

505 LM 22/10

2212

(1965-1966)

A

Transformation de 15 locomotives Mountain  
série 241-A (Région Sud-Est)

	C.A.	10.10.45	7	W 2°
Lettre S.N.C.F. au M.T.P.		12.10.45		
Dép. du MTP à SNCF		26. 2.46		

Transformation de 15 locomotives Mountain série 241-B (Région Sud-Est). -

MINISTÈRE  
DES TRAVAUX PUBLICS  
& DES TRANSPORTS

Direction Générale  
des Chemins de fer  
& des Transports

Service du Contrôle  
Technique

5ème Bureau-M.T.

Paris, le 26 février 1946

- C O P I E -

(+) Copie de cette lettre a été  
distribuée le 20 octobre 1945.

Référence à rappeler :

LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS  
& DES TRANSPORTS

M.R. 201-4

à Monsieur le Président du Conseil d'Admi-  
nistration de la S.N.C.F.

OBJET : Transformation, suivant un nouveau type 241-E, de 15  
locomotives Mountain de la série 241-A de la Région  
Sud-Est.

REF. : Votre lettre n° D. 23.104/0 du 12 octobre 1945. (+)

Par lettre citée en référence, vous m'avez présenté un pro-  
jet relatif à la transformation, suivant un nouveau type 241-E, de  
15 locomotives de la série-A de la Région du Sud-Est.

Ce projet, qui figurait au budget d'établissement de l'exer-  
cice 1945 (programme ordinaire - matériel roulant autre que neuf)  
pour un montant de 19.200.000 fr, est maintenant évalué à  
40.380.000 fr.

Il sera reporté au budget de l'exercice 1946 et les dépenses  
seront échelonnées comme suit :

8 millions	en 1946
20 -	en 1947
12,380 -	en 1948

La transformation projetée a pour objet principal de remé-  
dier partiellement aux défauts d'origine des locomotives Mountain  
241-2 construites par l'ex-Réseau du P.L.M., défauts qui conduisent,  
d'une part, à un mauvais rendement de ces machines dont on ne peut  
utiliser toute la puissance, d'autre part, à des dépenses d'entre-  
tien et à des immobilisations élevées.

Après examen par mes Services techniques, j'approuve le  
projet présenté dont le montant brut, imputable sur les crédits

.....



d'engagement ouverts au budget de la S.N.C.F. (programme ordinaire-matériel roulant autre que neuf), s'élève à 40.380.000 fr.

Il est entendu que :

1°) Les imputations tant en dépenses qu'en recettes, effectuées conformément à la circulaire ministérielle du 20 mai 1902 et à l'avenant du 4 mars 1942, article premier, paragraphe h, seront les suivantes :

I - COMPTE DE PREMIER ETABLISSEMENT (MATERIEL ROULANT)

Débit : Dépenses de travaux neufs évaluées  
en principal à ..... 40.380.000 fr

Crédit : Valeur primitive des installations et  
du matériel supprimées, en principal .. 3.360.000 fr

II - FONDS DE RENOUVELLEMENT

Débit : 1) Valeur primitive des installations  
et du matériel supprimés, en  
principal ..... 3.360.000 fr

2) Frais de dépose et de repose des  
organes supprimés ou conservés ..... 750.000 fr

Crédit : Valeur de récupération des organes  
supprimés ..... 6.000.000 fr

2°) La dépense à payer par exercice devra rester dans la limite des crédits de paiement inscrits à cet effet aux budgets des travaux de premier établissement de matériel roulant, autres que les acquisitions de matériel neuf, de la Société Nationale des Chemins de fer régulièrement approuvés pour les exercices correspondants.

3°) Les travaux seront terminés avant le 31 décembre 1946.

P ur le Ministre et par autorisation,  
Le Directeur Général des Chemins de fer  
& des Transports,

Signé : DORGES.

## SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Le Président  
du Conseil d'Administration

----

D. 23104/0

- C O P I E -

Paris, le 12 octobre 1945.

Comme suite à la décision  
du Conseil du 10 octobre  
1945.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation, en deux exemplaires, un projet relatif à la transformation de 15 locomotives Mountain série 241-A de la Région du Sud-Est en locomotives série 241-E.

Ce projet figure au programme ordinaire de matériel roulant autre que neuf de l'exercice 1945.

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

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

Le Président du Conseil d'Administration,

Signé : FOURNIER.

Monsieur le Ministre des Travaux Publics  
et des Transports  
Direction Générale des Chemins de fer et  
des Transports  
Service Technique - 3ème Bureau  
244, Bould. Saint-Germain - PARIS. -

10 octobre 1945

2212



du 7 novembre 1945

QUESTION V - Projets

2°) Transformation de 15 locomotives Mountain  
série 241-A (Région Sud-Est)

M. GOURSAT rappelle que l'ancien Réseau P.L.M. avait fait construire, en 1924 et 1925, un certain nombre de locomotives Mountain de la série 241-A, destinées à la remorque des trains de voyageurs lourds sur les rampes situées entre Laroche et Dijon, ainsi qu'entre Marseille et Nice. Ces machines, conçues pour réaliser des vitesses de 120 kmh, ne peuvent, en fait, dépasser la vitesse de 95 kmh, par suite tant d'un agencement défectueux des organes de transmission que d'une insuffisance des sections de passage de vapeur dans les cylindres.

Les essais ont montré qu'il était possible de remédier à ces défauts par un certain nombre de modifications comportant, notamment, l'allongement des bielles motrices, une attaque différente des essieux par ces bielles et l'amélioration des circuits de vapeur. Le type ainsi obtenu, 241-E, serait apte à rouler sans difficulté à la vitesse de 110 kmh et à assurer, par conséquent, la remorque des trains du trafic accéléré.

Il est proposé de réaliser cette transformation sur 15 locomotives devant passer en grande réparation en 1946 et 1947. Ces machines seraient utilisées, d'abord entre Paris et Lyon, puis après électrification de cette ligne, entre Lyon et Marseille et sur la ligne du Bourbonnais, enfin sur cette dernière exclusivement après l'électrification de la section Lyon-Marseille.

Ce travail est prévu au Programme Ordinaire de l'exercice 1945 (modification du matériel roulant autre que neuf) pour une dépense en principal de 19 M. 2. En raison de la hausse des prix, la dépense brute totale doit être portée, aux conditions de juillet 1945, à 40 M. 380. Cette dépense serait imputée au compte d'établissement à raison de 8 M. en 1946, 20 M. en 1947 et 12 M. 380 en 1948.

Le Conseil approuve le projet.

## EXPOSÉ

La note jointe a pour objet de demander l'autorisation de transformer :

15 locomotives MOUNTAIN de la Région du SUD-EST de la série 241 A, en locomotives de la série 241 E,

travail prévu au programme des modifications du matériel roulant autre que neuf de l'exercice 1945 pour une dépense brute totale en principal de 19 M 2 .

Les transformations envisagées et qui comportent notamment

- le déplacement des cylindres et l'allongement des bielles motrices HP et BP
- l'amélioration des circuits de vapeur dans les cylindres,
- l'application d'un échappement perfectionné, etc...

permettront à ces machines - ainsi que l'ont montré les essais d'une première machine équipée sur le type 241 E - de rouler couramment à la vitesse de 110 km/h, sans avoir à craindre de difficultés dans la tenue de leurs organes. Ces machines pourront, par suite, assurer dans de bonnes conditions, la remorque des trains de messageries tracés à 105 km/h, alors que les machines 241 A ne peuvent dépasser la vitesse de 100 km/h sans donner lieu à de fréquentes avaries de mécanisme, dues à la présence de bielles motrices un peu courtes, avaries qui entraînent des dépenses d'entretien élevées, ce qui a obligé à limiter leur vitesse à 95 km/h.

La dépense brute totale est de 40 M 380, supérieure à celle 19 M 2 - prévue au programme de l'exercice 1945.

Cette différence résulte des variations survenues dans les conditions économiques depuis l'époque à laquelle l'évaluation de 19 M 2 a été établie (juillet 1944).

Les imputations brutes au compte d'Etablissement seraient échelonnées à raison de :

8 M	en 1946
20 M	en 1947
12 M 38	en 1948

La dépense de 8 M figurera au projet de budget de l'exercice 1946.

-----



MO-22.8.45

S.N.C.F.

Service Central  
du Matériel

Exemplaire pour  
Messieurs les Membres du  
CONSEIL D'ADMINISTRATION

NOTE JUSTIFICATIVE N° 64 Tc/147

TRANSFORMATION DE 15 LOCOMOTIVES MOUNTAIN SERIE 241-A  
de la REGION DU SUD-EST en LOCOMOTIVES SERIE 241-E

Dépense brute au compte de 1er Etablissement.... 40<sup>M</sup> 380  
Imputations nettes:  
- au compte de 1er Etablissement..... 37<sup>M</sup> 020  
- au fonds de renouvellement crédit de 1,890

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

15 locomotives Mountain de la Région du SUD-EST de la  
série 241 A en locomotives série 241-E.

Ce travail est prévu au programme des modifications du  
matériel roulant autre que neuf de l'exercice 1945 pour une  
dépense brute totale en principal de 19 M,2. Nous indiquons  
plus loin, au chapitre III, les raisons pour lesquelles la  
dépense prévue doit être portée de 19 M 2 à 40 M 380.

Cette note comprend trois chapitres:

- I - Justification et énumération des modifications envisa-  
gées,
- II- Description sommaire des travaux,
- III- Evaluation de la dépense à engager et imputation de cette  
dernière.

\* \* \*

I - JUSTIFICATION ET ENUMERATION DES MODIFICATIONS ENVISAGEES-

Les locomotives Mountain de la série 241-A dont la  
transformation est proposée, ont été construites au nombre  
de 145 en 1924 et 1925 en vue de la remorque des trains de  
voyageurs lourds, sur les rampes situées entre Laroche et  
Dijon. Elles ont été conçues avec des roues de 1,800 m de  
diamètre permettant d'obtenir un gros effort au démarrage et  
devaient pouvoir atteindre la vitesse de 110 km/h.

En fait, par suite de la présence de bielles motrices  
un peu courtes provoquant des réactions verticales très impor-  
tantes sur les glissières des têtes de piston, ces locomotives  
quand elles dépassent la vitesse de 100 km/h, donnent lieu  
à de fréquentes avaries de mécanisme qui entraînent des  
dépenses d'entretien élevées, - ce qui a obligé à limiter  
leur vitesse à 95 km/h.

Par ailleurs, ces machines, conçues en 1923, offrent dans leurs cylindres, des sections insuffisantes pour le passage de la vapeur, provoquant des pertes de charge, non négligeables.

Depuis 1932, quand ces locomotives passent en grande réparation et ont des cylindres à remplacer, nous leur appliquons des cylindres à grandes sections de passage de vapeur et un échappement perfectionné. 43 de ces 145 locomotives sont actuellement ainsi transformées. Ce sont les machines dénommées 241-D (1). Quoique présentant une meilleure répartition des puissances entre leurs cylindres HP et BP que les locomotives de la série 241 A, ces machines d'une puissance d'ailleurs supérieure à celle des 241 A comportent encore leur défaut d'origine résidant dans la disposition des bielles; elles ne peuvent dépasser la vitesse de 100 km/h et donnent lieu, dès qu'on dépasse la vitesse de 95 km/h, à des incidents de route et à des sujétions d'entretien importantes.

Or, il est nécessaire pour remorquer les trains de messageries à vitesse accélérée de pouvoir rouler couramment et sans difficultés dans la tenue des organes, à la vitesse de 110 km/h. Pour atteindre ce résultat, il convenait de s'attaquer au défaut principal consistant dans la disposition des bielles.

On y parvient en s'inspirant de ce qui existe sur la locomotive 241-C-1 à roues de 2m, dont la disposition du mécanisme comporte l'attaque des 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> essieux au lieu des 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> et a donné de très bons résultats. Les bielles motrices d'origine des 241-A ont été ainsi portées de 1,650 et 1,750 m respectivement à 2,200 et 3,300m.

Le type ainsi obtenu est le type 241 E dont les caractéristiques sont données par le diagramme ci-joint N° LP-109 et qui se rapproche au timbre et au diamètre de roues près - du type très satisfaisant que constitue le 241-C-1.

En définitive, par rapport au type 241-A, le type 241-E présente les principales différences suivantes:

- déplacement des cylindres et allongement des bielles motrices HP et BP, afin de réduire les réactions verticales sur les glissières des têtes de piston,
- adoption pour essieux moteurs HP et BP des 5<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> essieux AV de la machine, au lieu des 4<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup>,
- renforcement des fusées des 3<sup>me</sup>, 4<sup>me</sup> et 5<sup>me</sup> essieux et des tourillons en vue de diminuer les risques d'échauffement,

(1) Nous notons pour mémoire que le type 241-B n'a existé qu'à un seul exemplaire (c'est la locomotive à haute pression, système Schmidt, d'ailleurs retirée du service) et que le type 241 C est la machine "Moussain" à roues de 2m dont il est fait mention plus loin dans la présente note.



- amélioration des circuits de vapeur dans les cylindres et application d'obturateurs de démarrage permettant soit de faire échapper la vapeur des cylindres H directement à l'atmosphère au moment du démarrage, soit de rétablir les communications H-BP pour la marche en compound.
- adoption d'un échappement perfectionné,
- remplacement, par un bissel à suspension par ressorts à lames, du bissel d'origine à suspension par ressorts en hélice difficiles à démonter, les fusées de l'essieu du bissel étant, en outre, renforcées pour diminuer les risques de chauffage.

En vue de s'assurer de l'efficacité de ces modifications, une machine a été équipée sur le type 241-E et mise en service il y a quelques mois.

Les essais ont confirmé la meilleure tenue en ligne de cette locomotive aux grandes vitesses, la possibilité de rouler à 110 km/h et de remorquer des trains tracés à 105 km/h. Il apparaît d'ores et déjà qu'il serait intéressant pour la S.N.C.F. d'être autorisée à réaliser dès maintenant et d'office sur 15 machines 241-A d'origine, devant passer en grande réparation en 1946 et 1947, les dispositions ainsi expérimentées sur une première unité.

Cette mesure viendrait heureusement compléter la construction de 35 241-F autorisée par le DM n° ER 26-10 du 6 juillet 1945, en dotant spécialement la Région du SUD-EST de la S.N.C.F. d'un parc de locomotives Mountain de vitesse bien adapté à ses besoins ; d'une part 35 Mountain (35 241 F et 1 241-C) à roues de 1,20 m de diamètre susceptibles de rouler à 120 km/h au moins et destinées au service des rapides lourds grande vitesse, et, d'autre part 15 locomotives 241-E, à roues de 1,80 m susceptibles d'assurer dans de bonnes conditions la remorque de trains de messageries tracés à 105 km/h.

Les 15 machines ainsi transformées seraient utilisées au service des trains de vitesse accélérée, d'abord entre Paris et Lyon, puis, lorsque la section Paris-Lyon aura été électrifiée, entre Lyon et Marseille, ainsi que sur la ligne du Bourbonnais.

La remorque des trains de vitesse accélérée sur cette dernière ligne suffira d'ailleurs à absorber aisément ces 15 locomotives lorsque dans l'avenir, elles n'auront plus leur emploi entre Lyon et Marseille, - la ligne Paris-Marseille ayant été complètement électrifiée.

## II- DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX.-

Les travaux entraînés par les transformations envisagées comportent les opérations suivantes :

- Remplacement des cylindres H et BP d'origine par de nouveaux cylindres H et BP à conduits de vapeur améliorés, disposés pour l'attaque des 4ème et 5ème essieux, avec obturateurs de démarrage actionnés par servo-moteur à air.
- Application d'un échappement double variable,
- Application de nouvelles bielles motrices et de nouvelles bielles d'accouplement,
- Substitution aux essieux 3ème, 4ème, et 5ème essieux AV...



actuels d'essieux à fusées renforcées, entraînant, par suite du renforcement des fusées, l'application d'un nouveau jeu de roues motrices et accouplées et de nouvelles boîtes à huile.

- Remplacement du bissel à suspension par ressorts en hélice par un bissel à suspension par ressorts à lames et à essieu à fusées renforcées.

Les remplacements et applications énumérés ci-dessus seront exécutés d'office au cours du passage en grande réparation des 15 locomotives 241-A intéressées.

### III - EVALUATION DE LA DÉPENSE A ENGAGER -

#### Dépense par unité -

Les éléments de la dépense par unité sont:

- Frais d'acquisition et de montage des organes nouveaux..... 2 692 000 f
- Frais de dépose et de repose des organes supprimés ou conservés..... 50 000

à déduire :

- Valeur de récupération des organes supprimés.. 400 000

Dépense par unité: 2 342 000f

En outre, la valeur primitive des organes supprimés est de 224 000 f.

La dépense par unité serait à imputer de la façon suivante:

1°/ au compte de 1er Etablissement du matériel roulant: 2 692 000 f - 224 000 f = 2 468 000 f

2°/ au fonds de renouvellement:

(224 000f + 50 000 f) - 400 000f = crédit de: 126 000 f

#### Dépense totale

En définitive, la dépense totale serait imputée de la façon suivante:

Le Compte de 1<sup>er</sup> Etablissement serait:

- débité de 2 692 000 x 15	=	40 380 000 f
- crédité de 224 000 x 15	=	3 360 000 f

soit une dépense nette de: 37 020 000 f

.....

Le fonds de renouvellement serait:

- crédit de 400 000 x 15	=	6 000 000f
- débité de (224 000 + 50 000) x 15	=	4 110 000f

soit un crédit net de 1 890 000f

La dépense brute totale, soit 40 M,380 est supérieure de 21 M,180 à celle de 19 M,2 prévue pour la transformation considérée au programme de matériel roulant autre que neuif de l'exercice 1945.

Cette différence résulte des variations survenues dans les conditions économiques entre l'époque à laquelle l'évaluation de 19 M,2 a été établie (Juillet 1944) et celle prise comme référence pour l'évaluation ci-dessus (c'est-à-dire Juillet 1945).

Les imputations brutes au compte d'Etablissement seraient échelonnées, à raison de:

8 M,0 en 1946  
20 M 0 en 1947  
12 M38 en 1948

La dépense de 8 M, figurera au projet de budget de l'exercice 1946.

Paris, le 20 SEPT 1945

LE DIRECTEUR,

Signé: DUCLUZEAU

NB. - Pour mémoire, nous signalons que les travaux de transformation dont il s'agit permettront d'éviter des réparations consistant dans la revision de certains organes, réparations dont le montant par machine est de l'ordre de 400 000 f soit au total 6 M.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Conseil d'Administration

Séance du 10 octobre 1945

V - Projets

- 2°) Transformation de 15 locomotives Mountain série 241-A  
(Région Sud-Est).

A. Guesard . .

Ros

opra