distingua par la construction de la ligne Maginot desservie par de vastes réseaux électrifiés. De 1939 à 1945, la voie de 60 fut encore utilisée, en particulier par l'Allemagne. Peu de temps après, les armées abandonnèrent ce type de chemin de fer, victime des progrès des engins routiers. Aujourd'hui, des matériels à voie de 60 d'origine militaire sont préservés dans de nombreux pays et restent en service sur des chemins de fer touristiques.

This brochure is about 60 cm (1 ft 11 in 5/8) gauge « light » military railways. It first deals with pioneer railways that were built after 1876, and then with pre-first world war campaign railways. It is during this war that the 60 cm gauge line attained its climax in 1916 with the construction of a considerable amount of equipment. This small German, American, English and French railways were then used for postwar clearing-away and reconstruction. Large quantities of rolling stock where bought by industrials and the few public transport networks to build at this gauge. Between the two world wars France was characterized by the construction of the "ligne Maginot", *equiped by electrified networks. From 1939 to 1945, the 60 cm gauge was still used, especially by Germans. Soon afterwards, these railways were the victims of the improvements in road transport, and were abandoned by the armies. Today a number of 60 cm gauge military railways have been preserved and are still used on tourist railways.*

Armée française, 1917. En haut, train de munitions remorqué par une locomotive Péchot-Bourdon (coll. L. Chanuc) ; en bas, locotracteur pétroléo-électrique Crochat (coll. AMTP).



Achevé d'imprimer en avril 1991
sur les presses Maury-Imprimeur, 45330 Malesherbes
ISBN : 2-9502855-2-X – Prix : [redacted] F – Éditions AMTP

40F00