

505LH 27/9

2231

(19h5-19h6)

Construction de 50 locomotives de manoeuvres
Diesel-électriques et de 12 trucks électriques lestés

	C.A.	6..6.45	14	V	2°)
Lettre SNCF au MTP		7. 6.45	<i>manqua</i>		
Dépêche du MTP à SNCF		29. 6.46			

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
ET DES TRANSPORTS

Paris le 29 juin 1946

Direction Générale des Chemins de fer
et des Transports

Service du Contrôle Technique

3e Bureau M.T.

Référence : M.R. 33-8

COPIE

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

*+Copie de cette
lettre a été distri-
buée le 18 juin 1945*

Objet - Construction de 50 locomotives de manoeuvre Diesel-électriques
à 3 essieux et de 12 trucks moteurs.

Référence -⁺ Votre lettre D-23.400/18 du 7 juin 1945.

Par lettre citée en référence, vous m'avez présenté un projet relatif à la construction de 50 locomotives de manoeuvres Diesel-électriques à 3 essieux, susceptibles de fonctionner accouplées, et de 12 trucks moteurs lestés.

La construction de ce matériel, évaluée à 275.000.000 frs. dans le projet, figurait au budget ordinaire de premier établissement de l'année 1945; elle a été reportée au budget de reconstitution de 1946 (matériel roulant neuf) et réévaluée dans ce budget à 483.600.000 frs.

Une dépense de 130.000.000 frs est prévue en 1946, le reste devant être imputé sur les exercices ultérieurs.

Ces locomotives seront à adhérence totale, leurs 3 essieux, dont deux seulement sont moteurs, devant être reliés par bielles. Elles pourront être utilisées de trois façons:

1- isolées, lorsqu'elles devront effectuer des services de manoeuvres assurés habituellement par des machines à vapeur à 3 essieux;

2- accouplées, pour assurer des services équivalents à ceux fournis par les locomotives à vapeur à 5 essieux;

3- attelées à un truck moteur lesté, truck dont les moteurs de traction seront branchés en série avec ceux de la locomotive; cet ensemble sera utilisé comme machines de butte pour le débranchement dans les triages.

.....

Après examen par mes Services techniques, j'observe que cette construction rentre dans le programme envisagé pour la traction Diesel dans le plan décennal de reconstitution de la S.N.C.F. et que, pour ce genre de locomotive Diesel de moyenne puissance, il y aurait intérêt à étudier, pour l'avenir, la mise au point d'une transmission mécanique dont l'emploi aurait l'avantage d'abaisser sensiblement le prix de construction.

Sous réserve qu'il sera tenu compte de cette observation, j'approuve le projet présenté dont le montant, imputable provisoirement sur les crédits d'engagement ouverts au budget de reconstitution et d'équipement de la S.N.C.F. (matériel roulant neuf) s'élève, après réévaluation faite dans le budget de l'exercice 1946, en principe à 483.600.000 frs.

Il est entendu que la dépense à payer par exercice devra rester dans la limite des crédits de paiement inscrits à cet effet aux budgets des travaux de reconstitution et d'équipement du matériel roulant neuf de la S.N.C.F. régulièrement approuvés pour les exercices correspondants.

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

Signé: DORGES.

6 juin 1945

2291

Extrait du P.V. de la Séance du Conseil d'Administration
du 6 juin 1945

QUESTION V - Projets

2°) Construction de 50 locomotives de manoeuvres Diesel-électriques et de 12 trucks moteurs électriques lestés.

P.V. (p.14)

M. GOURSAT précise que l'intérêt du projet réside surtout dans l'orientation très nette qu'il marque de la politique de la S.N.C.F. à l'égard de la substitution progressive du matériel Diesel-électrique aux machines à vapeur pour les opérations de triage.

Les avantages de ce matériel ont été mis pleinement en lumière par l'expérience de la guerre : espacement des interruptions de service nécessitées par le ravitaillement et l'entretien, suppression de toute consommation de combustibles en dehors des périodes de fonctionnement, rendement satisfaisant pour toute la gamme des puissances, grande simplicité de conduite permettant la banalisation des machines. Au total, compte tenu de ce que la France ne pourra, pour un temps très long encore, faire face aux besoins de la traction par ses seules ressources énergétiques, les locomotives Diesel-électriques représentent l'utilisation optimum des sources d'énergie d'origine étrangère.

Les qualités du matériel Diesel trouvent tout particulièrement leur emploi dans le service des manoeuvres de gare. Ce service comporte essentiellement trois catégories d'opérations : la remorque de rames lourdes exigeant une grande puissance, les opérations de débranchement au lancer qui requièrent une puissance moindre mais de grandes possibilités de freinage, enfin, les manoeuvres de butte pour lesquelles la machine doit offrir une très forte adhérence. Les locomotives et les trucks dont l'acquisition est envisagée permettraient, par leur combinaison, de satisfaire à ces trois objectifs : les locomotives couplées par deux unités répondraient au premier, les locomotives seules au second et les locomotives complétées par un truck moteur au troisième.

Au fur et à mesure de leur livraison, les engins seraient groupés dans des triages de la région parisienne, afin de permettre une expérimentation d'ensemble. Mais, d'ores et déjà, les études ont été suffisamment poussées pour qu'on puisse envisager de se dispenser de recourir aux prototypes dont la construction avait été antérieurement autorisée par décision ministérielle du 21 juillet 1943.

Le Conseil approuve le projet.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Conseil d'Administration

Séance du 6 juin 1945

V - Projets :

2°) Construction de 50 locomotives de manœuvres Diesel-
électriques et de 12 trucks moteurs électriques lestés.

Pro. -

Requies -

Proven

= Coûtants, en Amérique - Pro

Pro. -

50

EXPOSÉ

Le présent projet a pour objet de demander l'autorisation de construire au titre du programme ordinaire de construction de matériel roulant neuf de l'exercice 1945 :

- 50 locomotives de manoeuvres Diesel électriques de 500 ch à 3 essieux
= couplés par bielles,
- 12 trucks moteurs lestés de renfort, accouplables aux locomotives ci-dessus pour accroître leur adhérence.

L'étude des avantages, aujourd'hui incontestables, de la substitution de la traction Diesel à la traction à vapeur pour les services de manoeuvres des gares, a conduit la S.N.C.F. à arrêter son choix sur 2 types de locomotives Diesel :

- un type B'o-B'o à 4 essieux moteurs comportant un moteur Diesel de 650 ch environ, apte à assurer les services de manoeuvres actuellement confiés aux locomotives à vapeur à 4 essieux couplés;
- un type C à 3 essieux moteurs couplés, équipé avec un moteur Diesel de 500 ch apte à assurer seul les services très nombreux actuellement confiés aux locomotives à vapeur à 3 essieux couplés et en couplage de 2 machines, les services de manoeuvres les plus durs confiés actuellement aux locomotives à vapeur à 5 essieux couplés. C'est le type qui fait l'objet du présent projet.

Les services de butte, qui nécessitent actuellement dans les grands triages l'emploi onéreux de locomotives à vapeur à 5 essieux couplés, quoi que la puissance de ces machines soit très surabondante, recevront une solution particulièrement économique et rationnelle par l'emploi d'une locomotive Diesel électrique du type C accouplée à un truck moteur lesté dont les moteurs électriques seront alimentés par le moteur Diesel de la locomotive.

Le chiffre de 50 locomotives Diesel électriques de manoeuvres type C dont la construction est demandée ne représente qu'une première étape dans la substitution de la traction diesel à la traction à vapeur pour certains services de manoeuvres.

Les 12 trucks moteurs prévus dans le projet, dont 1 servira de réserve, correspondent aux services du débranchement de certaines grandes gares de la Région Parisienne auxquels 11 des locomotives doivent être spécialement affectées.

Le prix d'une locomotive diesel électrique type C de 500 ch a été évalué à 4,7 M; celui d'un truck moteur à 2,1 M.

La dépense totale de 275 M sera imputée en totalité au compte de 1^{er} Etablissement du matériel roulant neuf. Les imputations seront échelonnées à raison de :

20 M en 1945, dépense prévue au budget de 1^{er} Etablis^t de cet exercice
255 M sur les exercices ultérieurs.

MB/I7/4

S.N.C.F.

Service Central
du Matériel

Exemplaire pour
Messieurs les Membres du
CONSEIL D'ADMINISTRATION

NOTE JUSTIFICATIVE n° 64 Tc/155

CONSTRUCTION DE CINQUANTE LOCOMOTIVES DE MANOEUVRES
DIESEL-ELECTRIQUES A 3 ESSIEUX SUSCEPTIBLES DE FONCTIONNER
ACCOUPLÉES ET DE 12 TRUCKS MOTEURS LESTÉS.

MONTANT DU CREDIT DE CRÉDIT : 275 millions

La présente Note Justificative a pour objet de demander
l'autorisation de construire :

- 50 locomotives de manœuvres Diesel-électriques de
500 ch, à 3 essieux couplés par bielles, pouvant fonctionner
soit isolément, soit accouplées par 2 unités, soit accouplées
avec un truck moteur lesté destiné à accroître l'adhérence de
la machine.

- 12 trucks moteurs électriques lestés.

Ces locomotives seront identiques aux deux prototypes
dont la construction a fait l'objet de l'Autorisation Minis-
térielle MR 13/6 du 21 juillet 1943, construction à laquelle
il ne sera vraisemblablement pas donné suite pour les raisons
indiquées plus loin.

La construction des 50 locomotives est prévue au program-
me ordinaire de l'établissement de l'année 1945 pour une
dépense en principal de 275 millions.

La construction des 12 trucks moteurs, quoique non ex-
pliquée à ce programme, nous paraît fort utile, car un truck
moteur de renfort attelé à une locomotive et en faisant alors
partie intégrante au point de vue du fonctionnement des équi-
pements accroît d'une façon très intéressante les possibilités
d'utilisation de l'engin. Les dépenses à prévoir pour la fa-
brication de 12 trucks rentrent d'ailleurs dans le cadre du
crédit de 275 millions inscrit au budget, comme il ressort
du chapitre IV ci-après.

La présente note comporte quatre parties:

- I) Justification de la construction envisagée,
- II) Description du matériel,
- III) Prix,
- IV) Imputation des dépenses.

I - JUSTIFICATION DE LA CONSTRUCTION ENVISAGEE.

L'intérêt de la traction Diesel pour les services de manoeuvres ne fait aucun doute, et il paraît inutile de revenir sur les avantages qu'on peut en attendre. Nous les avons d'ailleurs soulignés dans notre lettre D 230/6 T. du 9 février 1945 à M. le Ministre des Travaux Publics et des Transports relative à l'éventualité d'une commande de locomotives Diesel à passer aux Etats-Unis.

Ainsi que nous l'exposons, par ailleurs, dans notre lettre D 23400/18 du 16 avril 1943, la S.N.C.F. a retenu, à la suite d'une étude d'ensemble de ses services de manoeuvres, deux types de locomotives Diesel susceptibles de couvrir ses besoins dans ce domaine:

- un type B'o - B'o, à quatre essieux moteurs par conséquent, comportant un moteur Diesel de 650 ch environ, apte à assurer les services actuellement confiés aux locomotives à vapeur à 4 essieux couplés,

- un type C, à trois essieux couplés, équipé avec un moteur Diesel de 500 ch. environ pouvant se substituer aux locomotives à vapeur à 3 essieux, et également susceptible de remplacer les locomotives à vapeur à 5 essieux, soit en accouplant deux unités de ce type C, soit, dans le cas des services de débranchement, en augmentant sensiblement l'adhérence de l'engin tracteur par adjonction à la locomotive d'un truck moteur, dont les moteurs électriques recevront leur énergie du moteur Diesel de la locomotive.

Les locomotives à commander éventuellement aux Etats-Unis seront vraisemblablement du premier type, qui nous semble s'écarter assez peu de la construction standard américaine.

Quant au type C, il présente beaucoup d'analogie avec des machines de puissance moindre, mises en service par des réseaux anglais quelque temps avant la guerre, et dont nous avons pu apprécier en France les qualités en 1939/1940, de telles unités ayant été utilisées sur nos lignes à cette époque par l'armée anglaise. Des renseignements recueillis depuis la libération nous ont d'ailleurs confirmé les bons résultats obtenus en Angleterre avec ce type de machine.

D'autre part, l'étude complète de la locomotive du type C, entreprise en vue de la construction des deux prototypes, ayant fait l'objet de l'Autorisation ministérielle MR 13/6 du 21 juillet 1943, est maintenant sur le point d'être achevée; il nous semble bien ressortir de cette étude que les dispositions prévues ne comportent guère d'aléas, de telle sorte que, si comme il est permis de l'espérer, la situation de la sidérurgie française nous permet d'entreprendre dans un avenir prochain la construction en France d'une série de telles

.....

locomotives, nous pourrions, sans aucun inconvénient, nous dispenser d'expérimenter des prototypes, et nous croyons en tout cas, devoir, sans plus attendre, demander l'autorisation de construire une telle série.

Le chiffre de 50 locomotives serait un premier appoint minime nous permettant de remplacer, ce qui est très désirable, dans quelques triages - notamment dans la région parisienne - des locomotives à vapeur à 3 et 5 essieux affectées aux manoeuvres par des engins Diesel beaucoup plus économiques, appoint minime si l'on compare ce chiffre aux effectifs de locomotives à vapeur à 3 et 5 essieux utilisées aux manoeuvres en 1939:

	Effectif total	Effectif en roulements "manoeuvres"
Locomotives à 3 essieux	774	133
vapeur de ma- 4 essieux	1178	506
nœuvres à : 5 essieux	226	131

Dans les seuls grands triages de la région parisienne, nous aurions l'utilisation de 46 locomotives Diesel du type D. Quant aux 12 trucks, le nombre en a été fixé de la manière suivante:

Nous avons étudié une répartition des 50 machines faisant l'objet de la présente demande, en prévoyant leur utilisation dans un certain nombre de triages, presque tous situés dans la région parisienne, pour suivre plus aisément ces nouveaux engins en service.

D'après les manoeuvres à assurer dans ces triages, nous avons prévu que certaines de ces 50 locomotives fonctionneraient seules, d'autres accouplées deux à deux, d'autres enfin au nombre de 11, avec le truck de renfort pour accroître leur adhérence: ces 11 machines seront spécialement affectées à des manoeuvres de butte.

11 trucks sont donc nécessaires pour le service de ces 11 machines, un douzième étant à construire en supplément comme réserve pour l'entretien.

Ajoutons que certains éléments intervenant dans le prix de revient de la traction Diesel sont actuellement mal définis. L'expérience que nous pourrions acquérir avec les 50 premières machines dont nous demandons la construction nous permettra de serrer le problème, d'apprécier en toute connaissance de cause les limites du domaine d'utilisation de ce mode de traction dans les manoeuvres et de mieux fixer, ensuite, le nombre total de ces engins dont la S.N.C.F. aurait à prévoir avantageusement l'incorporation à son parc.

II) DESCRIPTION DU MATERIEL.

Les machines dont il s'agit sont à adhérence totale. Elles présentent les caractéristiques principales ci-après :

- Caisse reposant sur 3 essieux, chargés chacun à 17 t (avec possibilité de porter ultérieurement la charge, par lestage, à 18 t par essieu).
- Poids total (adhérent) de la machine en ordre de marche : 51 t.

Les 3 essieux sont accouplés entre eux par bielles.

- Moteur Diesel (SULZER) ou (S.G.C.M.) d'une puissance continue de 500 ch. environ, pouvant présenter une puissance en surcharge momentanée de l'ordre de 550 ch.

L'effort moteur est transmis aux essieux par transmission électrique comportant, notamment, une génératrice et deux moteurs de traction. Le tableau ci-après en donne la valeur pour les différents cas d'utilisation :

	Locomotive seule (ou avec truck remorqué)	Locomotive avec truck (moteurs du truck en série avec ceux de la locomotive)
Vitesse maximum km/h	60	60
Effort maximum à la jante (démarrage)	15000 kg	32000 kg
Effort à la jante à 4 km/h (débranchement)	16000 kg	25000 kg
à 10 km/h	10000	10000
à 20 km/h	5200	
à 30 km/h	3450	
à 50 km/h	2050	
à 60 km/h	1700	

La cabine de conduite, disposée à une extrémité, offre, grâce à son plancher surélevé, une très bonne visibilité dans les deux sens de marche.

Des emplacements, accessibles au moyen de marche-pieds, sont prévus à chacune des extrémités de la caisse pour les agents de manoeuvres.

Les attelages sont du type unifié.

....

Le frein automatique Westinghouse, ainsi que le frein direct peuvent être commandés, dans la cabine de conduite, de deux postes différents, à raison d'un poste de chaque côté.

Le diagramme n° 10211 ci-joint donne les dispositions générales des machines envisagées. Celles-ci, rappelons-le, peuvent circuler accouplées.

Le truck moteur est d'autre part, représenté par le diagramme n° 10212 également joint.

III) - PRIX.

Les prix unitaires sont évalués comme suit:

- pour une locomotive Diesel-électrique de 500 ch..... 4,7 M
- pour un truck moteur lesté (45 % de la valeur d'une locomotive) :

$$45 \times \frac{4,7}{100} = 2,115 \text{ soit } \dots\dots\dots 2,1 \text{ M}$$

La dépense totale, en principal, est évaluée:

- pour 50 locomotives Diesel-électriques de 500 Cv à:
4,7 x 50 = 235 M
- pour 12 trucks moteurs lestés :
2,1 x 12 = 25,2 M

Somme à valoir pour imprévus (environ 5%) 14,8 M

Total 275 M

IV) - IMPUTATION DES DÉPENSES.

La dépense de 275 M est imputable en totalité au Compte de 1er Etablissement du Matériel Roulant. Les imputations seraient échelonnées à raison de :

20 en 1945
255 sur les exercices ultérieurs.

La dépense pour l'exercice en cours est prévue au budget de 1er Etablissement de cet exercice.

PARIS, le 27 AVRIL 1945

LE DIRECTEUR,

Signé : ARMAND