

S O S L M 20/16
2211

(1939 - ~~1940~~)

Construction de 70 locomotives du type
"Mikado" 141 P et de 70 tenders de 38 m³
(215.500.000 fr)

(Programme du plan quinquennal)

	(s)	C.A.	15.	2.39	47	VI	
	(s)	C.D.	4.	4.39	44	IX	
	(s)	C.A.	19.	4.39	26	V	
		C.D.	30.	8.39	16	V	
		C.A.	1.	9.39	10	V	1 ^{er}
Lettre S.N.C.F. au M. T.P.				2. 9.39			
Lettre M.T.P. à la S.N.C.F.				11.10.39			
	(s)	C.D.	27.	2.40	3	II	manquant

Construction de 70 locomotives "Mikado" et de 70 tenders de 38 m³

Ministère
des Travaux Publics
et des Transports

Paris le 11 octobre 1939.

Direction Générale
des Chemins de fer
et des transports.

COPIE

LE MINISTRE

5ème Bureau

Matériel roulant

Plan quinquennal

Acquisition de 70 loco-
motives à vapeur "Mikado"
141 P. et de 70 tenders
de 38 m³

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

M.R. 30 -501

Vous m'avez présenté, le 2 septembre 1939, un projet relatif à l'acquisition de 70 locomotives à vapeur du type "Mikado" 141 P et de 70 tenders correspondants de 38 m³.

Ce projet figure au programme quinquennal de premier établissement actuellement soumis à mon approbation et comporte une dépense de 215.500.000 francs (y compris une somme à valoir d'environ 5% pour dépenses imprévues), imputable en totalité au compte de 1er établissement de matériel roulant neuf, suivant une répartition qui me sera soumise au moment de l'établissement du budget de chaque année.

Après examen par le Service du Contrôle Technique, j'observe que ce projet fait suite au projet d'acquisition de 50 locomotives du même type, que vous m'avez soumis le 17 février 1939 et que j'ai approuvé par une décision du 2 juin 1939.

.....

projet qui a été inclus dans le plan quinquennal par report du programme de 1939.

Le Service du Contrôle a fait remarquer, d'autre part, que les explications données dans la note justificative n° 64 Tc/38 en date du 1er août dernier, jointe au dossier du projet, gardaient toute leur valeur dans les circonstances présentes, la sous-classes des machines 141 P en faisant des engins particulièrement adaptés aux besoins du temps de guerre.

Dans ces conditions, et d'accord avec le Service du Contrôle, j'approuve en principe le projet présenté qui comprend des dépenses de premier établissement de matériel roulant, évaluées, en principal, ainsi qu'il suit :

70 locomotives à 2.467.000 fr.....	172.690.000 fr
70 tenders à 400.000 fr.....	28.000.000 fr
pièces de rechange.....	4.810.000 fr
	<hr/>
Total.....	205.500.000 fr
Somme à valoir pour dépenses imprévues (5% environ).....	10.000.000 fr
	<hr/>
	215.500.000 fr

étant entendu que :

1°) les imputations seront effectuées conformément à la circulaire ministérielle du 20 mai 1902 :

2°) la dépense à engager chaque année devra rester dans la limite des crédits inscrits, à cet effet, dans la tranche du programme quinquennal des travaux de premier établissement de matériel

.....

roulant neuf de la Société Nationale des Chemins de fer, dont le montant aura été régulièrement fixé pour l'exercice correspondant.

Je vous prie de vouloir bien m'accuser réception de la présente décision.

Le Ministre des Travaux Publics et des
Transports :

Pour le Ministre et par autorisation :

Le Conseiller d'Etat

Directeur Général des Chemins de fer et des
Transports,

Signé : CLAUDON

2211

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

COPIE

2 septembre 1939

OBJET : Construction de 70 locomotives "Mikado" et de 70 tenders de 38 m³

№ 23100/3

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation un projet de construction de 70 locomotives du type "Mikado" 141 P et de 70 tenders de 38 m³.

Vous trouverez, ci-joint, en deux exemplaires, une Note Justificative avec devis estimatif se rapportant à ce projet.

Le projet de construction dont il s'agit a reçu l'approbation du Conseil d'Administration dans sa séance du 1er septembre 1939.

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

Je vous renouvelle, Monsieur le Ministre, l'assurance de mon très respectueux dévouement.

LE PRESIDENT DU
CONSEIL D'ADMINISTRATION

Signé: GUINAND.

Monsieur A. de MONZIE, Ministre des Travaux Publics
244, boulevard St-Germain - PARIS.

ler septembre 1939

22.11

1er septembre 1939

QU. V 1°

(s) p. 10

b) Construction de 70 locomotives du type "Mikado" 141 P et de 70 tenders de 38 m³ (215.500.000 fr),

M. LE PRESIDENT fait connaître que M. DEVINAT, qui devait rapporter la question devant le Conseil, ne pourra arriver que dans quelques instants et demande au Conseil s'il désire suspendre la séance pour l'attendre.

M. ARON préférerait discuter la question immédiatement, en raison des occupations des divers membres du Conseil.

M. LE PRESIDENT demande alors à M. LE BESNERAIS de bien vouloir exposer la question.

M. LE BESNERAIS indique que certains des projets soumis au Conseil comportent quelques modifications par rapport au programme qui avait été soumis au Conseil dans sa séance du 19 avril 1939.

.....

M. LE PRESIDENT se demande quelle suite sera donnée à ces différents projets, en raison de la situation internationale actuelle.

M. LE BESNERAIS précise que ces projets, qui sont au point, seront soumis à l'approbation ministérielle.

M. LE PRESIDENT met aux voix les propositions du Directeur Général : elles sont adoptées à l'unanimité.

RN/LMO

Exemplaire pour
Messieurs les Membres du
CONSEIL D'ADMINISTRATION

CONSEIL D'ADMINISTRATION
du 1-1 SEPT. 1939 193

(Question N° V 1/b)
1 AOUT 1939

SOCIETE NATIONALE
DES
CHEMINS DE FER FRANCAIS

Paris, le

SERVICE CENTRAL
DU MATERIEL

NOTE JUSTIFICATIVE N° 64 Tc/38

CONSTRUCTION DE 70 LOCOMOTIVES DU TYPE "MIKADO" 141 P
ET DE 70 TENDERS DE 38 m3.

Programme quinquennal - 1^{er} Etablissement -
Matériel Roulant Neuf

Le programme quinquennal présenté par la S.N.C.F.
prévoit une dépense totale, en principal, de 215 500 000 f
pour l'acquisition de locomotives à vapeur et de tenders.

Par la présente note, la S.N.C.F. demande l'auto-
risation d'utiliser cette somme pour les constructions sui-
vantes :

70 locomotives du type "Mikado" 141 P
70 tenders de 38 m3.

I - Justifications -

Le parc des locomotives à vapeur de la S.N.C.F.
comporte actuellement 17 200 locomotives, se décomposant en:

machines	{	2 essieux moteurs	418	
à		3 -d°-	5 244	
		4 -d°-	7 320	
tender séparé		5 -d°-	836	13 818

machines-tenders	{ 2 essieux moteurs	112	
	{ 3 -d°-	1 280	
	{ 4 -d°-	1 607	
	{ 5 -d°-	253	
	{ 6 -d°-	120	3 382

auxquelles il convient d'ajouter quelques prototypes d'essai et les machines à recevoir sur les constructions en cours, à savoir : - 8 locomotives 232 à tender séparé

-10 machines-tenders 151 Nord

-50 machines à marchandises 150 P

-50 machines mixtes 141 P

En fonction de l'âge des machines et de leur utilisation habituelle, le parc actuel se décompose comme il suit:

	Machines à tender séparé			Machines-tenders		Total
	Voya-geurs	Marchan-dises	Mixtes	Barlieue Lignes second ^{res}	Manoeu-vres	
Machines: de moins de 20 ans	1125	1926	1361	684	469	5565
de 21 à 30	682	3080	1759	787	617	6925
de 31 à 40	140	529	1971	274	210	3124
de plus de 40	8	875	358	114	231	1586
Totaux :	1955	6410	5449	1859	1527	17200

Comme le montre le tableau ci-dessus, c'est dans la catégorie des machines mixtes, susceptibles d'assurer à la fois des services marchandises ou des services voyageurs, que se trouve la plus forte proportion de machines anciennes et démodées et où la capacité de nos engins se révèle insuffisante.

Voici, d'ailleurs, comment se présente au point de vue du renouvellement du parc, la situation actuelle, compte tenu des facteurs susceptibles d'entrer en ligne de compte à l'avenir, tels que l'électrification de certaines lignes.

Notre parc doit, pour assurer le service, être composé des catégories ci-après:

- 1° - Machines pour trains express et rapides (à 3 ou 4 essieux moteurs),
- 2° - Machines à marchandises très puissantes (à 5 ou 6 essieux moteurs),
- 3° - Machines à marchandises puissantes et rapides (à 4 ou 5 essieux moteurs) destinées principalement à la remorque des trains de marchandises, mais susceptibles également de remorquer des express lourds, ces machines constituant ainsi des machines mixtes puissantes,
- 4° - Machines à marchandises ordinaires (à 4 essieux moteurs en principe),
- 5° - Machines mixtes ordinaires, susceptibles de remorquer des trains de voyageurs omnibus et des express, et des trains de marchandises de faibles charges,
- 6° - Machines de lignes secondaires,
- 7° - Machines-tenders de banlieue,
- 8° - Machines-tenders de manoeuvres.

Avant d'examiner, pour chaque catégorie, les besoins qui existent actuellement, nous ferons une remarque d'ensemble concernant le service de mobilisation. Ce service nécessite l'emploi de machines d'une certaine puissance appartenant aux cinq premières des catégories ci-dessus. Des études récentes ont montré que le nombre de machines suffit, mais sans marge excessive. Il est donc

nécessaire de maintenir sensiblement à sa valeur actuelle l'effectif des 5 premiers groupes en question.

Ceci posé, nous examinons les différents groupes ci-dessus :

a) Machines pour rapides et express (Groupe I) -

Les machines de ce type sont, en général, récentes ou récemment améliorées; d'autre part, l'électrification de Brive-Montauban et de Laroche-Lyon libèrera un certain nombre d'unités; enfin, le service rapide et express ne semble pas devoir varier considérablement en importance, au moins immédiatement. A part la construction éventuelle de quelques unités spéciales, la commande de machines nouvelles pour rapides et express n'est pas à prévoir dans les premières années à venir.

b) Machines de marchandises ordinaires - Machines mixtes ordinaires - Machines de lignes secondaires - Machines de manoeuvres (Groupes 4, 5, 6 et 8) -

Pour ces locomotives, les besoins à venir, qui dépendent des variations du trafic, de l'extension de la coordination et de l'emploi des autorails, ne paraissent pas devoir s'accroître beaucoup. Bien que ces machines soient d'un âge moyen élevé, il ne paraît pas nécessaire d'envisager, à brève échéance, des acquisitions d'une certaine importance .

c) Machines de banlieue (Groupe 7) -

Le développement à prévoir de l'électrification des lignes de banlieue conduit à différer toute

construction de locomotives à vapeur pour le service de banlieue.

d) Machines à marchandises et mixtes puissantes
(Groupes 2 et 3).

Comme nous allons le voir, c'est, en définitive, sur les machines à marchandises puissantes que le renouvellement doit porter.

La nécessité de maintenir un parc suffisant pour les transports de mobilisation prend pour ces machines toute son importance, en raison de la nature même de ces transports, qui exige des engins puissants. Or, le parc actuellement en service comprend environ 1900 machines type 140 construites hâtivement de 1915 à 1918 en Amérique, qui sont peu économiques, leur consommation dépassant nettement celle des locomotives similaires modernes construites en Europe, et leur état d'usure nécessitant actuellement des réparations importantes. Bien qu'autorisées à circuler à 85 km/h, ces machines n'ont une bonne tenue sur voie qu'à des vitesses inférieures à 60 km/h; leur charge offerte est insuffisante dans de nombreux cas.

Il serait très avantageux, tant au point de vue des dépenses que des services rendus, de renoncer à ces machines et d'acquérir des locomotives neuves.

Entre les deux catégories de machines dont il est question ici - machines très puissantes et relativement lentes ou machines puissantes et rapides - notre choix

en vue des acquisitions à prévoir sur le programme quinquennal s'est porté sur la 2^{me} catégorie.

En effet, en l'état actuel du trafic, le nombre des machines très puissantes est à peu près suffisant. Ce sont, au surplus, des unités récentes. Tout au plus pourra-t-il être envisagé de construire, en dehors du programme quinquennal, quelques unités pour permettre, dans des cas particuliers, de réduire le nombre des trains ou de supprimer des doubles tractions.

Mais la grande majorité des machines à commander en remplacement des locomotives américaines doivent être, dans les années à venir, des machines puissantes et rapides, c'est-à-dire des machines mixtes puissantes qui permettront aux dépôts d'assurer indifféremment la remorque d'un train de marchandises de 1000 t à 80 km/h en palier et celle d'un train express à 105 et même 110 km/h. Il en résultera, avec une réduction des immobilisations et des frais dus à une meilleure utilisation, la possibilité de réduire le nombre des machines en service et l'encombrement du dépôt.

Le type de locomotives Mikado 141 résout bien le problème et c'est pourquoi nous demandons à commander au compte du programme quinquennal 70 unités de ce type, avec les tenders correspondants.

C'est d'ailleurs dans l'ordre d'idées ci-dessus qu'a déjà été proposée la construction d'un premier lot de 50 unités de ce modèle, au compte de l'exercice 1939, construction approuvée par Décision Ministérielle MR 30432 du

2 Juin 1939.

II - Description des locomotives 141 P et de leur tender.

La locomotive Mikado type 141 P est dérivée des machines Mikado existantes, et, notamment, de la série 141-C de la Région du Sud-Est, avec les modifications reconnues nécessaires pour en améliorer la tenue en service et diminuer les frais d'entretien.

La notice descriptive et le diagramme ci-joints donnent en détail les caractéristiques de la machine.

La chaudière sera celle du type actuel des locomotives 141-C de la Région du Sud-Est qui est bien éprouvée. Son timbre sera, toutefois, porté de 16 à 20 hpz.

Le moteur sera à 4 cylindres compound, en raison de l'économie de combustible, du bon équilibrage à grande vitesse et de la douceur de roulement que procure la double expansion. Sa distribution sera à tiroirs cylindriques avec, aux cylindres BP, un tiroir à double orifice d'admission et d'échappement qui permet une circulation aisée de la vapeur à grande vitesse.

Le châssis sera rendu rigide par des entretoises et des renforts soudés. D'autre part, l'essieu coudé, pièce toujours délicate, sera attaqué par les bielles BP au lieu de l'être par les bielles HP comme il l'est sur les 141-C actuelles de la Région du Sud-Est, et sera soumis à une fatigue moindre que sur ces dernières machines.

Enfin, la circulation à grande vitesse sera assurée par l'emploi d'un bissel-bogie, genre ZARA, au lieu d'un simple bissel, ce qui permettra de guider la machine comme avec un bogie. Le diamètre des roues - 1,65 m - répond au service mixte de la machine. Il conviendra encore pour la marche à 110 km/h en raison des perfectionnements apportés à l'appareil moteur.

La machine comportera par ailleurs, outre les dispositions de normalisation des différents organes, toutes les améliorations voulues pour la facilité de conduite en longs parcours, et le travail du personnel, notamment un chargeur mécanique, l'éclairage électrique et un abri prolongé avec larges fenêtres et sièges pour le personnel.

°
° °

Les tenders à accoupler à ces machines seront du type de 38 m³, choisi comme type unifié, et dont 50 unités destinées aux locomotives DECAPOL, commandées sur le programme de 1938, sont en cours de construction.

Ce type de tender a l'avantage d'avoir de grandes roues et une grande capacité d'eau et de combustible pour son poids.

Il sera muni d'un chargeur mécanique, disposition déjà adoptée sur des constructions précédentes.

III - Dépenses à engager

Prix - Le prix d'une locomotive 141 P (au cours approximatif de 24 f le kg) munie d'un chargeur mécanique de combustible, - prix approuvé par décision ministérielle MR 30 432 du 2 Juin 1939, est de: 2 467 000 f .

Le prix approuvé pour un tender de 38 m³ est de :
400 000 f.

La dépense à prévoir est donc de:

- 70 locomotives à 2 467 000 f	:	172 690 000 f
- 70 tenders à 400 000 f	:	28 000 000 f
- Pièces de rechange (essieux et pièces diverses)	:	4 810 000
		<hr/>
Total	:	205 500 000 f
		<hr/>
Somme à valoir pour dépenses imprévues (5% environ)		10 000 000 f
		<hr/>
Dépense totale à prévoir	:	<u>215 500 000 f</u>

Imputations -

La dépense totale de 215 500 000^f est imputable en totalité au compte de 1^{er} Etablissement du Matériel Roulant.neuf au titre du programme quinquennal de la S.N.C.F. suivant une répartition annuelle qui sera soumise au moment de l'établissement du budget de 1er Etablissement.

LE DIRECTEUR :

Signé: J. LEVY

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

NOTICE DESCRIPTIVE

DES LOCOMOTIVES MIKADO, TYPE 141-P

Ces locomotives destinées au service mixte (marchandises, messageries, express lourds) sont du type Mikado, compound à 4 cylindres, à haute surchauffe et à roues de 1,65 m de diamètre. Elles sont à distribution par tiroirs cylindriques, avec tiroir à double orifice d'admission et d'échappement aux cylindres BP. Elles possèdent un réchauffeur d'eau d'alimentation et un chargeur mécanique de combustible "Stoker" du type HT₁.

La chaudière, de 4,28 m² de surface de grille, est tubulaire et timbrée à 20 Hpz.

Le poids total à vide sans stoker de ces machines est de 96,500 t.

Leur poids sur rails est de 18,500 t, en charge, pour les essieux les plus chargés.

Le diagramme ci-joint, n° LP 113-C, donne les dimensions principales de ces machines.

- CHAUDIERE -

La chaudière est dérivée de celle des locomotives 141-C, 231-D et G de la Région SUD-EST dont la boîte à feu est du type en berceau et à foyer débordant sur les longerons. Elle n'en diffère que par le timbre qui a été porté de 16 à 20 Hpz, comme sur la chaudière des 231-H.

Boîte à feu -

L'enveloppe de boîte à feu en une seule partie et à flancs inclinés est en tôle d'acier B de 16 mm d'épaisseur. Sa partie supérieure est renforcée par 4 tôles longitudinales de 10 mm d'épaisseur, ainsi que par 3 armatures transversales constituées chacune par une âme en tôle de 13 mm rivée à une cornière de :

$$\frac{100 \times 100}{16}$$

Les tirants reliant le ciel de foyer au ciel de boîte à feu, sont en acier BK et ont 22 mm de diamètre; à l'AV, un système de consoles s'appuyant sur les deux premières rangées de tirants verticaux et sur la plaque tubulaire, est disposé pour parer aux effets de la dilatation.

Deux rangées de tirants transversaux, en acier BK de 38 mm de diamètre, relient les flancs de la boîte à feu, sur lesquels ils sont fixés par l'intermédiaire de sièges rivés, à bords festonnés évitant la flexion de la tôle autour de lignes droites.

La face AR de la boîte à feu est inclinée dans la partie située en dessous du ciel de foyer; elle est constituée par une tôle d'acier A de 14 mm d'épaisseur. Elle est armaturée par un caisson transversal en tôles pliées situé au-dessus du ciel de foyer.

La plaque AV de boîte à feu, inclinée à sa partie inférieure, est en tôle d'acier A de 19 mm d'épaisseur et se raccorde à la virole AR de corps cylindrique par une partie emboutie.

Foyer -

Le foyer entièrement en tôle d'acier A est constitué par :

- une enveloppe en une seule partie de 10 mm d'épaisseur,
- une plaque AR inclinée de 10 mm d'épaisseur,
- une plaque tubulaire de 13 mm d'épaisseur.

Ces trois éléments sont soudés entre eux suivant les méthodes en usage dans les Ateliers de la S.N.C.F. et ils sont rivés à leur partie inférieure au cadre de bas de foyer en acier forgé ou moulé avec toutefois une soudure dans la région des angles. En outre, les plaques AR de boîte à feu et de foyer sont soudées entre elles autour de l'ouverture ménagée pour recevoir la porte de foyer et le chargeur mécanique.

La plaque tubulaire est reliée au corps cylindrique par 10 tirants en acier.

Les entretoises de foyer sont en acier AK (diamètre 19 mm au corps et 22 mm dans la partie filetée) sauf les deux rangées situées au pourtour des flancs et des plaques, particulièrement soumises à flexion, qui sont en métal Monel de 18 mm de diamètre à la partie filetée.

Les entretoises, en acier, placées au voisinage du coup de feu et sur le bas de la plaque tubulaire ont leur tête soudée sur la paroi intérieure du foyer, les autres sont rivées.

Corps cylindrique

Pour se maintenir dans la limite du poids fixé, tout en élevant le timbre à 20 Hpz, le corps cylindrique a été constitué de viroles, au nombre de 3, en tôle d'acier à 3 % de nickel à 50 kg, 20 % d'allongement, de 19 mm d'épaisseur; les rivures longitudinales sont à double couvre-joint. Les rivets sont en acier ordinaire.

Le couvre-joint intérieur est assemblé à chacun des bords de la tôle par 3 rangées de rivets, et le couvre-joint extérieur par deux rangées de rivets seulement.

Les rivures transversales sont à recouvrement et à 2 rangées de rivets.

Le dôme de prise de vapeur situé sur la virole milieu du corps cylindrique est constitué par une embase en tôle d'acier A emboutie, une collerette rivée sur l'embase et un couvercle fixé par goujons sur la collerette.

La plaque tubulaire de boîte à fumée est en tôle d'acier A de 20 mm d'épaisseur.

Boîte à fumée -

La boîte à fumée comporte une virole soudée en tôle d'acier B de 10 mm d'épaisseur. Un renfort en tôle d'acier B de 8 mm d'épaisseur est rivé intérieurement sur cette virole à sa partie inférieure. La boîte à fumée est fermée à l'AV par une porte du type unifié.

Enveloppe de chaudière -

L'enveloppe de chaudière est en tôle d'acier A0. Elle est calorifugée au procédé Spray (couche d'amiante adhérente à la paroi intérieure des enveloppes).

Faisceau tubulaire -

Le faisceau tubulaire qui a 6 mètres de longueur entre plaques, comprend 32 tubes à surchauffe de 133-4 et 117 tubes de 54-2,5, en acier doux étiré sans soudure. Ces tubes sont mandrinés sur la plaque tubulaire de foyer, avec interposition de bagues en cuivre. Les collerettes sont rabattues et soudées électriquement sur cette plaque suivant les méthodes en usage dans les Ateliers de la S.N.C.F.

Grille - Cendrier -

La grille est du type "Hulson" à secousses pour chargeur mécanique stoker.

Le cendrier à poches latérales est muni d'une trémie centrale recueillant les cendres et manoeuvrable à la main pour la vidange. Cette disposition réalise un cendrier étanche où les cendres ne peuvent tomber sur la voie par les entrées d'air. Celles-ci sont constituées par des ouvertures latérales remplaçant les entrées habituelles en bout qui ne peuvent être maintenues en raison du chargeur mécanique qui exige une alimentation d'air bien répartie, sans effet de soufflage.

Porte de foyer -

La porte de foyer à un vantail, du type autoclave à charnière horizontale, est disposée à la partie supérieure de l'ouverture prévue dans la boîte à feu pour le logement du chargeur mécanique.

Surchauffeur -

Le surchauffeur est constitué par un collecteur en acier moulé, à chambres séparées du type C-S et par 32 éléments surchauffeurs du type Houlet de 38-3,5.

L'assemblage des éléments sur le collecteur est réalisé par brides avec joints sphériques du type C-S.

Alimentation -

L'alimentation en eau de la chaudière est assurée par un injecteur du type Thermix ZoV n° 10 et par un réchauffeur ACFI du

type "Intégral" avec régulateur de débit. Les diamètres des cylindres de la pompe sont :

- cylindre à vapeur : 230 mm
- cylindres à eau chaude et à eau froide : 166 mm.

Deux chapelles de refoulement d'eau, l'une pour l'ACFI, l'autre pour l'injecteur, sont montées à la partie supérieure du corps cylindrique et alimentent dans la vapeur. Un dispositif simple constitué par une tôle placée à l'intérieur du corps cylindrique au droit des chapelles est prévu pour le rassemblement des boues.

Accessoires de chaudière -

Le régulateur, à soupape équilibrée et à grande section de passage de vapeur, est monté dans le dôme de prise de vapeur. Un tuyau de 177 mm de diamètre intérieur conduit la vapeur du régulateur au collecteur. La séparation de l'eau et de la vapeur est réalisée par une tôlerie reproduisant une sorte de tuyau Crampton, muni d'un grand nombre d'ouvertures et évitant la succion de vapeur locale qui amène des entraînements d'eau.

Les soupapes de sûreté, au nombre de deux, sont du type unifié de 100 mm de diamètre.

Deux niveaux d'eau, et un robinet de jauge des types unifiés sont montés à l'AR de la boîte à feu.

Une vanne de vidange du type unifié est montée à l'AV de la boîte à feu au-dessus du cadre de bas de foyer. Une poche de vidange est également située à l'AR du corps cylindrique. Plusieurs autoclaves du type unifié sont disposés sur la chaudière pour en permettre le lavage.

- CHASSIS -

Le châssis a été étudié spécialement en vue de son indéformabilité, tout en conservant le mode de construction par longerons en tôle utilisé jusqu'à présent dans la construction française, en vue de tendre à obtenir les économies d'entretien qu'on constate à l'étranger avec l'emploi de châssis très rigides en acier moulé.

Les longerons se composent de :

- 2 longerons principaux en tôle d'acier B de 35 mm d'épaisseur dont la partie AR a été renforcée par une tôle d'acier B de 20 mm (pour tenir compte de la réduction de hauteur imposée par le foyer débordant), et dont les extrémités AV s'assemblent sur le cylindre double intérieur ;

- A l'avant de la machine, par suite de la présence des cylindres BP qui obligent à écarter les longerons, 2 rallonges AV de longeron en tôle d'acier B de 35 mm d'épaisseur assemblées d'une part sur le cylindre double intérieur et d'autre part sur le caisson d'attelage AV en acier moulé.

Ce caisson reçoit les organes d'attelage du type unifié.

Les longerons principaux sont reliés entre eux par une série d'entretoises en acier moulé de forme simple, à savoir :

- une entretoise formant support de chaudière reliant les longerons entre le 2ème et le 3ème essieu.

- une entretoise entre 3ème et 4ème essieux.

- une entretoise entre 4ème et 5ème essieux formant support de chaudière.

- une entretoise à l'AV de la boîte à feu reliant les longerons

à leur partie supérieure, formant support de levier de renvoi de timonerie de frein et repos AV de boîte à feu.

- une entretoise sous la boîte à feu formant support de leviers principaux de timonerie de frein et servant à l'articulation de la queue du bissel AR.

- un caisson d'attelage AR formant également repos AR de boîte à feu et entretoise au-dessus du pivot de bissel AR.

Les cages de boîte à huile sont munies de guides d'une seule pièce en acier moulé, et rivés aux longerons.

Toutes les entretoises sont rivées, puis soudées aux longerons.

Pour assurer la rigidité du châssis dans le sens horizontal entre les cylindres et les essieux couplés, les entretoises sont reliées à la partie supérieure par de larges tôles horizontales qui sont soudées sur un bord aux pièces du châssis. Un raidissement analogue est réalisé au niveau des centres de roues par les entretoises du châssis elles-mêmes.

Deux longeronnets formant supports de glissières extérieures, de distribution et de tablier sont montés de chaque côté sur les longerons, entre l'AR du 2ème essieu et l'AV du 4ème essieu.

Deux consoles en acier moulé fixées à une des entretoises forment support de tablier, de pompe à air ou de réservoir principal de frein.

Huit autres supports de moindre importance, en acier moulé, soutiennent le tablier au droit de la boîte à fumée, de la boîte à feu et sous l'abri.

Suspension -

Le châssis appuie sur les boîtes à huile par l'intermédiaire de ressorts à lames placés en dessous des boîtes. Les ressorts des 3 derniers essieux moteurs sont conjugués par des balanciers en acier forgé. Les tiges de suspension sont munies d'écrous de réglage.

Bogie-bissel AV -

Pour diminuer les efforts latéraux exercés sur la voie aux vitesses élevées (jusqu'à 110 km/h) le guidage de la machine est assuré à l'AV par deux essieux, comme par un bogie, à l'aide d'un bogie-bissel dérivé du type "Zara" qui comporte un châssis renforcé par rapport à celui des machines françaises à bogie-bissel Zara existantes.

Ce bogie-bissel, groupant le premier essieu et le premier essieu accouplé, est constitué par un châssis sur lequel le poids de la machine repose, au centre du châssis, par un pivot fixé sous les cylindres intérieurs. Ce châssis s'appuie sur l'essieu AV par 2 ressorts à lames longitudinaux (avec tiges de suspension réglables) au-dessus des boîtes à huile, et sur le 2ème essieu par l'intermédiaire d'un ressort transversal suspendu à une boîte à huile unique pour les 2 fusées de cet essieu, il est susceptible de prendre, de chaque côté, un jeu latéral de 52 mm au droit du pivot. Le 2ème essieu peut prendre, de chaque côté, un jeu latéral de 20 mm par déplacement des boîtes à huile dans ses guides et communique ses déplacements au châssis du bogie-bissel par un dispositif d'articulation entre châssis et boîte à huile.

Le rappel du bogie-bissel dans sa position axiale est obtenu par 2 ressorts à lames conjugués, l'effort de rappel initial prévu étant de 4.000 kg et l'effort de rappel final de 8.000kg.

Bissel AR -

Le bissel AR, qui peut prendre de chaque côté un déplacement de 95 mm dans l'axe de l'essieu, reproduit exactement celui des locomotives 141-C de la Région SUD-EST; sa suspension réglable est à ressorts à lames situés en dessous des boîtes à huile et le rappel est à plans inclinés.

- MECANISME -

Essieux -

Les essieux moteurs à fusées intérieures, ont 1,650 m de diamètre au roulement avec bandages de 90 mm d'épaisseur, épaisseur renforcée par rapport à celle de 80 mm des machines antérieures, en vue de réduire les décalages qu'on constate particulièrement sur les machines à marchandises appelées à freiner sur de longues déclivités. Ces bandages sont en acier HH.

Le troisième essieu (2ème couplé), commandé par les cylindres BP, est coudé. L'axe de cet essieu du type "built-up" en 9 parties est auto-équilibré et en acier G; les flasques ont 110mm d'épaisseur.

Boîtes à huile -

Les corps des boîtes à huile de tous les essieux sont en acier moulé E, les coussinets en cupro-alliage B₂ garnis d'alliage blanc AE₂ et les dessous de boîtes en acier moulé BS.

Les guides de boîtes à huile des essieux moteurs sont munis de 2 glissières, celle AV reçoit un coin de rattrapage de jeu avec rapplique en cupro-alliage B₃, celle AR est en bronze B₃.

Les guides de boîtes à huile du premier et 6ème essieu (bogie-bissel et bissel) sont munis de cales en fonte.

Le graissage des essieux couplés se fait à la fois par dessus et par dessous. Le graissage par dessus est assuré mécaniquement, et le graissage par dessous est obtenu à l'aide de tampons graisseurs logés dans les dessous de boîtes.

Les surfaces de frottement des corps de boîtes sur les coins et cales des essieux couplés sont graissées mécaniquement.

Cylindres -

En vue de réaliser un échappement direct de la vapeur, et de diminuer les efforts sur l'essieu coudé, on a adopté sur cette machine la disposition classique qui consiste à mettre les cylindres BP à l'intérieur.

Ces cylindres intérieurs BP ont 640 mm de diamètre et 700 mm de course, ils sont inclinés à 132 ‰ sur l'horizontale et attaquent le troisième essieu (2ème couplé) qui est coudé.

Les cylindres extérieurs HP ont 410 mm de diamètre et 700 mm de course, ils sont inclinés à 32 ‰ sur l'horizontale et attaquent le quatrième essieu (3ème couplé).

L'inclinaison des cylindres BP a été choisie pour permettre le passage des bielles BP au-dessus du premier essieu couplé et celle des cylindres HP est telle que les réactions verticales se compensent pour réduire au chiffre voulu l'effort de soulèvement.

Les cylindres, qui participent à la solidité et à la rigidité du châssis, sont en acier moulé (disposition existant déjà sur les locomotives 150-P de la construction de 1938), avec une chemise en fonte FS.2. Leur fixation entre eux et sur les longérons est réalisée par des boulons emmanchés à force dans leur logement qui solidarissent les cylindres entre eux et avec les longérons.

Toutes les enveloppes des cylindres HP et BP, de leurs fonds, des plateaux de boîtes à vapeur, des tuyaux d'admission HP, des conduits de communication HP-BP sont calorifugées par le procédé "Spray".

Les tuyaux d'admission reçoivent en outre une garniture calorifuge en tresse d'amiante.

Les garnitures des tiges et contre-tiges de pistons HP et BP sont à labyrinthes, avec anneaux d'étanchéité métalliques ; les garnitures comportent 4 éléments d'étanchéité aux cylindres HP et 3 éléments aux cylindres BP.

Les cylindres HP sont munis d'un dispositif de "by-pass" automatique à soupapes, commandés par la pression des boîtes à vapeur ; ceux BP sont équipés avec des soupapes de rentrées d'air.

Les purgeurs de tous les cylindres sont également commandés par servo-moteurs à air comprimé.

Dispositif de démarrage -

Les locomotives possèdent 2 lanternes de démarrage commandées chacune par un servo-moteur à air comprimé, qui permettent à volonté soit la marche normale en compound, soit la marche avec

échappement direct aux cylindres HP; dans ce dernier cas, la manoeuvre d'un tiroir permet d'introduire directement de la vapeur vive à 8 Hpz aux cylindres BP.

L'effort théorique de traction au démarrage à 100 % d'admission est en marche à simple expansion de : **28.725**, calculé suivant la formule :

$$\frac{p d^2 l + p' d'^2 l'}{D} \quad \text{où } p = 20 \text{ Hpz et } p' = 8 \text{ Hpz.}$$

Pistons - Glissières - Bielles -

Les pistons HP et BP à corps allégés en acier D forgé sont emmanchés à chaud sur des tiges en acier E. Les pistons HP et BP sont munis respectivement de 4 et de 3 segments d'étanchéité en fonte FS.1.

Les glissières, en acier E, sont du type unique. Les têtes de pistons sont en acier moulé BS avec patins en fonte garnis d'alliage blanc AE.2.

Les bielles motrices HP et BP, à cage fermée, sont évidées.

Les bielles d'accouplement, également évidées, sont à bagues du type américain.

Toutes les bielles sont en acier D traité.

Distribution - Changement de marche -

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

Pour avoir de grandes sections de passage de vapeur, les tiroirs HP sont à grande course et ont été allégés à cet effet;

les tiroirs BP, également allégés, sont du type "Willoteaux" à double orifice d'admission et d'échappement.

En vue de simplifier le mécanisme et la conduite, les distributions HP et BP sont conjuguées, la commande des tiroirs BP étant obtenue en outre par un simple renvoi de mouvement du mécanisme de distribution extérieur, ce qui a permis de supprimer tous les excentriques et leviers pendules intérieurs.

Les taux d'admission HP et BP sont égaux à tous les crans de marche.

Le changement de marche par volant et vis attaque un arbre de relevage, qui permet de faire varier l'admission de vapeur dans les cylindres par déplacement du coulisseau dans une coulisse de distribution, du type américain monobloc, dont la fabrication et la cémentation sont plus aisées que pour la coulisse à deux flasques usuelle.

Prise de vapeur -

La vapeur est conduite du collecteur de surchauffe aux cylindres HP par une tubulure de 177 mm de diamètre intérieur.

Echappement -

L'échappement, de type perfectionné, sera d'un des types actuellement en usage sur le matériel existant de la S.N.C.F.

Graissage des cylindres et des tiroirs -

Les cylindres et tiroirs HP et BP sont graissés mécaniquement.

...

- DIVERS -

Sablières -

Une sablière à air d'une capacité utile de 600 litres, placée sur le corps cylindrique à côté du dôme permet de sabler :
en marche AV ; les 2ème et 3ème essieux,
en marche AR ; les 3ème et 4ème essieux.

Frein -

La machine est équipée de tous les organes du frein à air automatique "Westinghouse" à grand débit avec pompe bi-compound. Un frein direct à air comprimé est également combiné avec le précédent. Tous les essieux couplés sont freinés à 66 % de leur poids sur rails. L'essieu AV du bogie-bissel et le bissel AR ne sont pas freinés.

Indicateur, enregistreur de vitesse -

La machine est munie d'un indicateur-enregistreur de vitesse, avec répétition de la position des signaux du dernier type adopté par la S.N.C.F.

Chauffage par la vapeur -

La machine possède une prise de vapeur avec détendeur et soupape de sûreté timbrée à 5 Hpz permettant le chauffage par la vapeur du train remorqué.

Graissage mécanique -

Deux graisseurs mécaniques à 20 départs (dont 16 utilisés pour l'instant) assurent le graissage des essieux et des glissières HP et BP.

Un troisième graisseur mécanique également à 20 départs (dont 16 utilisés) assure le graissage des cylindres et boîtes à vapeur HP et BP; des soupapes de retenue sont placées aux points d'aboutissement des tuyauteries sur ces cylindres.

La pompe à air est lubrifiée à l'aide d'un graisseur mécanique.

Abri - Tablier - Ecrans contre le rabattement des fumées -

L'abri à toit allongé par rapport aux locomotives 141-C actuelles, comporte de larges fenêtres. En vue d'améliorer le confort et suivant les pratiques anglaise et allemande, il a été prévu un plancher en bois. La machine possède des sièges pour le mécanicien et le chauffeur.

Une passerelle surélevée longe le corps cylindrique et se prolonge par une plateforme AV permettant l'accès facile de la boîte à fumée.

En vue de combattre les rabattements de fumée, la machine possède 2 écrans latéraux parallèles à l'axe longitudinal de la machine, placés sur le bord extérieur du tablier de chaque côté de la boîte à fumée.

Eclairage -

La locomotive est éclairée électriquement par le courant d'un turbo-dynamo de 500 watts (tension unifiée de 24 volts); la disposition des tuyauteries de prise de vapeur et d'échappement permet l'interchangeabilité des groupes turbo-dynamo des divers fournisseurs.

3 falots peuvent être placés à l'AV de la locomotive ou à l'AR du tender, en outre deux lampes spéciales éclairent la plateforme d'abri, et un certain nombre de lampes permettent l'éclairage de l'ensemble des mécanismes HP et BP.

Attelage entre machine et tender -

L'attelage entre machine et tender est du type unifié.

30 août 1939

2211

30 août 1939

—
QU. V - Projets

Projets au titre du programme quinquennal de travaux de premier établissement, d'acquisitions de matériel roulant, mobilier et outillage

(Rapporteurs
M.M. DEVINAT
(BLUM-PICAR
) FREDAULT

a) de la compétence
du C.A.

P.V. COURT
& STENO

Le Comité prend acte de la désignation de Rapporteurs pour examiner le projet suivant, qui est inscrit à l'ordre du jour de la séance du Conseil d'Administration du 1er septembre

b) Construction de 70 locomotives du type "Mikado" 141 P et de 70 tenders de 38 m³ (215.500.000 fr).

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Comité de Direction

Séance du 30 août 1939

V - Projets

1°) Projets au titre du programme quinquennal de travaux de premier établissement, d'acquisitions de matériel roulant, mobilier et outillage : (Rapporteurs
MM. DEVINAT
ELUM-PICARD
FREDAULT

A) de la compétence du
Conseil d'Administration

b) Construction de 70 locomotives du type "Mikado" 141 P et de 70 tenders de 38 m³ (215.500.000 fr).

Construction de locomotives "Mikado"
 et de tenders de 38 m³

Evolution du programme

Propositions soumises au C.D. du 31 janv. 1939	(50 locomotives et 50 tenders (Report du pro- gramme 1939) (140 locomotives avec stoker (140 tenders de 38 m ³)	117 M. 373 M. 58 M. <hr/> 548 M.
Total		

Programme soumis au
C.D. du 14 février 1939)
C.A. du 15 février 1939)
Ministre le 16 fév. 1939) sans changement

Programme soumis au
C.D. du 14 mars 1939)
C.A. du 15 mars 1939)
Ministre le 16 mars 39) sans changement

Programme soumis au C.D. du 4 avril 1939 Ministre le 6 avril 39	(50 locomotives et 50 tenders (report du pro- gramme 1939) (70 locomotives avec stoker (70 tenders de 38 m ³)	117 M. 186 M. 5 29 M. <hr/> 332 M. 5
Total		

Les dépenses prévues au plan quinquennal pour la construction de 70 locomotives "Mikado" et de 70 tenders de 38 m³ sont de 186 M. 5 + 29 M. = 215 M. 5. Le présent projet correspond à ce programme d'acquisition.

COMITÉ DE DIRECTION

CONSEIL D'ADMINISTRATION

du... 30 AOUT 1939... 1939
RN/10

Exemplaire pour

du... 6 Septembre 1939... 1939

Messieurs les Membres du

CONSEIL D'ADMINISTRATION

SOCIÉTÉ NATIONALE

Paris, le 1 AOU 1939

DES
CHEMINS DE FER FRANÇAIS

SERVICE CENTRAL
DU MATÉRIEL

NOTE JUSTIFICATIVE N° 64 Tc/38

CONSTRUCTION DE 70 LOCOMOTIVES DU TYPE "MIKADO" 141 P
ET DE 70 TENDERS DE 38 m3.

Programme quinquennal - 1^{er} Etablissement -
Matériel Roulant Neuf

Le programme quinquennal présenté par la S.N.C.F. prévoit une dépense totale, en principal, de 215 500 000 f pour l'acquisition de locomotives à vapeur et de tenders.

Par la présente note, la S.N.C.F. demande l'autorisation d'utiliser cette somme pour les constructions suivantes :

70 locomotives du type "Mikado" 141 P

70 tenders de 38 m3.

I - Justifications -

Le parc des locomotives à vapeur de la S.N.C.F. comporte actuellement 17 200 locomotives, se décomposant en:

machines	{	2 essieux moteurs	418	
à		3 -d°-	5 244	
		4 -d°-	7 320	
tender séparé		5 -d°-	836	13 818

	(2 essieux moteurs	112	
machines-tenders	{3 -d°-	1 280	
	{4 -d°-	1 607	
	{5 -d°-	263	
	{6 -d°-	120	

auxquelles il convient d'ajouter quelques prototypes d'essai et les machines à recevoir sur les constructions en cours, à savoir :

- 8 locomotives 232 à tender séparé
- 10 machines-tenders 151 Nord
- 50 machines à marchandises 150 P
- 50 machines mixtes 141 P

En fonction de l'âge des machines et de leur utilisation habituelle, le parc actuel se décompose comme il suit:

	Machines à tender séparé			Machines-tenders		Total
	Voya-geurs	Marchan-dises	Mixtes	Banlieue Lignes secondres	Manoeu-vres	
Machines: de moins de 20 ans	1125	1926	1361	684	469	5565
de 21 à 30	682	3080	1759	787	617	6925
de 31 à 40	140	529	1971	274	210	3124
de plus de 40	8	875	358	114	231	1586
Totaux :	1955	6410	5449	1859	1527	17200

Comme le montre le tableau ci-dessus, c'est dans la catégorie des machines mixtes, susceptibles d'assurer à la fois des services marchandises ou des services voyageurs, que se trouve la plus forte proportion de machines anciennes et démodées et où la capacité de nos engins se révèle insuffisante.

Voici, d'ailleurs, comment se présente au point de vue du renouvellement du parc, la situation actuelle, compte tenu des facteurs susceptibles d'entrer en ligne de compte à l'avenir, tels que l'électrification de certaines lignes.

Notre parc doit, pour assurer le service, être composé des catégories ci-après:

- 1° - Machines pour trains express et rapides (à 3 ou 4 essieux moteurs),
- 2° - Machines à marchandises très puissantes (à 5 ou 6 essieux moteurs),
- 3° - Machines à marchandises puissantes et rapides (à 4 ou 5 essieux moteurs) destinées principalement à la remorque des trains de marchandises, mais susceptibles également de remorquer des express lourds, ces machines constituant ainsi des machines mixtes puissantes,
- 4° - Machines à marchandises ordinaires (à 4 essieux moteurs en principe),
- 5° - Machines mixtes ordinaires, susceptibles de remorquer des trains de voyageurs omnibus et des express, et des trains de marchandises de faibles charges,
- 6° - Machines de lignes secondaires,
- 7° - Machines-tenders de banlieue,
- 8° - Machines-tenders de manoeuvres.

Avant d'examiner, pour chaque catégorie, les besoins qui existent actuellement, nous ferons une remarque d'ensemble concernant le service de mobilisation. Ce service nécessite l'emploi de machines d'une certaine puissance appartenant aux cinq premières des catégories ci-dessus. Des études récentes ont montré que le nombre de machines suffit, mais sans marge excessive. Il est donc

nécessaire de maintenir sensiblement à sa valeur actuelle l'effectif des 5 premiers groupes en question.

Ceci posé, nous examinons les différents groupes ci-dessus :

a) Machines pour rapides et express (Groupe I) -

Les machines de ce type sont, en général, récentes ou récemment améliorées; d'autre part, l'électrification de Brive-Montauban et de Laroche-Lyon libèrera un certain nombre d'unités; enfin, le service rapide et express ne semble pas devoir varier considérablement en importance, au moins immédiatement. A part la construction éventuelle de quelques unités spéciales, la commande de machines nouvelles pour rapides et express n'est pas à prévoir dans les premières années à venir.

b) Machines de marchandises ordinaires - Machines mixtes ordinaires - Machines de lignes secondaires - Machines de manoeuvres (Groupes 4, 5, 6 et 8)

Pour ces locomotives, les besoins à venir, qui dépendent des variations du trafic, de l'extension de la coordination et de l'emploi des autorails, ne paraissent pas devoir s'accroître beaucoup. Bien que ces machines soient d'un âge moyen élevé, il ne paraît pas nécessaire d'envisager, à brève échéance, des acquisitions d'une certaine importance .

c) Machines de banlieue (Groupe 7) -

Le développement à prévoir de l'électrification des lignes de banlieue conduit à différer toute

construction de locomotives à vapeur pour le service de banlieue.

d) Machines à marchandises et mixtes puissantes (Groupes 2 et 3).

Comme nous allons le voir, c'est, en définitive, sur les machines à marchandises puissantes que le renouvellement doit porter.

La nécessité de maintenir un parc suffisant pour les transports de mobilisation prend pour ces machines toute son importance, en raison de la nature même de ces transports, qui exige des engins puissants. Or, le parc actuellement en service comprend environ 1900 machines type 140 construites hâtivement de 1915 à 1918 en Amérique, qui sont peu économiques, leur consommation dépassant nettement celle des locomotives similaires modernes construites en Europe, et leur état d'usure nécessitant actuellement des réparations importantes. Bien qu'autorisées à circuler à 85 km/h, ces machines n'ont une bonne tenue sur voie qu'à des vitesses inférieures à 60 km/h; leur charge offerte est insuffisante dans de nombreux cas.

Il serait très avantageux, tant au point de vue des dépenses que des services rendus, de renoncer à ces machines et d'acquérir des locomotives neuves.

Entre les deux catégories de machines dont il est question ici - machines très puissantes et relativement lentes ou machines puissantes et rapides - notre choix

en vue des acquisitions à prévoir sur le programme quinquennal s'est porté sur la 2^{me} catégorie.

En effet, en l'état actuel du trafic, le nombre des machines très puissantes est à peu près suffisant. Ce sont, au surplus, des unités récentes. Tout au plus pourra-t-il être envisagé de construire, en dehors du programme quinquennal, quelques unités pour permettre, dans des cas particuliers, de réduire le nombre des trains ou de supprimer des doubles tractions.

Mais la grande majorité des machines à commander en remplacement des locomotives américaines doivent être, dans les années à venir, des machines puissantes et rapides, c'est-à-dire des machines mixtes puissantes qui permettront aux dépôts d'assurer indifféremment la remorque d'un train de marchandises de 1000 t à 80 km/h en palier et celle d'un train express à 105 et même 110 km/h. Il en résultera, avec une réduction des immobilisations et des frais dus à une meilleure utilisation, la possibilité de réduire le nombre des machines en service et l'encombrement du dépôt.

Le type de locomotives Mikado 141 résout bien le problème et c'est pourquoi nous demandons à commander au compte du programme quinquennal 70 unités de ce type, avec les tenders correspondants.

C'est d'ailleurs dans l'ordre d'idées ci-dessus qu'a déjà été proposée la construction d'un premier lot de 50 unités de ce modèle, au compte de l'exercice 1939, construction approuvée par Décision Ministérielle MR 30432 du

2 Juin 1939.

II - Description des locomotives 141 P et de leur tender.

La locomotive Mikado type 141 P est dérivée des machines Mikado existantes, et, notamment, de la série 141-C de la Région du Sud-Est, avec les modifications reconnues nécessaires pour en améliorer la tenue en service et diminuer les frais d'entretien.

La notice descriptive et le diagramme ci-joints donnent en détail les caractéristiques de la machine.

La chaudière sera celle du type actuel des locomotives 141-C de la Région du Sud-Est qui est bien éprouvée. Son timbre sera, toutefois, porté de 16 à 20 hpz.

Le moteur sera à 4 cylindres compound, en raison de l'économie de combustible, du bon équilibrage à grande vitesse et de la douceur de roulement que procure la double expansion. Sa distribution sera à tiroirs cylindriques avec, aux cylindres BP, un tiroir à double orifice d'admission et d'échappement qui permet une circulation aisée de la vapeur à grande vitesse.

Le châssis sera rendu rigide par des entretoises et des renforts soudés. D'autre part, l'essieu coudé, pièce toujours délicate, sera attaqué par les bielles BP au lieu de l'être par les bielles HP comme il l'est sur les 141-C actuelles de la Région du Sud-Est, et sera soumis à une fatigue moindre que sur ces dernières machines.

Enfin, la circulation à grande vitesse sera assurée par l'emploi d'un bissel-bogie, genre ZARA, au lieu d'un simple bissel, ce qui permettra de guider la machine comme avec un bogie. Le diamètre des roues - 1,65 m - répond au service mixte de la machine. Il conviendra encore pour la marche à 110 km/h en raison des perfectionnements apportés à l'appareil moteur.

La machine comportera par ailleurs, outre les dispositions de normalisation des différents organes, toutes les améliorations voulues pour la facilité de conduite en longs parcours, et le travail du personnel, notamment un chargeur mécanique, l'éclairage électrique et un abri prolongé avec larges fenêtres et sièges pour le personnel.

°
° °

Les tenders à accoupler à ces machines seront du type de 38 m³, choisi comme type unifié, et dont 50 unités destinées aux locomotives DECAPOL, commandées sur le programme de 1938, sont en cours de construction.

Ce type de tender a l'avantage d'avoir de grandes roues et une grande capacité d'eau et de combustible pour son poids.

Il sera muni d'un chargeur mécanique, disposition déjà adoptée sur des constructions précédentes.

III - Dépenses à engager

Prix - Le prix d'une locomotive 141 P (au cours approximatif de 24 f le kg) munie d'un chargeur mécanique de combustible, - prix approuvé par décision ministérielle MR 30 432 du 2 Juin 1939, est de: 2 467 000 f .

Le prix approuvé pour un tender de 38 m³ est de :
400 000 f.

La dépense à prévoir est donc de:

- 70 locomotives à 2 467 000 f	:	172 690 000 f
- 70 tenders à 400 000 f	:	28 000 000 f
- Pièces de rechange (essieux et pièces diverses)	:	4 810 000
		<hr/>
Total	:	205 500 000 f
Somme à valoir pour dépenses imprévues (5% environ)		10 000 000 f
		<hr/>
Dépense totale à prévoir	:	215 500 000 f =====

Imputations -

La dépense totale de 215 500 000^f est imputable en totalité au compte de 1^{er} Etablissement du Matériel Roulant, neuf au titre du programme quinquennal de la S.N.C.F. suivant une répartition annuelle qui sera soumise au moment de l'établissement du budget de 1^{er} Etablissement.

LE DIRECTEUR :

Signé: J. LEVY

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

NOTICE DESCRIPTIVE

DES LOCOMOTIVES MIKADO, TYPE 141-P

Ces locomotives destinées au service mixte (marchandises, messageries, express lourds) sont du type Mikado, compound à 4 cylindres, à haute surchauffe et à roues de 1,65 m de diamètre. Elles sont à distribution par tiroirs cylindriques, avec tiroir à double orifice d'admission et d'échappement aux cylindres BP. Elles possèdent un réchauffeur d'eau d'alimentation et un chargeur mécanique de combustible "Stoker" du type HT₁.

La chaudière, de 4,28 m² de surface de grille, est tubulaire et timbrée à 20 Hpz.

Le poids total à vide sans stoker de ces machines est de 96,500 t.

Leur poids sur rails est de 18,500 t, en charge, pour les essieux les plus chargés.

Le diagramme ci-joint, n° LP 113-C, donne les dimensions principales de ces machines.

- CHAUDIERE -

La chaudière est dérivée de celle des locomotives 141-C, 231-D et G de la Région SUD-EST dont la boîte à feu est du type en berceau et à foyer débordant sur les longerons. Elle n'en diffère que par le timbre qui a été porté de 16 à 20 Hpz, comme sur la chaudière des 231-H.

Boîte à feu -

L'enveloppe de boîte à feu en une seule partie et à flancs inclinés est en tôle d'acier B de 16 mm d'épaisseur. Sa partie supérieure est renforcée par 4 tôles longitudinales de 10 mm d'épaisseur, ainsi que par 3 armatures transversales constituées chacune par une âme en tôle de 13 mm rivée à une cornière de :

$$\frac{100 \times 100}{16}$$

Les tirants reliant le ciel de foyer au ciel de boîte à feu, sont en acier BK et ont 22 mm de diamètre; à l'AV, un système de consoles s'appuyant sur les deux premières rangées de tirants verticaux et sur la plaque tubulaire, est disposé pour parer aux effets de la dilatation.

Deux rangées de tirants transversaux, en acier BK de 38 mm de diamètre, relient les flancs de la boîte à feu, sur lesquels ils sont fixés par l'intermédiaire de sièges rivés, à bords festonnés évitant la flexion de la tôle autour de lignes droites.

La face AR de la boîte à feu est inclinée dans la partie située en dessous du ciel de foyer; elle est constituée par une tôle d'acier A de 14 mm d'épaisseur. Elle est armaturée par un caisson transversal en tôles pliées situé au-dessus du ciel de foyer.

La plaque AV de boîte à feu, inclinée à sa partie inférieure, est en tôle d'acier A de 19 mm d'épaisseur et se raccorde à la virole AR de corps cylindrique par une partie emboutie.

Foyer -

Le foyer entièrement en tôle d'acier A est constitué par :

- une enveloppe en une seule partie de 10 mm d'épaisseur,
- une plaque AR inclinée de 10 mm d'épaisseur,
- une plaque tubulaire de 13 mm d'épaisseur.

Ces trois éléments sont soudés entre eux suivant les méthodes en usage dans les Ateliers de la S.N.C.F. et ils sont rivés à leur partie inférieure au cadre de bas de foyer en acier forgé ou moulé avec toutefois une soudure dans la région des angles. En outre, les plaques AR de boîte à feu et de foyer sont soudées entre elles autour de l'ouverture ménagée pour recevoir la porte de foyer et le chargeur mécanique.

La plaque tubulaire est reliée au corps cylindrique par 10 tirants en acier.

Les entretoises de foyer sont en acier AK (diamètre 19 mm au corps et 22 mm dans la partie filetée) sauf les deux rangées situées au pourtour des flancs et des plaques, particulièrement soumises à flexion, qui sont en métal Monel de 18 mm de diamètre à la partie filetée.

Les entretoises, en acier, placées au voisinage du coup de feu et sur le bas de la plaque tubulaire ont leur tête soudée sur la paroi intérieure du foyer, les autres sont rivées.

Corps cylindrique -

Pour se maintenir dans la limite du poids fixé, tout en élevant le timbre à 20 Hpz, le corps cylindrique a été constitué de viroles, au nombre de 3, en tôle d'acier à 3 % de nickel à 50 kg, 20 % d'allongement, de 19 mm d'épaisseur; les rivures longitudinales sont à double couvre-joint. Les rivets sont en acier ordinaire.

Le couvre-joint intérieur est assemblé à chacun des bords de la tôle par 3 rangées de rivets, et le couvre-joint extérieur par deux rangées de rivets seulement.

Les rivures transversales sont à recouvrement et à 2 rangées de rivets.

Le dôme de prise de vapeur situé sur la virole milieu du corps cylindrique est constitué par une embase en tôle d'acier A emboutie, une collerette rivée sur l'embase et un couvercle fixé par goujons sur la collerette.

La plaque tubulaire de boîte à fumée est en tôle d'acier A de 20 mm d'épaisseur.

Boîte à fumée --

La boîte à fumée comporte une virole soudée en tôle d'acier B de 10 mm d'épaisseur. Un renfort en tôle d'acier B de 8 mm d'épaisseur est rivé intérieurement sur cette virole à sa partie inférieure. La boîte à fumée est fermée à l'AV par une porte du type unifié.

Enveloppe de chaudière --

L'enveloppe de chaudière est en tôle d'acier A0. Elle est calorifugée au procédé Spray (couche d'amiante adhérente à la paroi intérieure des enveloppes).

Faisceau tubulaire --

Le faisceau tubulaire qui a 6 mètres de longueur entre plaques, comprend 32 tubes à surchauffe de 133-4 et 117 tubes de 54-2,5, en acier doux étiré sans soudure. Ces tubes sont mandrinés sur la plaque tubulaire de foyer, avec interposition de bagues en cuivre. Les collerettes sont rabattues et soudées électriquement sur cette plaque suivant les méthodes en usage dans les Ateliers de la S.N.C.F.

Grille - Cendrier -

La grille est du type "Hulson" à secousses pour chargeur mécanique stoker.

Le cendrier à poches latérales est muni d'une trémie centrale recueillant les cendres et manoeuvrable à la main pour la vidange. Cette disposition réalise un cendrier étanche où les cendres ne peuvent tomber sur la voie par les entrées d'air. Celles-ci sont constituées par des ouvertures latérales remplaçant les entrées habituelles en bout qui ne peuvent être maintenues en raison du chargeur mécanique qui exige une alimentation d'air bien répartie, sans effet de soufflage.

Porte de foyer -

La porte de foyer à un vantail, du type autoclave à charnière horizontale, est disposée à la partie supérieure de l'ouverture prévue dans la boîte à feu pour le logement du chargeur mécanique.

Surchauffeur -

Le surchauffeur est constitué par un collecteur en acier moulé, à chambres séparées du type C-S et par 32 éléments surchauffeurs du type Houlet de 38-3,5.

L'assemblage des éléments sur le collecteur est réalisé par brides avec joints sphériques du type C-S.

Alimentation -

L'alimentation en eau de la chaudière est assurée par un injecteur du type Thermix ZcV n° 10 et par un réchauffeur ACFI du

type "Intégral" avec régulateur de débit. Les diamètres des cylindres de la pompe sont :

- cylindre à vapeur : 230 mm
- cylindres à eau chaude et à eau froide : 166 mm.

Deux chapelles de refoulement d'eau, l'une pour l'ACFI, l'autre pour l'injecteur, sont montées à la partie supérieure du corps cylindrique et alimentent dans la vapeur. Un dispositif simple constitué par une tôle placée à l'intérieur du corps cylindrique au droit des chapelles est prévu pour le rassemblement des boues.

Accessoires de chaudière -

Le régulateur, à soupape équilibrée et à grande section de passage de vapeur, est monté dans le dôme de prise de vapeur. Un tuyau de 177 mm de diamètre intérieur conduit la vapeur du régulateur au collecteur. La séparation de l'eau et de la vapeur est réalisée par une tôle reproduisant une sorte de tuyau Crampton, muni d'un grand nombre d'ouvertures et évitant la succion de vapeur locale qui amène des entraînements d'eau.

Les soupapes de sûreté, au nombre de deux, sont du type unifié de 100 mm de diamètre.

Deux niveaux d'eau, et un robinet de jauge des types unifiés sont montés à l'AR de la boîte à feu.

Une vanne de vidange du type unifié est montée à l'AV de la boîte à feu au-dessus du cadre de bas de foyer. Une poche de vidange est également située à l'AR du corps cylindrique. Plusieurs autoclaves du type unifié sont disposés sur la chaudière pour en permettre le lavage.

- CHASSIS -

Le châssis a été étudié spécialement en vue de son indéformabilité, tout en conservant le mode de construction par longerons en tôle utilisé jusqu'à présent dans la construction française, en vue de tendre à obtenir les économies d'entretien qu'on constate à l'étranger avec l'emploi de châssis très rigides en acier moulé.

Les longerons se composent de :

- 2 longerons principaux en tôle d'acier B de 35 mm d'épaisseur dont la partie AR a été renforcée par une tôle d'acier B de 20 mm (pour tenir compte de la réduction de hauteur imposée par le foyer débordant), et dont les extrémités AV s'assemblent sur le cylindre double intérieur ;

- A l'avant de la machine, par suite de la présence des cylindres BP qui obligent à écarter les longerons, 2 rallonges AV de longeron en tôle d'acier B de 35 mm d'épaisseur assemblées d'une part sur le cylindre double intérieur et d'autre part sur le caisson d'attelage AV en acier moulé.

Ce caisson reçoit les organes d'attelage du type unifié.

Les longerons principaux sont reliés entre eux par une série d'entretoises en acier moulé de forme simple, à savoir :

- une entretoise formant support de chaudière reliant les longerons entre le 2ème et le 3ème essieu.

- une entretoise entre 3ème et 4ème essieux.

- une entretoise entre 4ème et 5ème essieux formant support de chaudière.

- une entretoise à l'AV de la boîte à feu reliant les longerons

à leur partie supérieure, formant support de levier de renvoi de timonerie de frein et repos AV de boîte à feu.

- une entretoise sous la boîte à feu formant support de leviers principaux de timonerie de frein et servant à l'articulation de la queue du bissel AR.

- un caisson d'attelage AR formant également repos AR de boîte à feu et entretoise au-dessus du pivot de bissel AR.

Les cages de boîte à huile sont munies de guides d'une seule pièce en acier moulé, et rivés aux longerons.

Toutes les entretoises sont rivées, puis soudées aux longerons.

Pour assurer la rigidité du châssis dans le sens horizontal entre les cylindres et les essieux couplés, les entretoises sont reliées à la partie supérieure par de larges tôles horizontales qui sont soudées sur un bord aux pièces du châssis. Un raidissement analogue est réalisé au niveau des centres de roues par les entretoises du châssis elles-mêmes.

Deux longeronnets formant supports de glissières extérieures, de distribution et de tablier sont montés de chaque côté sur les longerons, entre l'AR du 2ème essieu et l'AV du 4ème essieu.

Deux consoles en acier moulé fixées à une des entretoises forment support de tablier, de pompe à air ou de réservoir principal de frein.

Huit autres supports de moindre importance, en acier moulé, soutiennent le tablier au droit de la boîte à fumée, de la boîte à feu et sous l'abri.

Suspension -

Le châssis appuie sur les boîtes à huile par l'intermédiaire de ressorts à lames placés en dessous des boîtes. Les ressorts des 3 derniers essieux moteurs sont conjugués par des balanciers en acier forgé. Les tiges de suspension sont munies d'écrous de réglage.

Bogie-bissel AV -

Pour diminuer les efforts latéraux exercés sur la voie aux vitesses élevées (jusqu'à 110 km/h) le guidage de la machine est assuré à l'AV par deux essieux, comme par un bogie, à l'aide d'un bogie-bissel dérivé du type "Zara" qui comporte un châssis renforcé par rapport à celui des machines françaises à bogie-bissel Zara existantes.

Ce bogie-bissel, groupant le premier essieu et le premier essieu accouplé, est constitué par un châssis sur lequel le poids de la machine repose, au centre du châssis, par un pivot fixé sous les cylindres intérieurs. Ce châssis s'appuie sur l'essieu AV par 2 ressorts à lames longitudinaux (avec tiges de suspension réglables) au-dessus des boîtes à huile, et sur le 2ème essieu par l'intermédiaire d'un ressort transversal suspendu à une boîte à huile unique pour les 2 fusées de cet essieu, il est susceptible de prendre, de chaque côté, un jeu latéral de 52 mm au droit du pivot. Le 2ème essieu peut prendre, de chaque côté, un jeu latéral de 20 mm par déplacement des boîtes à huile dans ses guides et communique ses déplacements au châssis du bogie-bissel par un dispositif d'articulation entre châssis et boîte à huile.

Le rappel du bogie-bissel dans sa position axiale est obtenu par 2 ressorts à lames conjugués, l'effort de rappel initial prévu étant de 4.000 kg et l'effort de rappel final de 8.000kg.

Bissel AR -

Le bissel AR, qui peut prendre de chaque côté un déplacement de 95 mm dans l'axe de l'essieu, reproduit exactement celui des locomotives 141-C de la Région SUD-EST; sa suspension réglable est à ressorts à lames situés en dessous des boîtes à huile et le rappel est à plans inclinés.

- MECANISME -

Essieux -

Les essieux moteurs à fusées intérieures, ont 1,650 m de diamètre au roulement avec bandages de 90 mm d'épaisseur, épaisseur renforcée par rapport à celle de 80 mm des machines antérieures, en vue de réduire les décalages qu'on constate particulièrement sur les machines à marchandises appelées à freiner sur de longues déclivités. Ces bandages sont en acier HH.

Le troisième essieu (2ème couplé), commandé par les cylindres BP, est coudé. L'axe de cet essieu du type "built-up" en 9 parties est auto-équilibré et en acier G; les flasques ont 110mm d'épaisseur.

Boîtes à huile -

Les corps des boîtes à huile de tous les essieux sont en acier moulé E, les coussinets en cupro-alliage B2 garnis d'alliage blanc AE₂ et les dessous de boîtes en acier moulé BS.

Les guides de boîtes à huile des essieux moteurs sont munis de 2 glissières, celle AV reçoit un coin de rattrapage de jeu avec rapplique en cupro-alliage B₃, celle AR est en bronze B₃.

Les guides de boîtes à huile du premier et 6ème essieu (bogie-bissel et bissel) sont munis de cales en fonte.

Le graissage des essieux couplés se fait à la fois par dessus et par dessous. Le graissage par dessus est assuré mécaniquement, et le graissage par dessous est obtenu à l'aide de tampons graisseurs logés dans les dessous de boîtes.

Les surfaces de frottement des corps de boîtes sur les coins et cales des essieux couplés sont graissées mécaniquement.

Cylindres -

En vue de réaliser un échappement direct de la vapeur, et de diminuer les efforts sur l'essieu coudé, on a adopté sur cette machine la disposition classique qui consiste à mettre les cylindres BP à l'intérieur.

Ces cylindres intérieurs BP ont 640 mm de diamètre et 700 mm de course, ils sont inclinés à 132 ‰ sur l'horizontale et attaquent le troisième essieu (2ème couplé) qui est coudé.

Les cylindres extérieurs HP ont 410 mm de diamètre et 700 mm de course, ils sont inclinés à 32 ‰ sur l'horizontale et attaquent le quatrième essieu (3ème couplé).

L'inclinaison des cylindres BP a été choisie pour permettre le passage des bielles BP au-dessus du premier essieu couplé et celle des cylindres HP est telle que les réactions verticales se compensent pour réduire au chiffre voulu l'effort de soulèvement.

Les cylindres, qui participent à la solidité et à la rigidité du châssis, sont en acier moulé (disposition existant déjà sur les locomotives 150-P de la construction de 1938), avec une chemise en fonte FS.2. Leur fixation entre eux et sur les longes-rons est réalisée par des boulons emmanchés à force dans leur logement qui solidarisent les cylindres entre eux et avec les longes-rons.

Toutes les enveloppes des cylindres HP et BP, de leurs fonds, des plateaux de boîtes à vapeur, des tuyaux d'admission HP, des conduits de communication HP-BP sont calorifugées par le procédé "Spray".

Les tuyaux d'admission reçoivent en outre une garniture calorifuge en tresse d'amiante.

Les garnitures des tiges et contre-tiges de pistons HP et BP sont à labyrinthes, avec anneaux d'étanchéité métalliques ; les garnitures comportent 4 éléments d'étanchéité aux cylindres HP et 3 éléments aux cylindres BP.

Les cylindres HP sont munis d'un dispositif de "by-pass" automatique à soupapes, commandés par la pression des boîtes à vapeur ; ceux BP sont équipés avec des soupapes de rentrées d'air.

Les purgeurs de tous les cylindres sont également commandés par servo-moteurs à air comprimé.

Dispositif de démarrage -

Les locomotives possèdent 2 lanternes de démarrage commandées chacune par un servo-moteur à air comprimé, qui permettent à volonté soit la marche normale en compound, soit la marche avec

échappement direct aux cylindres HP; dans ce dernier cas, la manoeuvre d'un tiroir permet d'introduire directement de la vapeur vive à 8 Hpz aux cylindres BP.

L'effort théorique de traction au démarrage à 100 % d'admission est en marche à simple expansion de : **28.725**, calculé suivant la formule :

$$\frac{p d^2 l + p' d'^2 l'}{D} \quad \text{où } p = 20 \text{ Hpz et } p' = 8 \text{ Hpz.}$$

Pistons -- Glissières -- Bielles --

Les pistons HP et BP à corps allégés en acier D forgé sont emmanchés à chaud sur des tiges en acier E. Les pistons HP et BP sont munis respectivement de 4 et de 3 segments d'étanchéité en fonte FS.1.

Les glissières, en acier E, sont du type unique. Les têtes de pistons sont en acier moulé BS avec patins en fonte garnis d'alliage blanc AE.2.

Les bielles motrices HP et BP, à cage fermée, sont évidées.

Les bielles d'accouplement, également évidées, sont à bagues du type américain.

Toutes les bielles sont en acier D traité.

Distribution -- Changement de marche --

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

Pour avoir de grandes sections de passage de vapeur, les tiroirs HP sont à grande course et ont été allégés à cet effet;

les tiroirs BP, également allégés, sont du type "Willoteaux" à double orifice d'admission et d'échappement.

En vue de simplifier le mécanisme et la conduite, les distributions HP et BP sont conjuguées, la commande des tiroirs BP étant obtenue en outre par un simple renvoi de mouvement du mécanisme de distribution extérieur, ce qui a permis de supprimer tous les excentriques et leviers pendules intérieurs.

Les taux d'admission HP et BP sont égaux à tous les crans de marche.

Le changement de marche par volant et vis attaque un arbre de relevage, qui permet de faire varier l'admission de vapeur dans les cylindres par déplacement du coulisseau dans une coulisse de distribution, du type américain monobloc, dont la fabrication et la cémentation sont plus aisées que pour la coulisse à deux flasques usuelle.

Prise de vapeur -

La vapeur est conduite du collecteur de surchauffe aux cylindres HP par une tubulure de 177 mm de diamètre intérieur.

Echappement -

L'échappement, de type perfectionné, sera d'un des types actuellement en usage sur le matériel existant de la S.N.C.F.

Graissage des cylindres et des tiroirs -

Les cylindres et tiroirs HP et BP sont graissés mécaniquement.

...

- DIVERS -

Sablières -

Une sablière à air d'une capacité utile de 600 litres, placée sur le corps cylindrique à côté du dôme permet de sabler :
en marche AV , les 2ème et 3ème essieux,
en marche AR , les 3ème et 4ème essieux.

Frein -

La machine est équipée de tous les organes du frein à air automatique "Westinghouse" à grand débit avec pompe bi-compound. Un frein direct à air comprimé est également combiné avec le précédent. Tous les essieux couplés sont freinés à 66 % de leur poids sur rails. L'essieu AV du bogie-bissel et le bissel AR ne sont pas freinés.

Indicateur, enregistreur de vitesse -

La machine est munie d'un indicateur-enregistreur de vitesse, avec répétition de la position des signaux du dernier type adopté par la S.N.C.F.

Chauffage par la vapeur -

La machine possède une prise de vapeur avec détendeur et soupape de sûreté timbrée à 5 Hpz permettant le chauffage par la vapeur du train remorqué.

Graissage mécanique -

Deux graisseurs mécaniques à 20 départs (dont 16 utilisés pour l'instant) assurent le graissage des essieux et des glissières HP et BP.

Un troisième graisseur mécanique également à 20 départs (dont 16 utilisés) assure le graissage des cylindres et boîtes à vapeur HP et BP; des soupapes de retenue sont placées aux points d'aboutissement des tuyauteries sur ces cylindres.

La pompe à air est lubrifiée à l'aide d'un graisseur mécanique.

Abri - Tablier - Ecrans contre le rabattement des fumées -

L'abri à toit allongé par rapport aux locomotives 141-C actuelles, comporte de larges fenêtres. En vue d'améliorer le confort et suivant les pratiques anglaise et allemande, il a été prévu un plancher en bois. La machine possède des sièges pour le mécanicien et le chauffeur.

Une passerelle surélevée longe le corps cylindrique et se prolonge par une plateforme AV permettant l'accès facile de la boîte à fumée.

En vue de combattre les rabattements de fumée, la machine possède 2 écrans latéraux parallèles à l'axe longitudinal de la machine, placés sur le bord extérieur du tablier de chaque côté de la boîte à fumée.

Eclairage -

La locomotive est éclairée électriquement par le courant d'un turbo-dynamo de 500 watts (tension unifiée de 24 volts); la disposition des tuyauteries de prise de vapeur et d'échappement permet l'interchangeabilité des groupes turbo-dynamo des divers fournisseurs.

3 falots peuvent être placés à l'AV de la locomotive ou à l'AR du tender, en outre deux lampes spéciales éclairent la plateforme d'abri, et un certain nombre de lampes permettent l'éclairage de l'ensemble des mécanismes HP et BP.

Attelage entre machine et tender -

L'attelage entre machine et tender est du type unifié.

19 avril 1939

2211

19 avril 1939

QU. V - Programme quinquennal de
premier établissement

Construction de locomotives "Mikado"
et de tenders de 38 m³

(s) p. 26

M. LE BESNERAIS

.....
Un nouveau programme a été adressé alors au Ministre des Travaux Publics, tenant compte de ces nouvelles directives; en raison de l'urgence, il n'a pu être soumis à l'approbation du Conseil d'Administration de la S.N.C.F.

Les modifications essentielles apportées au programme primitif sont les suivantes :

.....
- réduction de 140 à 70 du nombre tant des locomotives Mikado que des tenders de 38 m³, qui était prévu au programme quadriennal approuvé par le Conseil.

En raison, en effet, de l'électrification de la ligne Laroche-Lyon, un nombre important de locomotives à vapeur se trouvera disponible. On a donc pu réduire d'une manière importante le programme primitif d'achat de matériel moteur.

4 avril 1939

2211

4 avril 1939

QU. IX - Questions diverses

Construction de locomotives "Mikado"
et de tenders de 38 m³

(s) p. 44

M. LE BESNERAIS

..... Le Ministre des Travaux Publics nous a demandé, par dépêche du 31 mars, de lui présenter de nouvelles propositions, mises au point en tenant compte du relèvement à 5 milliards du montant global des dépenses.

Je vais vous indiquer les principaux points pour lesquels ce nouveau ^{programme} se différencie de l'ancien.....

Le chapitre II comprend le matériel moteur et roulant. Deux modifications importantes ont été apportées. Le programme antérieur prévoyait la commande de 140 locomotives "Mikado" et de 140 tenders de 38 m³. En raison de l'électrification de la section Laroche-Lyon, un nombre appréciable de locomotives vont être rendues disponibles, et ces prévisions ont été ramenées à 70 locomotives et 70 tenders, réduisant de 215,5 M. la dépense en principal.

15 février 1939

2211

15 février 1939

QU. VI - Programme quadriennal de
travaux de 1er établissement

Construction de locomotives
"Mikado"
et de tenders de 38 m³

(s) p. 47

M. René MAYER, rapporteur

M. MOREAU-NERET, dans son rapport sur le projet de construction de 50 locomotives de type "Mikado" 141 P, a donné au Conseil toutes les indications nécessaires sur la situation actuelle en ce qui concerne les locomotives : nombre de "locomotives armistice" figurant au parc - cadence de renouvellement devenue très faible - intérêt qu'il y a à disposer de locomotives capables d'assurer à la fois le service voyageurs et le service marchandises à une certaine vitesse.

Aux 50 locomotives "Mikado" et 4 50 tenders de 38 m³ dont le Conseil vient d'approuver la construction et qui seraient reportés du programme 1939 au plan quadriennal, il est proposé d'ajouter 140 autres locomotives et 140 tenders du même modèle. Ceci permettra d'organiser la production en série, de répartir la commande entre les usines les mieux outillées et peut-être même d'obtenir, pour le prix unitaire, un nouvel effort de la part des constructeurs, effort venant s'ajouter à celui que les Services ont déjà obtenu à l'occasion des commandes au titre du programme de 1939.

.....