

505 LM 23/8

2221

(1961)

Acquisition de 40 locomotives électriques pour la ligne Bordeaux-Montauban (170 M.) (9 type 2D2 - 31 type BB)

Acquisition de 40 locomotives électriques pour la ligne Bordeaux-Montauban (170 M.) (9 type 2D2 - 31 type BB)

Note sur les crédits d'engagement de l'électrification de la ligne

Attente S.N.C.F. au M.T.P.

Dépêche du M.T.P. à la S.N.C.F.

	26. 4.41		
C.A.	30. 4.41	15	V
	5. 5.41		
	4. 9.41		

SECRETARIAT D'ETAT
AUX COMMUNICATIONS

Direction Générale
des Transports

5ème Bureau

Matériel roulant

Région du Sud-Ouest

Acquisition de 9 locomoti-
ves électriques type 2D2
et de 31 locomotives élec-
triques type BB pour l'ex-
ploitation de la ligne
Bordeaux-Montauban à élec-
trifier

M.R. 350 - 6

C O P I E

Paris, le 4 septembre 1941.

LE SECRETAIRE D'ETAT

à Monsieur le Président du Conseil d'Adminis-
tration de la Société Nationale des Chemins
de fer français.

Vous m'avez présenté, le 5 mai 1941, un projet relatif à
l'acquisition de 9 locomotives électriques type 2D2 et de 31 loco-
motives électriques type BB destinées à l'exploitation de la ligne
Bordeaux-Montauban à électrifier.

Ce projet, qui entraînerait une dépense totale évaluée à
170 M. de francs, figure au programme de construction du matériel
roulant neuf de la Société Nationale des Chemins de fer pour
l'exercice 1941 (programme spécial d'équipement).

Aucune imputation ne serait faite en 1941, la dépense à
payer étant échelonnée sur les exercices ultérieurs.

Consulté sur le projet, le Service Technique des Trans-
ports a fait remarquer que le matériel dont la commande était
ainsi prévue ne comprenait pas d'automotrices de ramassage. Par
lettre du 8 juillet 1941, M. le Chef du Service Technique de la
Direction Générale des Transports a attiré l'attention de M. le Di-
recteur du Service Central du Matériel de la S.N.C.F. sur l'inté-
rêt qu'il y aurait à prévoir l'acquisition de ce type de matériel
dont l'utilisation est susceptible d'améliorer très nettement la
desserte des lignes électrifiées.

.....

Dans sa réponse du 1er août 1941, M. le Directeur du Service Central du Matériel a fait connaître qu'il ne méconnaissait pas l'intérêt qui s'attache à l'utilisation de tels engins et que, si le présent projet n'en prévoit pas, c'est que la Société Nationale n'a demandé, en première analyse, que le matériel strictement indispensable à l'exploitation de la ligne Bordeaux-Montauban à électrifier, ce qui n'exclut nullement la présentation ultérieure de demandes propres à améliorer cette exploitation.

Prenant acte des indications contenues dans la lettre précitée du 1er août 1941, j'approuve le projet présenté, étant entendu que :

1°) les imputations, effectuées conformément à la circulaire ministérielle du 20 mai 1902 et à la décision du 11 septembre 1939, seront les suivantes :

Travaux de premier établissement du matériel roulant :

9 locomotives 2D2 à 5.600.000 fr l'une.....	50.400.000 fr
31 locomotives BB à 3.300.000 fr l'une.....	102.300.000 fr
Pièces de rechange.....	7.000.000 fr
Somme à valoir pour imprévus.....	10.300.000 fr

Total.....	<u>170.000.000 fr</u>

2°) la dépense à payer chaque année devra rester dans la limite des crédits de paiement inscrits à cet effet au budget d'établissement de la S.N.C.F. (Programme spécial d'équipement - matériel roulant neuf) régulièrement approuvé pour l'exercice correspondant.

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

Signé : René CLAUDON.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Le Président
du Conseil d'Administration

N° 23300-11

- C O P I E -

Paris, le 5 mai 1941.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de soumettre à votre approbation en deux exemplaires, un projet relatif à l'acquisition de 9 locomotives électriques type 2 D 2 et de 31 locomotives électriques type BB pour l'électrification de la ligne Bordeaux-Montauban.

Ce projet figure au programme de construction du matériel roulant neuf de l'exercice 1941 (programme spécial d'équipement).

Aucune imputation n'est à faire au budget d'Etablissement de 1941, la dépense s'échelonnant en totalité sur les exercices ultérieurs.

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

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

Le Président du Conseil d'Administration,

Signé : FOURNIER.

Monsieur le Secrétaire d'Etat aux Communications,
244, Boulevard Saint-Germain - PARIS (7°)

Extrait du P.V. de la séance du Conseil d'Administration
du 30 avril 1941

QUESTION V - PROJETS

P.V. (p. 2 et 3)

Acquisition de 40 locomotives électriques
(9 du type 2 D2 et 31 du type BB) pour la
ligne Bordeaux-Montauban (170 M.).

M. LE PRESIDENT souligne que, quelle que soit l'échéance à laquelle pourra être réalisée l'électrification de la section Bordeaux-Montauban, les 40 locomotives électriques dont la construction est envisagée trouveront toujours leur utilisation sur le réseau.

La dépense est évaluée à 170 M., alors qu'un crédit de 200 M. a été réservé, à ce titre, au programme spécial d'équipement. Mais il y a lieu de considérer que le calcul a été fait sur la base des conditions en vigueur en mai 1940.

Après échange de vues auquel prennent part M. LAURENT-ATTHALIN, M. TIRARD et M. LE BESNERAIS, le Conseil approuve le projet.

Sténo (p. 15)

M. LE PRESIDENT - Le projet qui vous est soumis concerne l'acquisition pour la ligne Bordeaux-Montauban de 9 locomotives électriques EDR et de 31 locomotives électriques BB, soit un ensemble de 40 locomotives. Cet effectif a été déterminé en tenant compte, d'une part, des besoins du service régulier sur la ligne considérée, d'autre part, des pointes de trafic et des réserves d'exploitation, enfin, des immobilisations pour réparations périodiques ou accidentelles.

Voir au dos...

.....
Le dépense totale est évaluée à 170 M. Le détachement
électriques du réseau.
nous trouverions l'utilisation du surplus sur les autres lignes
trop largement nos besoins pour la ligne Bordeaux-Montauban -
toute hypothèse, bien assurée que - même si nous avions calculé
de recevoir l'électrification de nos lignes. Nous sommes, en
une importance considérable, étant donné le développement que
au surplus, ce chiffre de 40 locomotives n'a pas en soi

prévue au programme spécial d'équipement s'élevait à 200 M.

Mais ces évaluations ont été faites sur la base des prix en vigueur en mai 1940.

M. TIRARD - M. LE BRESNERAIS pourrait-il nous indiquer si les matières premières et approvisionnements prévus permettront de poursuivre jusqu'au bout l'électrification envisagée. Avant de commander le matériel, il conviendrait de s'assurer que l'électrification de la ligne pourra être achevée.

M. LE BRESNERAIS - Pour le moment, il ne s'agit pas encore de commander le matériel, mais seulement de soumettre le projet à l'approbation ministérielle.

M. TIRARD - J'ai des renseignements qui me permettent d'avoir des doutes sur les possibilités d'approvisionnement en matières premières.

M. LE PRÉSIDENT - Le principal effort, en matière d'électrification, sera porté sur la ligne de Brive à Montauban.

M. TIRARD - Les approvisionnements en cuivre et en aluminium seront-ils suffisants, même pour cette seule ligne ?

M. LE BRESNERAIS - Les travaux dureront plus longtemps qu'on ne l'avait estimé, mais je crois qu'ils seront tout de même menés à bonne fin.

L'électrification de la ligne Brive-Montauban est particulièrement intéressante parce qu'elle se traduira par une économie de consommation de charbon en zone libre. Je suis donc décidé à porter tous nos efforts sur cette ligne et à lui affecter toutes nos ressources en matières premières. D'ailleurs, la situation au point de vue disponibilités en matières premières peut, le cas échéant, évoluer très rapidement : elles sont, pour le moment, absorbées par les besoins de la guerre. Mais il peut se faire que, les circonstances venant à se modifier, nous disposions à nouveau de matières premières. Il faut donc que toute la partie administrative de notre tâche soit terminée

pour que nous soyons prêts, le cas échéant, à passer immédiatement à la réalisation.

M. TIRARD - Ma seconde observation porte sur le choix des types de matériel prévus. Une commande de locomotives électriques a été passée qui devait libérer un certain nombre de locomotives BB qu'on utilisait aux manœuvres, faute de matériel approprié.

A-t-on tenu compte, pour déterminer l'effectif des locomotives nouvelles à acquérir, de l'appoint que donnera la libération des locomotives BB en question ?

M. LE BIGNERAI - Les commandes de locomotives de manœuvres auxquelles vous faites allusion sont en cours d'exécution, et il a été tenu compte, dans l'établissement du présent projet, des locomotives BB qui seront ainsi libérées.

M. TIRARD - Enfin, je désirerais savoir, en ce qui concerne les locomotives BDE, dans quelle mesure vous ferez respectivement appel au modèle ALSTHOM et au modèle FIVES-LILLE. Il avait été entendu précédemment que le Conseil serait tenu au courant des conditions d'utilisation respectives de ces deux modèles. Est-ce que ce problème a reçu une solution ?

M. LE BIGNERAI - Rien n'est encore décidé. La note qui vous a été distribuée vous indique que "les locomotives seront semblables aux machines de mêmes types déjà en service et, en ce qui concerne les locomotives du type BB, identiques aux 32 machines qui ont été récemment commandées pour être utilisées en premier lieu sur Brive-Montauban et ultérieurement sur "Paris-Lyon".

Pour les locomotives du type BDE nous n'avons pas encore fait notre choix entre le matériel FIVES-LILLE et le matériel ALSTHOM.

M. TIRARD - La note rappelle que la dernière commande portait sur 5 locomotives FIVES-LILLE et 5 locomotives ALSTHOM.

M. LE BESNERAIS. - Nous n'avons pas pu essayer ces locomotives à grande vitesse depuis la guerre, puisque nous avons limité la vitesse de nos trains à 100 km à l'heure. Nous comptons pouvoir faire prochainement un essai sur la section de ligne Orléans-Tours à 120 km à l'heure.

M. TIRARD. - Sera-t-il possible de tenir le Conseil au courant ?

M. LE BESNERAIS. - Nous le ferons certainement au moment de la commande, quel que soit le type envisagé.

En ce qui concerne les locomotives BB, la question du choix ne se pose pas, parce que le type en est au point.

M. LAURENT-ATTHALIN. - Quand la ligne électrifiée de Brive à Montauban pourra-t-elle être mise en service ?

M. LE BESNERAIS. - Je ne peux pas le savoir. Si tout avait marché normalement, la mise en service aurait pu avoir lieu au début de l'année prochaine.

M. LE PRESIDENT. - Personne n'a d'autres observations à présenter ? Le projet est approuvé.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

Conseil d'Administration

Séance du 30 avril 1941

V - Projets :

- Acquisition de 40 locomotives électriques (9 du type 2D2 et 31 du type BB) pour la ligne Bordeaux-Montauban (170 M.).-

Pour des 170 M. Man. pour évaluation au fin mai 1941 - Dir. Régions
écrire au usua? à Montauban

Tous

Pour 71 coffres pds S. Brun Montauban. Bns. Mont. avec cab

CB le plan pour pour faire B. Montauban

Tous l'écrit à l'écrit pour pour

CB l'écrit

2D2 Avec que les pour le cab... les fin des essai... et la tenue le conseil au

Comar.

P. à BB la mesure chargé : le pour cab

à droite

du 30 Avril 1941

(Question N° II/1)SOCIÉTÉ ANONYME
des
CHEMINS DE FER FRANÇAIS-----
Service Central
du
Matériel

Im 23 1

NOTE JUSTIFICATIVE N° 64 Tc 80
-----ACQUISITION DE 9 LOCOMOTIVES ELECTRIQUES TYPE 2D2 ET
DE 31 LOCOMOTIVES TYPE BB POUR L'ELECTRIFICATION DE
LA LIGNE BORDEAUX - MONTAUBAN -
-----MONTANT DU CREDIT DEMANDE : 170 millions de francs.

La présente Note justificative a pour objet de demander l'autorisation de construire 9 loc. électriques type 2D2 et 31 locomotives électriques BB destinées à l'exploitation, après son électrification, de la ligne Bordeaux - Montauban, construction prévue au programme de construction de matériel roulant neuf de 1941 (programme spécial d'équipement) pour une dépense totale en principal de 200 millions.

La présente note comporte 4 parties :

- I. Justification de la construction
- II. Description du matériel
- III. Evaluation des dépenses
- IV. Imputation des dépenses

I. JUSTIFICATION DE LA CONSTRUCTION.

La détermination du nombre de machines à acquérir a été faite selon l'usage en évaluant séparément les besoins du service régulier, du service facultatif, les réserves d'Exploitation et les immobilisations pour les travaux d'entretien normaux ou accidentels.

1°) Service Régulier

La ligne Bordeaux - Montauban ne présentant pas de difficulté particulière, du point de vue traction, toutes les locomotives circulant sur les lignes électrifiées adjacentes (Tours-Bordeaux, Brive-Montauban, Montauban-Sète) pourront y être utilisées à l'exception des locomotives du type CC prévues pour la ligne Limoges-Montauban et qui seront réservées à la remorque des trains lourds sur cette dernière ligne.

.....

Le nombre de locomotives BB et 2D2 à acquérir a, en conséquence, été déterminé d'après des roulements établis pour l'ensemble des lignes intéressées.

D'après le service au 1er Juillet 1939, ces roulements correspondent à un trafic journalier sur Bordeaux-Montauban de 7630 Km; ils conduisent à une utilisation de :

4 locomotives du type 2D2
et 16 locomotives du type BB
en plus de celles actuellement en service.

2°) Service Facultatif et réserves d'Exploitation

Les pointes de trafic se produisent sur la ligne BORDEAUX-MONTAUBAN en même temps que celles des lignes adjacentes déjà électrifiées, qu'il s'agisse de la pointe d'été du trafic voyageurs ou des pointes diverses du trafic marchandises. On ne peut donc compter sur aucune disponibilité des lignes voisines.

Pour faire face au service facultatif et constituer une réserve indispensable au service, il convient de prévoir :

4 locomotives du type 2D2
11 locomotives du type BB
en plus de celles nécessaires au service régulier.

3°) Immobilisation pour réparations périodiques ou accidentelles -

L'expérience a montré que, pour un service tel que celui de Bordeaux-Montauban, il convient de prévoir un nombre de machines de remplacement égal à 15 % environ de celui des locomotives en service, pour permettre les révisions et réparations périodiques.

Il est donc envisagé d'acquérir à ce titre :

1 locomotive du type 2D2
4 locomotives du type BB

En résumé, le nombre de locomotives à acquérir pour assurer le trafic Bordeaux-Montauban tel qu'il a été défini précédemment est le suivant :

	<u>2D2</u>	<u>BB</u>
Service régulier	4	16
Service facultatif et Réserves d'Exploitation	4	11
Immobilisations pour réparations périodiques ou accidentelles	1	4

soit au total

9 locomotives du type 2D2
et 31 locomotives du type BB

Le parcours total annuel des machines étant dans les conditions envisagées, de l'ordre de :

1.070.000 Kilomètres pour les machines de trains rapides et express
et de 2.430.000 Kilomètres pour les machines des trains de marchandises et de denrées.

le parcours moyen annuel par locomotive ressortirait à :

119.000 Kilomètres pour les machines 2D2
et 79.000 Kilomètres pour les machines BB

nombres qui correspondent très sensiblement à ceux constatés par locomotive de chacun de ces 2 types à l'effectif sur les lignes analogues déjà électrifiées de la Région du Sud-Ouest.

II. DESCRIPTION DU MATERIEL

Les locomotives seront semblables aux machines de mêmes types déjà en service et, en ce qui concerne les locomotives du type BB, identiques aux 32 machines qui ont été récemment commandées pour être utilisées en premier lieu sur Brive-Montauban et ultérieurement sur Paris-Lyon.

Ces machines font l'objet des notices descriptives ci-jointes.

III. EVALUATION DES DEPENSES.

La dernière commande de machines 2D2 date février 1939. Elle portait sur 10 locomotives dont 5 du type 500 CEM Fives-Lille et 5 du type 703 Alsthom; elle a été passée au prix unitaire commun de 5.250.000 francs (défalcation faite de la valeur des pièces de rechange à fournir gratuitement par les constructeurs, valeur qui était estimée au total à 500.000 Fr environ) sur la base des conditions économiques en vigueur en septembre 1938.

Sur la base des conditions économiques en vigueur en mai 1940, époque la plus récente pour laquelle on possède des renseignements complets sur les index matières et salaires, le prix d'une machine de même type ressortirait à 6.200.000 Fr environ, en augmentation de 18% sur le précédent, cette augmentation étant évaluée au moyen de la formule de révision de prix insérée dans le Marché des 10 locomotives précitées.

100.000 Fr

Etant donné toutefois que ce marché ne concernait que 10 machines alors que le nombre de machines de même type que la S.N.C.F. va être conduit à commander prochainement pour l'ensemble des électrifications prévues est évalué à une centaine, nous estimons que le prix unitaire se rapportant à cette importante série pourra être d'environ 10 % inférieur à celui obtenu pour deux petites séries de 5 machines seulement.

Nous comptons donc, pour les machines du type 2D2 sur un prix unitaire de 5.600.000 Fr sur la base des conditions économiques en vigueur en mai 1940.

En ce qui concerne les machines du Type BB, nous avons évalué leur prix unitaire à 3.600.000 Fr dans les conditions économiques en vigueur dans les premiers mois de 1940; ce prix a été indiqué à l'occasion de la présentation du projet d'acquisition des 32 locomotives BB visé plus haut, projet qui a reçu l'approbation de l'Administration Supérieure le 27 novembre 1940.

Mais, comme pour les machines 2D2, ce prix se rapporte à une série relativement peu importante par rapport à celle des machines à commander pour l'ensemble des électrifications prévues (plus de 200 machines de même type). Nous estimons pouvoir ramener le prix unitaire de ces machines à 3.300.000 Fr sur la base des conditions économiques en vigueur en mai 1940.

La dépense totale en principal est ainsi évaluée à :

pour 9 locomotives 2D2 (5.600.000 Fr).....	50.400.000 Fr
pour 31 - BB, (3.300.000 Fr).....	102.300.000 fr
pièces de rechange.....	7.000.000 F

Total: 159.700.000 FR

Somme à valoir pour imprévus..... 10.300.000 Fr

Dépenses totales 170.000.000 Fr

IV. IMPUTATIONS DES DEPENSES.

La dépense totale de 170 millions de francs est imputable en totalité au compte de 1er Etablissement du matériel roulant. Conformément aux prévisions budgétaires, aucune imputation ne serait faite en 1941, la dépense serait échelonnée en totalité sur les exercices ultérieurs.

Paris, le 21 AVR 1941
LE DIRECTEUR,

Signé: PONCET

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

NOTICE DESCRIPTIVE

des LOCOMOTIVES ÉLECTRIQUES à 1500 Volts
TYPE 2D2

Ces locomotives destinées à la remorque des trains express rapides de fort tonnage seront, en ce qui concerne leurs dispositions générales, conformes au diagramme ci-joint (déjà adopté pour des locomotives de construction antérieure.)

Chaque machine sera montée sur deux bogies directeurs à deux essieux et sur quatre essieux moteurs attachés individuellement par l'intermédiaire de 2 jeux d'engrenages par un moteur fixé aux longerons.

Les caractéristiques principales seront celles qu'indique le tableau ci-dessous:

Longueur entre tampons:	17 m 780
Empattement total:	14 m 400
Diamètre des roues porteuses	0 m 970
Diamètre des roues motrices	1 m 750
Poids total:	132 T
Poids adhérent:	80 T.
Puissance unihoraire	3520 CV
Puissance continue	3700 CV

N.B. - (Les puissances ci-dessus indiquées correspondent à la marche avec ventilation forcée et à un échauffement de 120° au-dessus de la température ambiante.)

Ces locomotives devront pouvoir circuler sans difficulté aux vitesses ci-après indiquées:

dans les courbes de 500 m. de rayon:	120 kmh
- d°-	150 - 50 kmh
- d°-	80 - 10 kmh

Elles devront de plus pouvoir marcher en alignement droit à la vitesse de 150 kmh. Elles posséderont 18 vitesses de marche économique correspondant à la marche avec champ maximum et avec 5 positions de champ réduit jusqu'à 25 % environ de sa valeur normale aux 3 couplages série, série-parallèle et parallèle des moteurs.

Le démarrage sera effectué par variation de résistances placées en série avec les moteurs.

PARTIE MECANIQUE

Châssis - Le châssis de ces machines, qui pourra être exécuté partiellement en tôles soudées, sera composé essentiellement de longerons en tôle d'acier reliés entre eux par des traverses et renforcés, sous les paliers de moteurs de traction, par des supports en acier moulé.

Ce châssis présentera une résistance suffisante pour permettre, en cas de déraillement, le relevage de la locomotive complète à l'aide d'une grue agissant sur un point situé entre le 2° et 3° essieu.

La suspension comportera trois groupes d'appui dont deux formés par les pivots de bogies et un groupe central résultant de la conjugaison, par balanciers équilibrateurs, des ressorts de suspension des essieux moteurs.

Caisse:

La caisse, en principe entièrement métallique, comprendra deux cabines de manoeuvre aux extrémités et un compartiment central pour les moteurs de traction et les groupes auxiliaires.

On accèdera aux cabines par quatre portes battantes latérales et les cabines communiqueront avec le compartiment central par des portes battantes. - Les faces seront munies de châssis vitrés et porteront les persiennes de ventilation nécessaires.

Les appareils de commande seront placés, dans les cabines, à proximité de la portière gauche afin de faciliter au conducteur l'observation des signaux pendant les manoeuvres:

Bogies

Les bogies directeurs seront du type à 2 essieux avec pivot désaxé et système de rappel de faible croissance en usage sur les locomotives électriques à grande vitesse de la S.N.C.F. Ils seront munis de boîtes d'essieux spéciales ("Athermos" ou à rouleaux).

Freins:

L'équipement de frein comprendra un équipement à double commande "Westinghouse" combiné avec un équipement de frein modérable et agissant sur les sabots disposés à raison de deux par roue motrice et un par roue porteuse. Les sabots de frein sur essieux moteurs seront du type à double semelle.

Cet équipement sera établi pour permettre le freinage des trains de vitesse et celui des longs trains de marchandises munis du frein continu.

Le freinage à air sera complété par un frein à main agissant de chaque cabine sur le groupe de deux essieux moteurs correspondants.

Sablières :

Les locomotives comporteront deux groupes de sablières à air, du type en usage sur les locomotives électriques grande vitesse de la S.N.C.F. et disposés pour sabler dans chaque sens de marche et devant chaque essieu moteur, ces groupes étant susceptibles d'être l'un et l'autre, actionnés indifféremment de chacune des cabines de manœuvre à l'aide d'un robinet spécial à 5 positions.

Partie Electrique

Appareils de prise de courant.

Le courant sera capté sur la ligne aérienne par deux pantographes à commande pneumatique d'un modèle en usage courant à la S.N.C.F.

Moteurs de traction

Les moteurs de traction seront hexapolaires et munis de pôles de commutation.

Les moteurs complètement suspendus attaqueront les essieux par l'intermédiaire de pignons élastiques, de roues dentées et d'accouplements à bielles permettant les déplacements relatifs du châssis par rapport aux essieux et ne perturbant pas le libre fonctionnement de la suspension de la machine.

Groupes auxiliaires

Les locomotives comporteront :

- 2 groupes compresseurs comprenant chacun un moteur à 1500 volts et un compresseur pouvant débiter au moins 1300 litres/minute sous la pression de 7,5 Hpz.

- 4 groupes ventilateurs susceptibles d'assurer efficacement le refroidissement des moteurs de traction.

Batterie d'accumulateurs

Les locomotives comporteront une batterie d'accumulateurs à 72 V. d'une capacité de 110 A.H. et destinée à assurer l'alimentation des circuits d'éclairage et des divers circuits de commande et de contrôle à basse tension. Sa charge sera entretenue par le courant absorbé par les groupes auxiliaires ci-dessus mentionnés.

Equipement de train - contrôle.

La conduite des locomotives sera effectuée par 2 manipulateurs à basse tension situés dans les cabines de manœuvre et commandant à distance les contacteurs réalisant l'élimination des résistances de démarrage, les différents couplages des moteurs et les réductions de leur champ inducteur.

Les locomotives comporteront tous les appareils de protection nécessaires contre les surcharges accidentelles.

Tous les appareils à haute tension seront d'ailleurs mis hors d'atteinte du personnel et des verrouillages appropriés ne permettront d'y accéder qu'après avoir isolé la machine des lignes de contact.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

NOTICE DESCRIPTIVE

BES LOCOMOTIVES ELECTRIQUES A 1.500 VOLTS TYPE BB.

Ces locomotives destinées à la remorque des trains de marchandises et de certains trains de voyageurs, seront, en ce qui concerne leurs dispositions générales, conformes au diagramme ci-joint. (Déjà adopté pour des locomotives de construction antérieure)

Chaque machine, à adhérence totale sera constituée par une caisse unique reposant sur deux bogies à deux essieux moteurs. Ces bogies attelés élastiquement entre eux porteront les organes unifiés de choc et de traction.

Chaque essieu moteur sera attaqué individuellement par l'intermédiaire de 2 trains d'engrenages à simple réduction par un moteur de traction du type à suspension élastique par le nez et à ventilation forcée.

Les caractéristiques principales de ces locomotives seront celles qu'indique le tableau ci-dessous :

- longueur entre tampons	12,930 m
- empattement rigide des bogies	2,950 "
- empattement total	8,950 "
- distance entre pivots de bogies	6,000 "
- diamètre des roues	1,35 "
- poids total	80 tonnes
- puissance unihoraire	environ 1850 ch.
- puissance continue	environ 1700 ch.

N.B. - (Les puissances ci-contre indiquées correspondent à la marche avec ventilation forcée et à un échauffement de 120° au-dessus de la température ambiante).

Ces locomotives devront pouvoir circuler sans difficulté aux vitesses ci-après indiquées :

- sans les courbes de 500 m. de rayon	105 kmh.
- ----- d° ----- 150 --- d° ---	50 -
- ----- d° ----- 80 --- d° ---	10 -

Elles posséderont 12 vitesses de marche économique correspondant à la marche avec champ maximum et avec 3 positions de champ réduit jusqu'à environ 40 % de sa valeur normale, aux couplages série, série - parallèle et parallèle des moteurs.

Le démarrage sera effectué par variation de résistances placés en série avec les moteurs.

.....

PARTIE MECANIQUE

Châssis -

Le châssis sera composé essentiellement de deux longerons principaux, disposés latéralement au droit des parois des faces de la caisse et constitués par assemblages de tôles et cornières. Ces longerons seront réunis entre eux par des traverses également chaudronnées.

Le châssis qui formera partie intégrante de la caisse présentera une résistance suffisante pour permettre en cas de déraillement le relevage à l'aide d'une grue.

Caisse -

La caisse comportera 2 cabines de conduite disposées aux extrémités et réunies au travers du compartiment médian par un couloir central, de part et d'autre duquel seront disposées les armoires renfermant l'appareillage électrique à l'exception toutefois des groupes compresseurs et ventilateurs qui seront placés dans le couloir. Elle comportera, à chaque extrémité, une porte d'intercirculation et deux portes latérales munies de marchepieds.

Cette caisse reposera sur les bogies par l'intermédiaire de pivots sphériques, à concavité inversée, combinés avec des appuis élastiques latéraux.

Bogies -

Le châssis de bogie sera constitué par deux longerons renforcés en tôle d'acier, reliés entre eux par trois traverses.

Les boîtes d'essieux seront du type "ATHERMOS" de la Société ISOTHERMOS.

Freins -

Les locomotives porteront un équipement à double commande WESTINGHOUSE combiné avec un équipement de frein modérable, agissant sur les sabots disposés à raison de deux par roue. Cet équipement sera disposé de manière à permettre le freinage des trains de vitesse ou celui des longs trains de marchandises munis du frein continu.

Sablières -

Les machines seront munies de sablières à air permettant de sabler, de chaque cabine, dans les deux sens de marche, les essieux avant de chaque bogie.

PARTIE ELECTRIQUE

Appareils de prise de courant -

Le courant sera capté sur la ligne aérienne par deux panto-

.....

graphes à commande pneumatique d'un modèle en usage courant à la B.N.C.F.

Moteurs de traction -

Les quatre moteurs de traction seront tétrapolaires, munis de pôles de commutation et bobinés chacun pour la tension totale de 1.500 volts. Ils seront du type M₁ de la Société ALSTHOM.

Groupes auxiliaires -

Les locomotives comporteront :

- 2 groupes compresseurs comprenant chacun un moteur à 1.500 volts et un compresseur pouvant débiter au moins 1.500 litres/minute sous la pression de 7,5 hpz;
- des groupes ventilateurs susceptibles d'assurer efficacement le refroidissement des moteurs de traction.

Batterie d'accumulateurs -

Les locomotives comporteront une batterie d'accumulateurs à 72 volts de capacité de 110 AH, et destinée à assurer l'alimentation des circuits d'éclairage et des divers circuits de commande et de contrôle à basse tension. Sa charge sera entretenue par le courant absorbé par les groupes auxiliaires ci-dessus mentionnés.

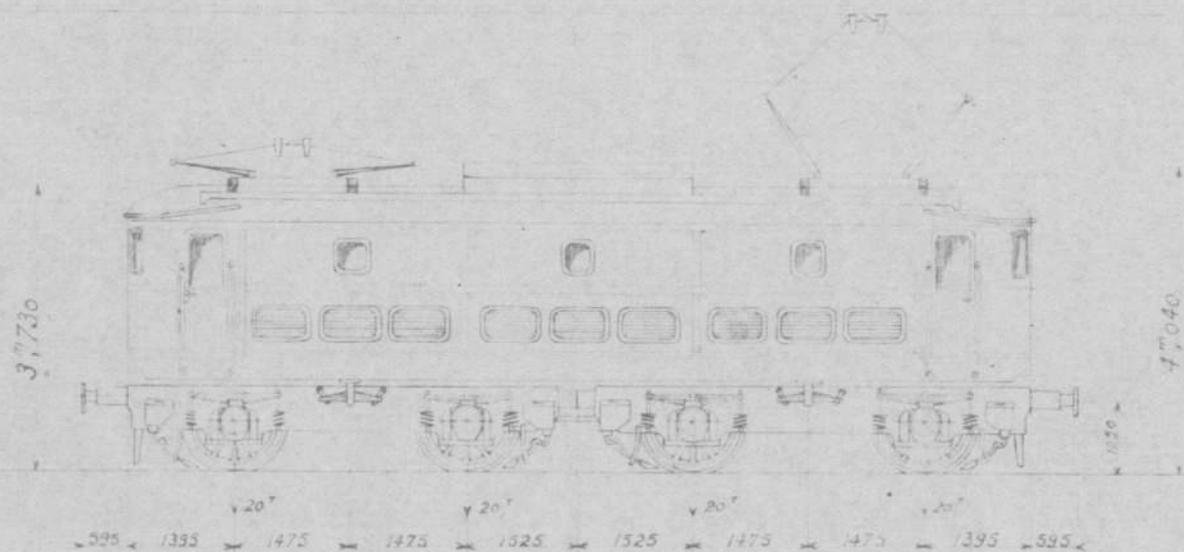
Equipement du train-control -

L'équipement électrique sera réalisé en vue de permettre la commande simultanée de 2 ou plusieurs machines accouplées en unités multiples quelles que soient leurs orientations.

La conduite de chaque locomotive sera effectuée par deux manipulateurs à basse tension situés dans les cabines de manœuvre et commandant à distance les contacteurs ou groupes de contacteurs électropneumatiques réalisant l'élimination des résistances de démarrage, les différents couplages des moteurs et les réductions de leur champ inducteur.

Chaque machine comportera tous les appareils de protection nécessaires contre les surcharges accidentelles. En outre tout l'équipement haute tension sera mis hors d'atteinte du personnel et des verrouillages appropriés ne permettront d'y accéder qu'après avoir isolé la machine des lignes de contact.

LOCOMOTIVES BB E. 241 à 264



3^m730
4^m040
20^m 20^m 20^m 20^m
595 1395 1475 1475 1325 1525 1475 1475 1395 595

l'axe en axe des pivots de bogie 6000

Longueur totale 12930

Poids total 80^T

Rayon minimum d'inscription en courbe 90 mètres

Largeur de la caisse hors tout 3^m086

A 5606

Cle. 30 12 37

Société Nationale
des Chemins de Fer Français

Cabinet du Président

Acquisition de 9 locomotives
électriques type 2D2 et de
31 locomotives type BB pour
l'électrification de la ligne
BORDEAUX-MONTAUBAN

Situation des crédits relatifs
à l'électrification de la Section BORDEAUX-MONTAUBAN

Les crédits ouverts au Programme Spécial d'équipement sont
les suivants :

I - Crédit d'engagement global 550 M.

Sont à imputer sur ces crédits :

- 1°- les dépenses d'équipement de la voie ferrée et
de construction des sous-stations.
Projet approuvé par le C.A. le 2.10.40 ... 295 M.
- 2°- les dépenses d'établissement de la ligne
à 60kvols pour l'alimentation des sous-
stations entre PESSAC et MONTAUBAN.
Le projet sera présenté alternativement.
Nous avons demandé l'ouverture des enquêtes
préalables à la concession de la ligne et
formulé la demande de concession de la
ligne.
Montant escompté 40 M.
- 3°- les dépenses de construction de matériel
roulant électrique pour 200 M.

II - Crédit de paiement global en 1941 90 M.

Aucune dépense ne serait imputée en paiement
sur l'exercice 1941 pour la construction de
matériel.

signé : CLOSSET