

Revue générale des chemins de fer (1924)

Revue générale des chemins de fer (1924). 1932/06.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

entre 1 400 et 1 600 ch à la vitesse de régime, comprise entre 120 et 125 km/h. La puissance moyenne soutenue a atteint 1 470 ch pendant une durée de 3 h 24 mn 35 s. La plus grande vitesse moyenne de pleine marche (démarrages et ralentissements déduits) a atteint 122 km/h entre St-Pierre-des-Corps et Angers et 119,9 km/h sur l'ensemble du parcours Les Aubrais-Redon.

Au cours de la remorque du deuxième train d'essai, le 12 Mars, la charge remorquée a été réduite de 475 à 435 tonnes sur le parcours des Aubrais à Redon par suite d'un incident. Parti de ce fait des Aubrais avec un retard de 17 mn 1/2, le train n'avait plus, à l'arrivée à Nantes, qu'un retard de 6 mn 20 s et il parvenait à gagner Redon avec une avance de 1 mn 25 s.

Les vitesses moyennes de pleine marche ainsi réalisées, entre les Aubrais et Redon, furent de 126 km. La puissance moyenne au crochet de traction a atteint 1 497 ch. La vitesse de 130 km/h fut atteinte entre Angers et Nantes sur 36, 350 km (Fig. 1).

Ces deux trains d'essais ont été remorqués dans de bonnes conditions et le travail exceptionnellement élevé demandé à la locomotive a été obtenu sans difficulté de conduite.

Les consommations d'eau et de combustible par cheval-heure utile et par cheval-heure indiqué ont été les suivantes :

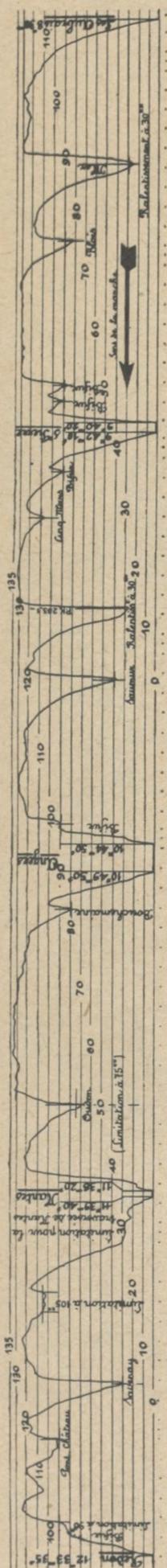
	19 Janvier	12 Mars	
Consommation d'eau.....	par ch/h utile ...	9,15 l	9,97 l
	par ch/h indiqué.	5,56 l	5,68 l
Consommation de charbon.	par ch/h utile ...	1,24 kg	1,385 kg
	par ch/h indiqué.	0,752 kg	0,780 kg

2. Améliorations réalisées sur les Chemins de fer de l'Etat égyptien ⁽¹⁾. — Un programme de rénovation des chemins de fer égyptiens (Fig. 1 bis), arrêté en 1924, est maintenant réalisé malgré les difficultés dues à la substitution du personnel égyptien aux fonctionnaires anglais pour la surveillance des travaux.

La plupart des gares ont été agrandies, transformées et équipées en nombreux appareils modernes : cabines de signaux et enclenchements, calages de ponts tournants, etc... (voir à titre d'exemple la figure 2 gare de Barkein, ancienne et nouvelle).

L'exploitation en section longue ⁽²⁾ a été établie entre Louqsor, Esna, Edfu, Kom-O mbo et Assouan. La ligne Le Caire-Teh-el-Baroud a été complètement renouvelée. Les gares des lignes de Menouf à

Fig. 1.

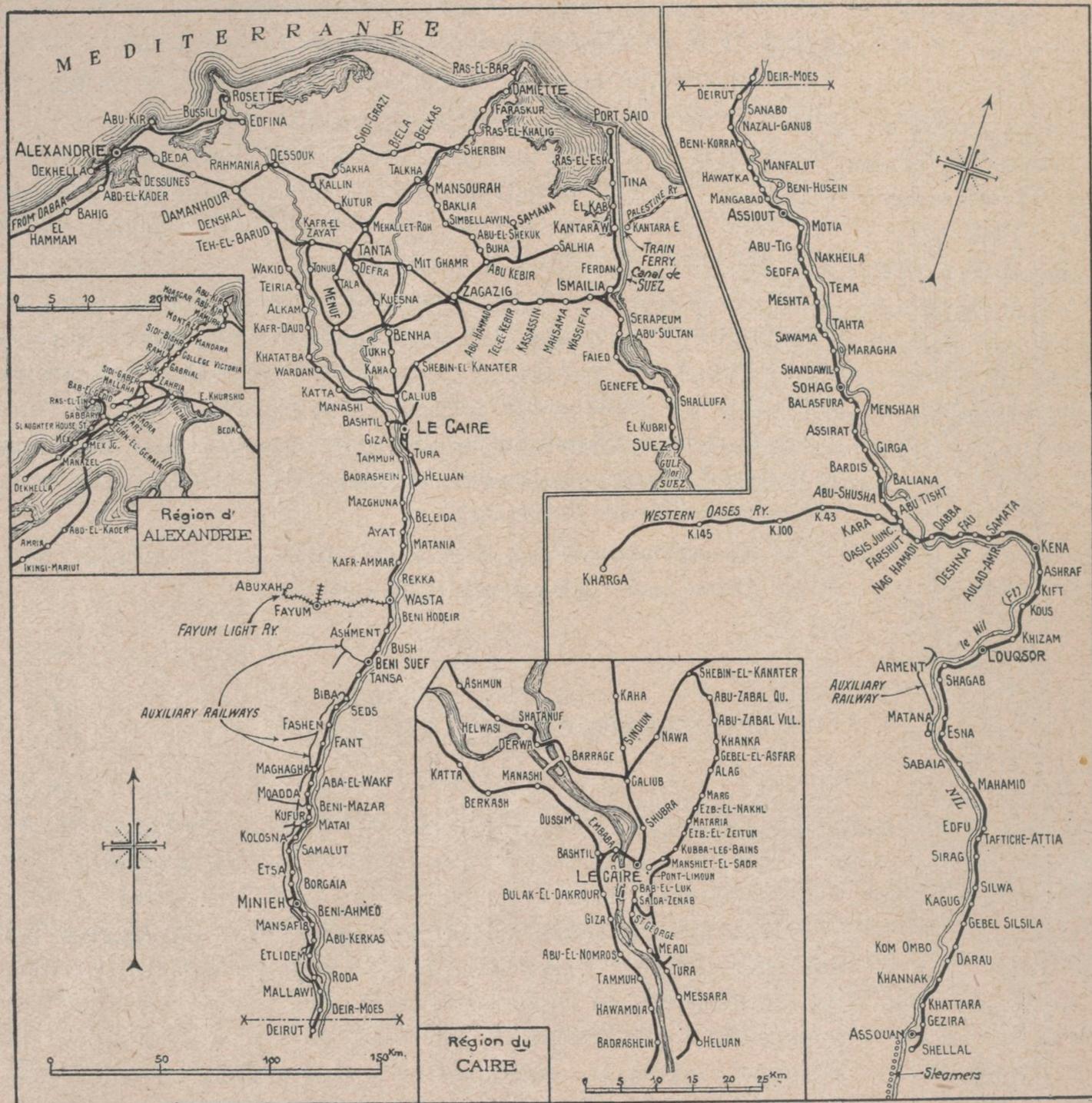


(1) D'après *Railway Gazette* du 13 Novembre 1931.

(2) Voir *Revue Générale* de Janvier 1931 p. 105.

Kafr-el-Zayat et de Benha à Menouf ont été achevées, ainsi que la ligne de Benha à Zifa ; on a réalisé le doublement de la ligne Minieh-Assiout.

Fig. 1 bis.



La signalisation des nouvelles gares d'Alexandrie (Fig. 3) et du Caire (Fig. 4) a été entièrement remaniée ; on les a équipées avec circuits de voie à courant alternatif, commande centralisée et contrôlée des aiguilles avec diagrammes lumineux, etc...

Fig. 2.

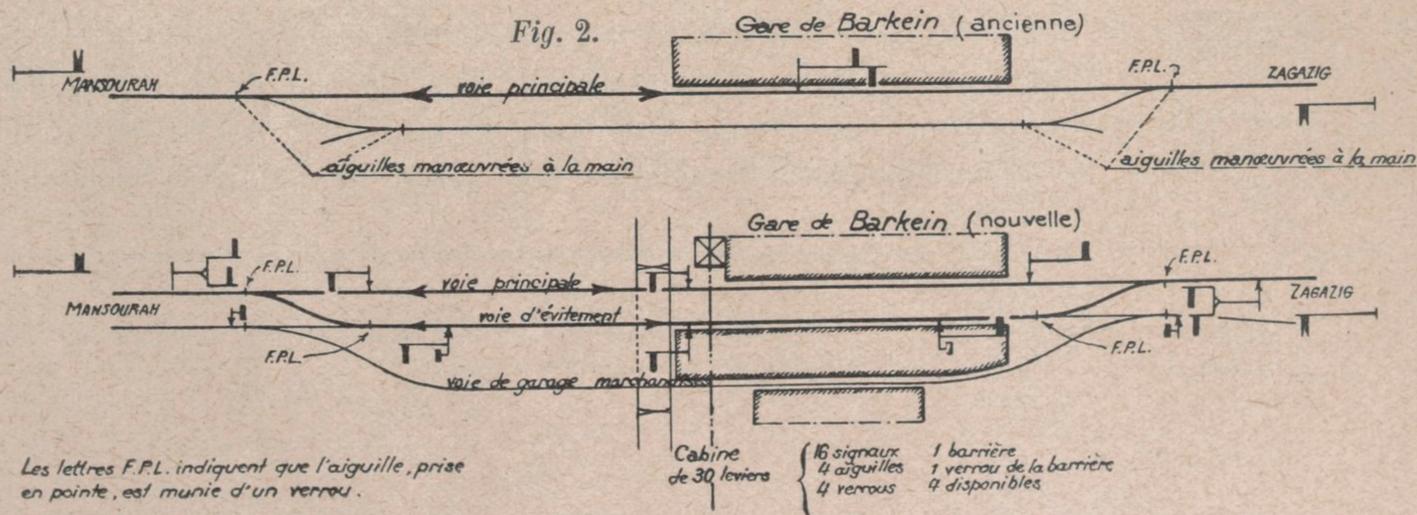
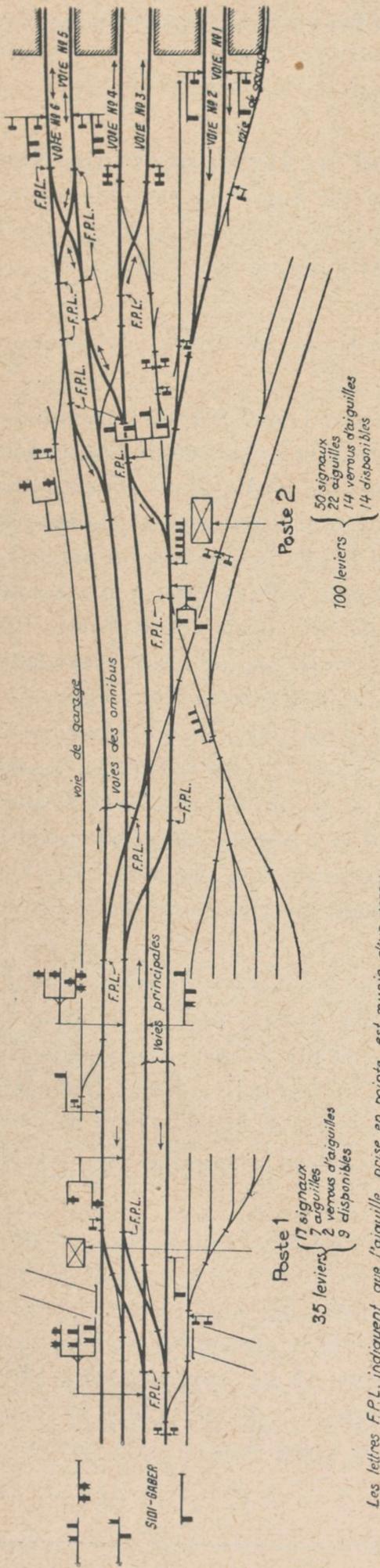
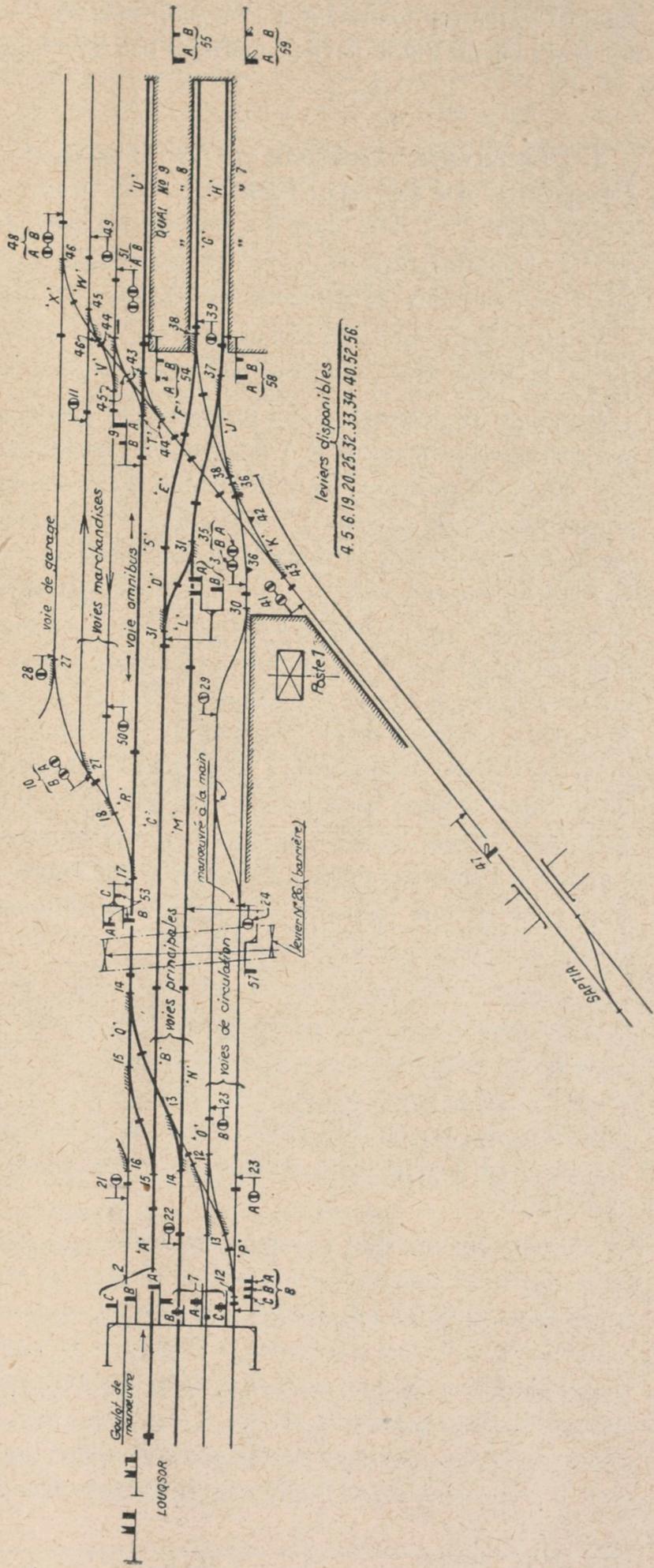


Fig. 3.



Les lettres F.P.L. indiquent que l'aiguille, prise en pointe, est munie d'un verrou.

Fig. 4.



leviers disponibles
4. 5. 6. 19. 20. 25. 32. 33. 34. 40. 52. 56.

La ligne d'Alexandrie à Hammam a été pourvue d'appareils électriques à bâtons ⁽¹⁾; les signaux seuls sont manœuvrés d'un poste central, les aiguilles prises en pointe étant manœuvrées sur place au moyen de leviers contrôlés par serrure Annett.

3. Résultats d'essais de la locomotive Diesel à air comprimé des Chemins de fer du Reich. — M. Nordmann, Conseiller Supérieur des Chemins de fer du Reich, a publié dans les *Glaser's Annalen* du 1^{er} Décembre 1931 des renseignements sur le développement et les résultats d'essais des locomotives Diesel en Allemagne, en particulier sur ceux de la locomotive Diesel à air comprimé.

Il fait d'abord un court historique des différentes locomotives Diesel essayées par les chemins de fer du Reich avant la locomotive Diesel à air comprimé.

En 1911 les chemins de fer prussiens ont essayé une locomotive Diesel 2-2-2 à transmission directe : quatre cylindres en V attaquaient symétriquement un faux essieu, accouplé directement avec les roues motrices. Pour le démarrage et jusqu'à une vitesse de 25 km/h on utilisait l'air comprimé, ce qui exigeait l'installation sur la locomotive d'un compresseur spécial commandé par le moteur Diesel. Le démarrage était pénible, l'accélération faible, la combustion mauvaise aux faibles vitesses, enfin le bruit était insupportable. On se rendit compte que la commande directe n'était pas la bonne solution et en 1914 les chemins de fer saxons construisirent une automotrice Diesel à transmission électrique. Après la guerre quand Lomonossoff commanda en Allemagne sa locomotive Diesel 1-5-1 on choisit encore la transmission électrique. Aux États-Unis les locomotives Diesel électriques sont aujourd'hui la majorité. De nombreux essais au point fixe ont été effectués à Esslingen sur les locomotives Diesel à transmission électrique : on a trouvé comme rendement thermique 27 % à la jante et 25 % au crochet d'attelage pour les faibles vitesses, soit 2,5 fois plus que la meilleure locomotive à vapeur actuelle ; toutefois l'intérêt et l'amortissement du prix de la locomotive Diesel électrique qui coûte de 4 à 5 fois plus cher qu'une locomotive à vapeur est tellement important qu'il surpasse de beaucoup l'économie réalisable sur le combustible.

Les chemins de fer du Reich ont alors essayé la transmission à l'huile sous pression. On a fait des essais avec une petite locomotive Diesel de manœuvre à deux essieux (moteur des ateliers de Mannheim) sur une locomotive 0-3-0 de Henschel et fils (Cassel) une locomotive Henschel-Deutz, une locomotive 1-3-0 construite à Breslau par les ateliers Linke-Hofmann, enfin sur une locomotive Diesel 1-2-0 de la Société de locomotives de Baden. Tout d'abord, les dépenses d'achat et le poids de la transmission sont comparables à ceux des équipements électriques.

Comme en pratique le rendement thermique du moteur Diesel est de 32 à 35 % et qu'il faut exiger au moins pour les petites vitesses un rendement mécanique de 0,7, le rendement thermique rapporté au crochet doit être au moins de 22,4 %. Or, la petite locomotive 0-2-0 (moteur de 160 ch) a, suivant la charge et la vitesse, un rendement thermique de 10 à 15 % (consommation de mazout 425 g/ch/h). La locomotive Henschel Deutz (moteur de 300 ch) a un rendement maximum de 15 à 17,5 %. Enfin, la locomotive 1-3-0 de Linke-Hofmann (moteur de 400 ch) a un rendement thermique équivalent. On arrive donc à cette conclusion que la transmission par fluide a un rendement trop faible.

(1) Voir *Revue Générale* de Janvier 1931, page 105.