

S O S L M 21/7

2211

(1945)

A

Construction de 35 locomotives 141-P et de
35 tenders 34-P

	C.A.	21. 2.45	12	V
Lettre S.N.C.F. au M.T.P.		23. 2.45		
Dépêche du M.T.P. à la SNCF		6. 7.45		

Construction de 35 locomotives 141-P et de 35 tenders 34-P.-

8211

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
ET DES TRANSPORTS

Direction Générale des Chemins
de fer et des Transports

Service du Contrôle
Technique

Paris, le 6 juillet 1945

C O P I E

3ème Bureau M.T.

M.R. 26-10

Le Ministre des Travaux Publics et des Transports

à Monsieur le Président du Conseil d'Administration
de la Société Nationale des Chemins de fer français

OBJET : Construction de 35 locomotives type 241-P et de 35 tenders
type 34-P

REFERENCE : Votre lettre n° D-2131/24 du 23 février 1945.

Vous m'avez présenté, le 23 février 1945, un projet relatif
à la construction de 35 locomotives à vapeur type 241-P et de 35
tenders type 34-P

Ce projet, qui figure au budget de Reconstruction de l'exer-
cice 1945 (Matériel roulant), comporte une dépense de 246 millions,
dont 187 seulement seraient imputables au titre de l'exercice 1945;
le solde, soit 59 millions, serait dépensé en 1946.

Ces locomotives MOUNTAIN, à forte adhérence et à grande vi-
tesse, seront identiques, à quelques détails près, au prototype
241-C de la Région Sud-Est. Elles sont destinées à la remorque de
trains lourds et rapides sur la ligne de Paris à Marseille et à
Nice. Les tenders, destinés à leur être accouplés, seront du type
unifié 34-P déjà construit depuis plusieurs années.

Le Service du Contrôle Technique, approuvant les disposi-
tions techniques envisagées, a fait observer que la construction
de ce nouveau matériel avait uniquement pour objet de permettre à
la S.N.C.F. d'appliquer, dans l'avenir, sa politique des trains ra-
pides lourds et moins fréquents qu'avant la guerre. Ce Service
estime, en conséquence, que la dépense correspondante doit être im-
putée au Compte de premier établissement et non au budget de Recons-
truction, car la construction des 35 locomotives et tenders prévue
au projet aurait dû être envisagée même si le parc des locomotives
à vapeur n'avait subi aucune destruction.

.....

Cette question d'imputation rentrant dans le cadre du problème général, actuellement en discussion, de la réparation des destructions de guerre, et ne semblant pouvoir être résolue définitivement que lorsque l'inventaire des pertes de guerre sera achevé, je décide que la dépense prévue, s'élevant à 246.000.000 fr sera imputée à un "compte d'attente".

Sous cette réserve, j'approuve le projet présenté, étant entendu que :

1°- les imputations seront effectuées conformément à la circulaire ministérielle du 20 mai 1902 et à l'avenant du 4 mars 1942 (article 1er - paragraphe h) ;

2°- la dépense à payer chaque année devra rester dans la limite des crédits inscrits à cet effet aux budgets des travaux de premier établissement de matériel roulant neuf de la S.N.C.F. régulièrement approuvés pour l'exercice correspondant.

Pour le Ministre et par autorisation,
Le Directeur Général des Chemins de fer et
des Transports,

Signé : DORGES.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Le Président
du Conseil d'Administration

Paris, le 23 février 1945

D 2131/24

COPIE

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation en deux exemplaires, un projet relatif à la construction de 35 locomotives type 241-P et de 15 tenders type 34-P.

La construction de ce matériel figure au programme de reconstruction de 1945.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir, après décision, nous renvoyer un exemplaire de ce projet.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de mes sentiments de haute considération.

Le Président du Conseil d'Administration,

Signé: FOURNIER.

Monsieur le Ministre des Travaux Publics et des Transports, Direction générale des chemins de fer et des transports, Service technique, 3ème Bureau, 244 Bd Saint-Germain - PARIS -

21 février 1945

2211

QUESTION V - Projets

Construction de 35 locomotives
241 P et de 35 tenders.

P.V. (p.12)

M. GOURSAT expose que le projet a pour objet la construction de 35 locomotives type 241-P, dérivées du prototype 241-C mis en service avant la création de la S.N.C.F. par la Compagnie du P.L.M. et de 35 tenders unifiés type 34-P destinés à leur être accouplés. Ces acquisitions figurent au programme de reconstruction de 1945, pour une dépense en principal de 246 M.

Dans le cadre des perspectives d'exploitation définies pour l'après-guerre devant le Conseil à l'occasion de l'examen du programme de rénovation du chemin de fer, les locomotives dont il s'agit sont destinées à assurer, en attendant la mise au point définitive d'un type 242 d'ores et déjà envisagé, la remorque des trains de voyageurs rapides et lourds sur les lignes à profil difficile. Elles seraient utilisées, en premier lieu, sur la section Laroche-Dijon et, après électrification de la ligne Paris-Lyon, sur la section Lyon-Marseille; après électrification de cette dernière section, elles pourront encore trouver leur emploi sur le parcours Marseille-Nice.

Le type dont, sous réserve de divers perfectionnements techniques indiqués dans la note, procèdent ces locomotives est déjà éprouvé et a donné toute satisfaction.

M. PAILLIEUX fait observer que la note ne donne pas d'indication sur la tenue des machines par rapport à la voie. En tout état de cause, elles ne pourront pas être utilisées sur certaines lignes, étant donné leur tracé.

M. GOURSAT répond que les machines du type envisagé ont déjà parcouru sans accident un nombre très important de kilomètres. De toute manière, la question du tracé de la voie ne se pose pas pour les lignes sur lesquelles leur emploi est prévu.

Le Conseil approuve le projet.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Conseil d'Administration

Séance du 21 février 1945

V - Projets

- Construction de 35 locomotives 141-P et de 35 tenders 34-P.

Le Goussier

Pellier

Guy

Tenue le rapport de la 1^{re} T^{re} 141 P et 35 tenders

141-P, la 1^{re} P et 35 tenders

opinion

M. Closset

à présenter au Conseil



M. Boutet

Je serais heureux d'avoir votre avis sur ce projet.
La question qui se pose surtout, à nos yeux, est la suivante :
ou rest commodes 35 machines d'un type ancien
E41 P... Or, on reconnaît qu'à l'avant, le semi, qui devraient
assurer ces machines, les copies à un type nouveau E42 qui aura
l'avantage de servir dans notre nouveau gamme de type unifié. Il
est donc, à priori, préférable de commencer aujourd'hui à acheter
qui se réfèrent à un ancien type, dont mes amis envisagent la
disparition.

Il faut noter qu'il s'agit de machines destinées à
remplacer les français de type anciens et locaux. L'opération est-elle
si grande qu'il faille commencer à acheter sans attendre la mise
au point du nouveau type E42 ?

Du 7 Lévy 22/1
il demandera 2-1000
vers le 26/1



N O T E

pour Monsieur le Président FOURNIER

-:-:-

M. Jean LEVY n'ayant pu encore me donner la réponse aux diverses objections que je lui ai faites à propos de cette affaire, j'en ai entretenu ce matin M. GOURSAT qui a pu me fournir directement tous les renseignements utiles.

La S.N.C.F. a besoin, dans un délai assez proche, de locomotives plus puissantes que celles dont elle dispose, pour assurer l'exploitation des lignes à rampes de 8 mm et à trains de voyageurs rapides (PARIS-NANCY, PARIS-MARSEILLE-VINTIMILLE).

Le seul type de machine actuellement en service susceptible d'être aménagé pour satisfaire à ce programme est le type 24I P de la Compagnie P.L.M., Les autres Mountain (chemin de fer de l'Est et chemin de fer de l'Etat) ayant donné lieu à des accidents graves d'exploitation qui ont conduit les Services du Contrôle à limiter leur vitesse en-deçà de ce qui est nécessaire, notamment pour la ligne PARIS-MARSEILLE.

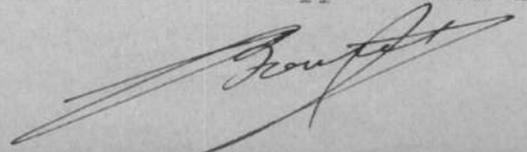
La mise au point d'un type nouveau, 242 ou autre, nécessite des études de longue durée, la mise au point d'un prototype, et, peut-être, des renforcements de voies. On ne peut donc en envisager la mise en service avant une période très longue, qui peut atteindre une dizaine d'années.

La solution proposée par les Services paraît donc être la seule possible. Il est à noter d'ailleurs que, si ces locomotives doivent, au début, être utilisées sur la ligne à mauvais profil de PARIS à DIJON, leur utilisation, même après l'électrification de cette section, ne sera pas sans intérêt. L'augmentation de la charge des trains résultant de l'électrification permettra en effet, sans modification de la composition de ceux-ci, le remplacement de la locomotive électrique par les locomotives puissantes prévues, sans rupture de charge, sur des lignes à profil meilleur.

Enfin, après l'électrification de la ligne PARIS-MARSEILLE, elles auront encore leur emploi sur des lignes à mauvais profil comme, par exemple, MARSEILLE-NICE.

Dans ces conditions, la commande de ce type de machine, qui correspond à un type ayant déjà fait ses preuves et qui ne subira que des améliorations n'entraînant pas de modifications profondes à la conception même de la machine, est une solution rationnelle, et l'inconvénient qu'elle comporte - qui consiste à n'avoir qu'un petit nombre de machines du même type -, paraît un inconvénient auquel il faut se résoudre.

En conséquence, j'émetts un avis favorable à l'approbation de la note qui vous est soumise.



SOCIÉTÉ NATIONALE
DES
CHÉMIN DE FER FRANÇAIS

SERVICE CENTRAL
DU MATÉRIEL

NOTE JUSTIFICATIVE N° 64 Tc/150

CONSTRUCTION DE 35 LOCOMOTIVES TYPE 241 P et de 35 TENDERS
TYPE 34 P.

Montant du crédit demandé: 246 millions

La présente note justificative a pour objet de demander
l'autorisation de construire:

35 locomotives type 241 P, dérivées du prototype 241 C,
mis en service, avant la création de la S.N.C.F.,
par la Compagnie P.L.M.

et de 35 tenders unifiés type 34 P destinés à leur être accou-
plés.

Ces travaux sont prévus au programme de reconstruction
de 1945, pour une dépense en principal de 246 millions.

Notre note comporte quatre parties:

- I - Justification de la construction envisagée et choix du
type de locomotive adopté.
- II - Description du matériel.
- III - Prix.
- IV - Imputation des dépenses.

I - JUSTIFICATION DE LA CONSTRUCTION ENVISAGÉE ET
CHOIX DU TYPE DE LOCOMOTIVE ADOPTÉ

Il est superflu de rappeler que le parc de locomotives

.....

*affaire
renvoyée au Budget
par le Président*

a vapeur de la S.N.C.F. a subi, du fait des opérations de guerre, de très importantes destructions. La construction des 35 locomotives - et des 35 tenders correspondants - demandée par la présente note, a pour objet de remplacer une même quantité d'engins disparus ou détruits, quantité bien faible d'ailleurs par rapport au total du matériel dont notre parc a été diminué.

Ces 35 machines seront du type 241 et sont destinées à la remorque, sur nos lignes, de trains de voyageurs rapides et lourds.

Il ne nous paraît pas douteux, en effet, que la S.N.C.F. devra, dans l'avenir et sur certains parcours, persister dans la politique des trains rapides lourds du fait principalement des nécessités financières qui nous contraindront, longtemps encore, à ne pas multiplier les relations par trains légers et plus fréquents.

Ainsi, alors que la charge de nos trains rapides n'excédait guère, avant 1939, 615 tonnes, sommes-nous amenés à envisager pour l'après-guerre la remorque de trains rapides de 700 tonnes (charge réduite à 630 tonnes en hiver) avec possibilité de surcharge d'une voiture.

Par ailleurs, la concurrence automobile et les vœux de la clientèle nous obligeront à rétablir aussi rapidement que possible des vitesses commerciales de même ordre que celles d'avant guerre.

Or, pour le cas des lignes de profils difficiles, - qui est celui de grandes artères telles que Paris-Nancy et Paris-Lyon comportent des rampes de 8 mm/m, - la remorque d'un train de 700 t. exige des locomotives à grande adhérence, le problème ne pouvant être résolu que moyennant l'emploi de machines à 4 essieux accouplés avec une puissance au crochet de l'ordre de 2500 ch, - c'est-à-dire des machines type Mountain (241) ou 240.

Si l'adhérence de 4 essieux est nécessaire pour gravir les rampes et assurer les accélérations voulues, les machines doivent, d'autre part, pouvoir rouler d'une manière continue à la vitesse de 120 km/h dans les parcours où le profil le permet et notamment dans les déclivités et les paliers, afin d'assurer l'horaire fixé. Cette condition conduit à envisager obligatoirement de grandes roues d'un diamètre voisin de 2 m.

En résumé, il sera nécessaire pour le service des rapides lourds sur les lignes à rampes de 8 mm. de disposer de machines à 4 essieux couplés d'une puissance d'environ 2500 ch. au crochet et à roues de grand diamètre.

Le problème sera résolu plus tard d'une manière très satisfaisante à l'aide de machines de type 242 à roues de 2 mètres présentant la robustesse et les marges de puissance requises pour diminuer les frais d'entretien. Un tel type 242 figure dans le groupe des locomotives 242, 232, 152, 142, à pièces communes que la S.N.C.F. envisage pour l'avenir et étudie dès maintenant, ainsi qu'il a été exposé à l'Administration Supérieure dans notre note n° 64 de 53 du 6 juillet 1943 relative, plus spécialement, à la construction du type 152.

Mais le type 242 n'est pas encore réalisé ni éprouvé. Pour l'instant et pour le service des années prochaines, il convient obligatoirement de recourir à la construction de types existants.

Le choix ne peut guère s'exercer qu'entre les 241 EST, la 241 C SUD-EST et les 240-P.

Nous écarterons tout d'abord les machines de ce dernier type en raison du diamètre de ses roues de 1,650 m. qui est un peu faible, de son mécanisme délicat à régler et des frais d'entretien plus élevés constatés par la Région du SUD-EST comparativement au type 241-C SUD-EST.

Restent les deux types de machines 241.

Entre ces deux types, notre choix se porte sur le 241-C SUD-EST qui présente une grille de foyer plus grande (5 m² contre 4,43 m²), un essieu coudé mieux protégé contre les efforts de la voie (sur le 241-C l'essieu coudé est le 3^{ème} essieu moteur; il est le 1^{er} sur les 241 EST), et enfin une puissance supérieure, la puissance au crochet à 100 km/h, étant d'environ 2500 ch. pour la machine 241-C et de 2300 ch. pour les machines 241 EST. Au surplus, le prototype 241-C.1 a parcouru 485 000 km. et n'a donné lieu à aucun incident de circulation.

En définitive, nos préférences vont au type 241-C SUD-EST, dont les nouvelles unités à construire, perfectionnées par un stoker et normalisées en ce qui concerne les articulations, recevraient l'appellation de série 241-P.

Ces nouvelles machines, susceptibles de circuler à 120 km/h - voire même à 130 km/h. - sur les lignes dont le profil le permettrait, seraient utilisées sur la Région du SUD-EST où, compte tenu des immobilisations pour réparations et levages, elles permettraient, pendant plusieurs années, d'assurer la presque totalité des trains rapides et express de la section Laroche-Dijon prévus comme devant circuler après les hostilités.

Après électrification de la ligne Paris-Lyon, et avant

.....

très utilement
électrification de Lyon-Marseille, elles remorqueraient, à grande vitesse, sur cette dernière section, les trains remorqués électriquement de Paris à Lyon, et enfin, dans la dernière phase ou la ligne de Paris à Marseille sera électrifiée, elles seraient utilisées sur le littoral où le nombre de machines nécessaires pour le trafic Marseille-Nice sera, d'après nos calculs, au moins de 36, puisqu'il correspond aux besoins de ce trafic, évalués sur la base de la semaine de 48 h. - et que la durée de la semaine de travail sera vraisemblablement, dans l'avenir, plus réduite. Ces 35 nouvelles locomotives seront donc ainsi, sans nul doute, toujours des types utiles, même après électrification de Paris-Marseille.

En ce qui concerne le tender, le type retenu est celui des tenders 34-P du type unifié que nous construisons depuis plusieurs années et qui convient bien, en raison de ses grandes roues, à la marche à grande vitesse (ce type de tender équipé déjà les machines Pacific NORD et les machines Pacific type amélioré PO du SUL-CUEST et de l'EST). Il est prévu avec stoker, comme les unités déjà réalisées, et sa construction n'entraîne ni étude ni frais nouveaux pour les constructeurs. Sa capacité de 34 m³ d'eau et de 10 t. de charbon, représente le maximum offert par les tenders actuels comportant un stoker.

II - DESCRIPTION DU MATERIEL

1° - Locomotives 241 P -

La notice ci-jointe donne les caractéristiques principales et la description de la machine.

Soulignons seulement que ces machines seront du type compound, à 4 cylindres, à surchauffe et à réchauffage d'eau d'alimentation.

Elles seront identiques, à quelques détails près, - emplacement différent du dôme notamment -, au prototype 241-C dont il a été question précédemment. Elles auront toutefois un foyer en acier et seront munies d'un stoker pour le chargement du combustible dans le foyer. En outre, tous les axes entrant dans leur construction seront des axes normalisés.

Leur chaudière sera timbrée à 20 hpz et présentera une grille de 5 m² de surface.

Elles posséderont des roues motrices et accouplées d'un diamètre de 2 m.

Leur poids total à vide sera de 115,4 tonnes avec bandages neufs.

.....

2° - Tenders unifiés type 34-P -

Ce type de tender permet l'approvisionnement de:
10 tonnes de gros, tout-venant et menus
et de 1 200 kg. de briquettes.

La capacité totale de ses soutes à eau est de 34 m³.

La notice ci-jointe donne les caractéristiques principales et la description de cet engin.

III - PRIX

Les prix unitaires sont évalués comme il suit:

- | | |
|------------------------------|----------|
| - pour une locomotive 241-P: | 5,770 M. |
| - pour un tender 34-P: | 0,950 M. |

La dépense totale, en principal, est évaluée:

- | | |
|--|-----------|
| - pour 35 locomotives 241-P:
à 5,67 M. x 35 = | 201,95 M. |
| - pour 35 tenders 34-P:
à 0,95 M. x 35 = | 33,25 M. |
| Total: | 235,20 M. |
| Somme à valoir pour imprévus (5 % environ): | 10,80 M. |
| Total: | 246,00 M. |

IV - IMPUTATION DES DEPENSES

La dépense totale de 246 M. est imputable en totalité au Budget de reconstruction.

Les imputations semblent pouvoir être échelonnées à raison de:

154 M. pour les locomotives	en 1945
33 M. pour les tenders	en 1945
et le solde	en 1946.

La dépense pour l'exercice 1945 est prévue au budget de reconstruction de cet exercice.

PARIS, le 8 JANV 1945

LE DIRECTEUR,

J. LEVY

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES
CHEMINS DE FER FRANÇAIS

SERVICE CENTRAL
DU MATÉRIEL

NOTICE DESCRIPTIVE
des locomotives Mountain type 241-P

Généralités

Les locomotives 241-P sont des locomotives puissantes, à forte adhérence et grandes roues motrices, destinées à la remorque des trains rapides-lourds. Elles peuvent notamment remorquer sur une section telle que Paris-Laroche, qui présente une longue rampe dont l'inclinaison varie de 3 à 8 mm par mètre, des trains de 700 t. à une vitesse commerciale voisine de 100 km. à l'heure.

Elles sont du type Mountain (4 essieux moteurs), comportent 4 cylindres, à distribution par tiroirs cylindriques. Leur chaudière est tubérée à 20 hpz. Elles possèdent un réchauffeur d'eau d'alimentation et un chargeur mécanique de combustible "stoker" du type H.L.

Le poids total à vide est de 115 t,400. Le poids adhérent, en ordre de marche, s'élève à 79,6 tonnes, soit 19 t,700 par essieu moteur.

Avec leurs grandes roues de 2 m. de diamètre, ces machines peuvent circuler à 120 km. à l'heure.

Le diagramme ci-joint donne les dimensions principales de ces locomotives.

Chaudière

La chaudière est analogue à celle des locomotives 241-A de la Région S D-Est, dont la boîte à feu est du type berceau et à foyer obordant sur les longerons. Elle n'en diffère que par le tirage porté de 16 à 20 hpz, comme sur la chaudière des 251-A et des 151-A du S D-Est.

Foyer - Le foyer, entièrement en acier, est constitué par:

.....

- une enveloppe en une seule partie de 9 mm. d'épaisseur,
- une plaque AB inclinée de 9 mm. d'épaisseur,
- une plaque avant de 13 mm. d'épaisseur.

Il est prolongé à l'AV par une chambre de combustion également en acier, de 2 m. de longueur, à l'extrémité de laquelle se trouve la plaque tubulaire de foyer en acier de 15 mm. d'épaisseur.

Ces éléments sont réunis entre eux par soudure à l'exception de la plaque tubulaire de foyer, qui est rivée.

Deux tubes à circulation d'eau supportent la voûte en briques.

La grille de 5 m² de surface est du type "Hudson" à secousses pour chargeur mécanique à vapeur.

Corps cylindrique - Le corps cylindrique est formé de 3 viroles. La virole AR, enveloppant la chambre de combustion, est en acier ordinaire, les deux autres sont en acier à 3 % de nickel à 50 kg, 20 % d'allongement. Les viroles AR et milieu ont 22 mm., et la virole AV, 20 mm. d'épaisseur.

Les rivures longitudinales sont à francs bords, avec soudure aux extrémités des viroles et double couve-joint. Les rivures transversales sont à trois rangées de rivets.

Surchauffeur - Le surchauffeur est du type Schmidt; il est constitué par un collecteur en acier moulé et 33 éléments surchauffeurs de 26/35 placés à l'intérieur de gros tubes de 135/143.

Alimentation - L'alimentation en eau de la chaudière est assurée par un injecteur en charge type U1 et par une pompe ACFI avec réchauffeur ACFI type MA.

Cuâssis

Les longerons sont en tôle d'acier de 20 mm. d'épaisseur.

Ils sont reliés entre eux par:

- une traverse d'avant en profilé I portant les tampons et les organes d'attelage du type unifié;
- une traverse d'arrière, en tôle, assemblés avec le caisson d'attelage;
- une entretoise en acier moulé entre les cylindres BP extérieurs,
- six traverses intermédiaires en acier moulé;
- les cylindres HP intérieurs.

Bogie AV et bissel Ar - Pour diminuer les efforts latéraux exercés sur la voie, le guidage de la machine est assuré à l'AV par un bogie et à l'AR par un bissel.

Le bogie et le bissel sont du type ordinaire de la Région SUD-EST avec fusées intérieures et rappel par plans inclinés. Le déplacement latéral du pivot de bogie est de 100 mm. celui du bissel, de 95 mm., de part et d'autre de l'axe longitudinal de la machine.

Mécanisme

Cylindres - En raison de leur grand diamètre, les cylindres BP ont été placés à l'extérieur des longerons.

Ces cylindres ont 680 mm. de diamètre et 700 mm. de course des pistons. Ils sont inclinés de 3°21' sur l'horizontale et attaquent le 4ème essieu (2ème essieu accouplé).

Les cylindres HP placés à l'intérieur des longerons ont 450 mm. de diamètre et 650 mm. de course des pistons. Ils attaquent le 5ème essieu (3ème essieu accouplé) qui est coudé. Ils participent à l'entretoisement du châssis, entre le 1er et le 2ème essieu accouplés et sont inclinés de 6°16' sur l'horizontale pour permettre le passage des bielles motrices HP au-dessus du 2ème essieu accouplé.

Les conduits de vapeur ont été dimensionnés largement de façon à limiter au minimum les pertes de charges à travers les cylindres depuis l'admission HP jusqu'à l'échappement BP, condition nécessaire pour obtenir de bons résultats. (1)

Distribution - La distribution est du type classique "Walschaerts" à tiroirs cylindriques.

Comme sur la presque totalité des locomotives compound de la Région du SUD-EST, en vue de simplifier le mécanisme et la conduite, les distributions HP et BP sont conjuguées: le tiroir de chacun des cylindres intérieurs HP est commandé à l'AV par un levier d'avance dont l'extrémité inférieure est

.....

(1) L'effort théorique de traction au démarrage, à 100 % d'admission, est de 20 400 kg., calculé suivant la formule $\frac{(p-p')d^2l}{D} + \frac{p'd^2l}{D}$ où $p = 20$ hpz et $p' = 7,5$ hpz.

entraînée par le contre-tige du piston. Son extrémité supérieure est reliée au bras d'un arbre transversal dont les oscillations sont solidaires de celles de la coulisse BP extérieure voisine. Cette disposition supprime aussi les excentriques intérieurs.

Le réglage de la distribution est tel qu'à une admission de 50 % aux cylindres HP correspond une admission de 56 % aux cylindres B.

Essieux moteurs - Le diamètre au roulement des roues est de 2m,020 avec bandages de 80 mm. d'épaisseur. L'essieu coudé (3ème essieu moteur) est en 3 morceaux.

Les manivelles des coudes sont munies de contreponds réalisant l'auto-équilibrage des masses excentrées intérieures à mouvement ci-culaire, les masses excentrées extérieures étant équilibrées par les contreponds des roues.

Divers

Graissage mécanique - Un graisseur mécanique à six départs, placé sur le tablier de la locomotive, assure le graissage des boîtes à vapeur et des cylindres HP et BP.

Un deuxième graisseur mécanique à quatre départs assure le graissage sous pression des boîtes du 5ème essieu (essieu moteur HP) pour lequel, en raison de la grande puissance transmise par les cylindres HP, il a été en outre prévu des boîtes avec dessus réglé.

Frein - La machine est équipée de tous les organes du frein à air comprimé automatique et modérable système Westinghouse - Henry. La pompe à air est du type bi-compound.

Tous les essieux, à l'exception du bissel, sont freinés à 66 % de leur poids sur rails. La timonerie de frein comprend deux ensembles absolument indépendants; un pour le bogie, l'autre pour les essieux accouplés.

Contre-vapeur - Un robinet de contre-vapeur permet d'envoyer dans l'échappement des cylindres BP un mélange d'eau et de vapeur pendant la marche à contre-vapeur.

Chauffage par la vapeur - La machine possède une prise de vapeur avec robinet détenteur, permettant le chauffage par la vapeur du train remorqué.

Indicateur de vitesse - La machine est munie d'un indicateur enregistreur de vitesse système Flaman, d'un avertisseur enregistreur de signaux franchis en position d'arrêt et d'un indicateur de la pression de la vapeur dans la conduite de chauffage du train.

Eclairage - La locomotive est éclairée électriquement par le courant d'une turbo-dynamo de 500 watts placée au-dessus de la boîte à feu. La disposition des tuyauteries de prise de vapeur et d'échappement permet l'interchangeabilité des groupes turbo-dynamo des divers fournisseurs.

Axes divers - Les axes entrant dans la construction de la machine seront des axes normalisés.

SOCIÉTÉ NATIONALE
DES
CHEMINS DE FER FRANÇAIS

SERVICE CENTRAL
DU MATÉRIEL

NOTICE DESCRIPTIVE

des tenders 34-P destinés à être accouplés aux
locomotives 141-P

Ces tenders, dérivés du tender de 38 m³ type NORD, se
composent :

- d'un châssis monté sur deux bogies; d'une caisse à eau for-
mant scute à charbon (gros, tout-venant, menu) et scute à
briquettes; de coffres à outils et à provisions et de divers
accessoires.

L'approvisionnement en combustible est de :

gros, tout-venant, menu:	10 tonnes
briquettes:	1,2 tonne.

Ces tenders sont munis d'un chargeur mécanique de com-
bustible.

L'approvisionnement en eau est de 34 m³ il est sus-
ceptible d'être réduit pour la circulation sur certaines li-
gnes.

Le poids à vide est de 38 tonnes.

Le diagramme ci-joint donne les dimensions principales
de ces tenders.

Châssis

Le châssis est constitué par deux brancards en pro-
filés U de 280 x 95 x 10 entretoisés aux deux extrémités par
les crisses d'attelage AV et AR qui reçoivent les organes de
choc et traction, par les deux traverses de pivots de bogies
et par une traverse centrale formée de deux profilés U de
280 x 95 x 10.

Le châssis est muni à l'AR de tampons de choc avec
ressorts bagues.

Deux longerons en tôle de 10 mm., rivés sur les fûts
des brancards, se prolongent à l'AR de la scute à combustible
jusqu'à la partie supérieure de la caisse à eau. Entretoisés

.....

par les armatures transversales de la caisse, ces longerons constituent avec le châssis et le fond de caisse rivé aux ailes supérieures des brancards, une poutre centrale.

Bogies

Les deux bogies, à 4 ressorts de suspension, ne diffèrent entre eux que par le pivot central. Aucun des 2 bogies ne peut se déplacer latéralement.

L'ensemble châssis-caisse repose sur le bogie AV par une crapaudine centrale plane et sur le bogie AR par une crapaudine sphérique. La transformation d'un bogie AR en bogie AV et réciproquement, se fait facilement par simple substitution des pivots.

Les entretoises et les longerons sont en acier moulé.

Les essieux sont à fusées extérieures.

Les boîtes d'essieux peuvent être, suivant les cas, du type "Athermos", "Bourdon", "S.K.F.", ou "Timken". Le châssis est prévu pour que ces boîtes soient interchangeables.

Caisse

La caisse à eau est entretoisée par des armatures transversales en 3 parties (1 partie centrale entre longerons et 1 partie latérale de chaque côté de la poutre centrale).

Quatre armatures principales, dont trois en tôle de 8 mm. et une en tôle de 5 mm., bordées de cornières sont rivées aux longerons et au fond de caisse, deux d'entre elles sont à l'aplomb des traverses de pivots de bogies. Les autres armatures, formant brise-lames, sont en tôle de 4 mm. assemblées par des cornières rivées.

Les parois latérales, en tôle de 4 mm., sont assemblées par rivure et soudure entre elles, elles sont rivées avec les armatures. Leur fond incliné est fixé sur les longerons par bord rabattu rivé et soudé en partie.

Le fond en tôle est de 6 mm., et est rivé et soudé en partie sur les longerons.

Le dessus, en tôle de 3 mm., est rivé.

Le soute à combustible en forme de trémie et d'une contenance de 10 tonnes de menu, dépasse à sa partie supérieure le dessus de caisse à eau, sa paroi AV est munie d'un panneau coulissant donnant accès au combustible.

.....

Un compartiment spécial, situé à l'AV et du côté droit de la caisse, constitue la soute à briquettes, il est fermé par un volet.

Frein

Le tender est muni du frein automatique Westinghouse et du frein direct.

La timonerie agit sur tous les essieux à raison de deux sabots à double senelle sur chaque roue.

Le frein à main combiné avec la timonerie du 1er essieu du bogie avant n'agit que sur celui-ci.

Chauffage par la vapeur

Le tender porte une conduite avec demi-accouplement à l'avant et à l'arrière, pour permettre le chauffage du train par la vapeur.

Accessoires

La caisse est pourvue de 2 soupapes de prise d'eau, avec manoeuvre à portée du chauffeur; d'un tube muni de robinets de jauge.

Une gaine pour outils à feu est disposée à l'avant du tender.

À l'avant de la caisse et du côté gauche, est placé un coffre à bidons, deux autres coffres sont disposés sur le dessus de caisse à l'avant côté gauche, l'un reçoit les clés, l'autre des outils et agrès.

La caisse comporte deux hausses de prise d'eau munies de couvercles, manoeuvrables depuis la plateforme de chauffe, sans serrure, dont l'étanchéité est assurée par un joint en caoutchouc, elles donnent chacune accès à une échelle intérieure.

Un coffre à agrès est placé à l'AR de la soute à combustible.

À l'AR dans la caisse à eau sont disposés deux coffres à effets et à provisions, l'un à droite, l'autre à gauche.

Un tablier articulé situé à 1,710 m. au-dessus du rail relie le tender à la locomotive qui lui est accouplée.

Chargeur mécanique

Le chargeur mécanique de combustible du type HT1 de la Société STEIN comprend un moteur à vapeur du type horizontal à deux cylindres qui commande un convoyeur à vis placé dans un auge; à l'avant, un élément télescopique, avec joints sphériques, conduit le combustible recueilli dans l'auge au foyer de la locomotive.