

505 LM 23/8

2221

(1961)

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

ote sur les crédits d'engagement de l'élect-  
rification de la ligne

ttre S.N.C.F. au M.T.P.  
épêche 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  
--

C O P I E

Paris, le 4 septembre 1941.

LE SECRETAIRE D'ETAT

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  
-----

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

M.R. 350 - 6  
-----

Vous m'avez présenté, le 5 mai 1941, un projet relatif à l'acquisition de 9 locomotives électriques type 2D2 et de 31 locomotives 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 Transports 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 Directeur du Service Central du Matériel de la S.N.C.F. sur l'intérêt 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.

Veuillez 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 2D2 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. La dotation  
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  
la 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 BRENNERAIIS 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 BRENNERAIIS - 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 ne 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 BRENNERAIIS - Les travaux dureront plus longtemps qu'on ne l'avait estimé, mais je crois qu'ils seront tout de même menés à bonne fin.

M. LE PRÉSIDENT - 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 BDZ, 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 BDZ 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-ATTALIN. - 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.





du 30 Avril 1941

(Question N° V/1)

SOCIÉTÉ NATIONALE  
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.

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

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

NOTICE DESCRIPTIVE

des LOCOMOTIVES ELECTRIQUES 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 attaqués 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<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> 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 modérateur 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.



This technical drawing illustrates the chassis of a truck, viewed from the side. The engine is positioned at the front, with the transmission and rear axle assembly located behind it. The chassis is supported by a series of springs and shock absorbers. The rear axle is shown with a differential and a drive shaft. The drawing is a detailed line drawing, showing the mechanical components of the truck's chassis.

	1690	1730	1770	1810	1850	1890	1930	1970	2010	2050	2090	2130	2170	2210	2250	2290	2330	2370	2410	2450	2490	2530	2570	2610	2650	2690	2730	2770	2810	2850	2890	2930	2970	3010	3050	3090	3130	3170	3210	3250	3290	3330	3370	3410	3450	3490	3530	3570	3610	3650	3690	3730	3770	3810	3850	3890	3930	3970	4010	4050	4090	4130	4170	4210	4250	4290	4330	4370	4410	4450	4490	4530	4570	4610	4650	4690	4730	4770	4810	4850	4890	4930	4970	5010	5050	5090	5130	5170	5210	5250	5290	5330	5370	5410	5450	5490	5530	5570	5610	5650	5690	5730	5770	5810	5850	5890	5930	5970	6010	6050	6090	6130	6170	6210	6250	6290	6330	6370	6410	6450	6490	6530	6570	6610	6650	6690	6730	6770	6810	6850	6890	6930	6970	7010	7050	7090	7130	7170	7210	7250	7290	7330	7370	7410	7450	7490	7530	7570	7610	7650	7690	7730	7770	7810	7850	7890	7930	7970	8010	8050	8090	8130	8170	8210	8250	8290	8330	8370	8410	8450	8490	8530	8570	8610	8650	8690	8730	8770	8810	8850	8890	8930	8970	9010	9050	9090	9130	9170	9210	9250	9290	9330	9370	9410	9450	9490	9530	9570	9610	9650	9690	9730	9770	9810	9850	9890	9930	9970	10010	10050	10090	10130	10170	10210	10250	10290	10330	10370	10410	10450	10490	10530	10570	10610	10650	10690	10730	10770	10810	10850	10890	10930	10970	11010	11050	11090	11130	11170	11210	11250	11290	11330	11370	11410	11450	11490	11530	11570	11610	11650	11690	11730	11770	11810	11850	11890	11930	11970	12010	12050	12090	12130	12170	12210	12250	12290	12330	12370	12410	12450	12490	12530	12570	12610	12650	12690	12730	12770	12810	12850	12890	12930	12970	13010	13050	13090	13130	13170	13210	13250	13290	13330	13370	13410	13450	13490	13530	13570	13610	13650	13690	13730	13770	13810	13850	13890	13930	13970	14010	14050	14090	14130	14170	14210	14250	14290	14330	14370	14410	14450	14490	14530	14570	14610	14650	14690	14730	14770	14810	14850	14890	14930	14970	15010	15050	15090	15130	15170	15210	15250	15290	15330	15370	15410	15450	15490	15530	15570	15610	15650	15690	15730	15770	15810	15850	15890	15930	15970	16010	16050	16090	16130	16170	16210	16250	16290	16330	16370	16410	16450	16490	16530	16570	16610	16650	16690	16730	16770	16810	16850	16890	16930	16970	17010	17050	17090	17130	17170	17210	17250	17290	17330	17370	17410	17450	17490	17530	17570	17610	17650	17690	17730	17770	17810	17850	17890	17930	17970	18010	18050	18090	18130	18170	18210	18250	18290	18330	18370	18410	18450	18490	18530	18570	18610	18650	18690	18730	18770	18810	18850	18890	18930	18970	19010	19050	19090	19130	19170	19210	19250	19290	19330	19370	19410	19450	19490	19530	19570	19610	19650	19690	19730	19770	19810	19850	19890	19930	19970	20010	20050	20090	20130	20170	20210	20250	20290	20330	20370	20410	20450	20490	20530	20570	20610	20650	20690	20730	20770	20810	20850	20890	20930	20970	21010	21050	21090	21130	21170	21210	21250	21290	21330	21370	21410	21450	21490	21530	21570	21610	21650	21690	21730	21770	21810	21850	21890	21930	21970	22010	22050	22090	22130	22170	22210	22250	22290	22330	22370	22410	22450	22490	22530	22570	22610	22650	22690	22730	22770	22810	22850	22890	22930	22970	23010	23050	23090	23130	23170	23210	23250	23290	23330	23370	23410	23450	23490	23530	23570	23610	23650	23690	23730	23770	23810	23850	23890	23930	23970	24010	24050	24090	24130	24170	24210	24250	24290	24330	24370	24410	24450	24490	24530	24570	24610	24650	24690	24730	24770	24810	24850	24890	24930	24970	25010	25050	25090	25130	25170	25210	25250	25290	25330	25370	25410	25450	25490	25530	25570	25610	25650	25690	25730	25770	25810	25850	25890	25930	25970	26010	26050	26090	26130	26170	26210	26250	26290	26330	26370	26410	26450	26490	26530	26570	26610	26650	26690	26730	26770	26810	26850	26890	26930	26970	27010	27050	27090	27130	27170	27210	27250	27290	27330	27370	27410	27450	27490	27530	27570	27610	27650	27690	27730	27770	27810	27850	27890	27930	27970	28010	28050	28090	28130	28170	28210	28250	28290	28330	28370	28410	28450	28490	28530	28570	28610	28650	28690	28730	28770	28810	28850	28890	28930	28970	29010	29050	29090	29130	29170	29210	29250	29290	29330	29370	29410	29450	29490	29530	29570	29610	29650	29690	29730	29770	29810	29850	29890	29930	29970	30010	30050	30090	30130	30170	30210	30250	30290	30330	30370	30410	30450	30490	30530	30570	30610	30650	30690	30730	30770	30810	30850	30890	30930	30970	31010	31050	31090	31130	31170	31210	31250	31290	31330	31370	31410	31450	31490	31530	31570	31610	31650	31690	31730	31770	31810	31850	31890	31930	31970	32010	32050	32090	32130	32170	32210	32250	32290	32330	32370	32410	32450	32490	32530	32570	32610	32650	32690	32730	32770	32810	32850	32890	32930	32970	33010	33050	33090	33130	33170	33210	33250	33290	33330	33370	33410	33450	33490	33530	33570	33610	33650	33690	33730	33770	33810	33850	33890	33930	33970	34010	34050	34090	34130	34170	34210	34250	34290	34330	34370	34410	34450	34490	34530	34570	34610	34650	34690	34730	34770	34810	34850	34890	34930	34970	35010	35050	35090	35130	35170	35210	35250	35290	35330	35370	35410	35450	35490	35530	35570	35610	35650	35690	35730	35770	35810	35850	35890	35930	35970	36010	36050	36090	36130	36170	36210	36250	36290	36330	36370	36410	36450	36490	36530	36570	36610	36650	36690	36730	36770	36810	36850	36890	36930	36970	37010	37050	37090	37130	37170	37210	37250	37290	37330	37370	37410	37450	37490	37530	37570	37610	37650	37690	37730	37770	37810	37850	37890	37930	37970	38010	38050	38090	38130	38170	38210	38250	38290	38330	38370	38410	38450	38490	38530	38570	38610	38650	38690	38730	38770	38810	38850	38890	38930	38970	39010	39050	39090	39130	39170	39210	39250	39290	39330	39370	39410	39450	39490	39530	39570	39610	39650	39690	39730	39770	39810	39850	39890	39930	39970	40010	40050	40090	40130	40170	40210	40250	40290	40330	40370	40410	40450	40490	40530	40570	40610	40650	40690	40730	40770	40810	40850	40890	40930	40970	41010	41050	41090	41130	41170	41210	41250	41290	41330	41370	41410	41450	41490	41530	41570	41610	41650	41690	41730	41770	41810	41850	41890	41930	41970	42010	42050	42090	42130	42170	42210	42250	42290	42330	42370	42410	42450	42490	42530	42570	42610	42650	42690	42730	42770	42810	42850	42890	42930	42970	43010	43050	43090	43130	43170	43210	43250	43290	43330	43370	43410	43450	43490	43530	43570	43610	43650	43690	43730	43770	43810	43850	43890	43930	43970	44010	44050	44090	44130	44170	44210	44250	44290	44330	44370	44410	44450	44490	44530	44570	44610	44650	44690	44730	44770	44810	44850	44890	44930	44970	45010	45050	45090	45130	45170	45210	45250	45290	45330	45370	45410	45450	45490	45530	45570	45610	45650	45690	45730	45770	45810	45850	45890	45930	45970	46010	46050	46090	46130	46170	46210	46250	46290	46330	46370	46410	46450	46490	46530	46570	46610	46650	46690	46730	46770	46810	46850	46890	46930	46970	47010	47050	47090	47130	47170	47210	47250	47290	47330	47370	47410	47450	47490	47530	47570	47610	47650	47690	47730	47770	47810	47850	47890	47930	47970	48010	48050	48090	48130	48170	48210	48250	48290	48330	48370	48410	48450	48490	48530	48570	48610	48650	48690	48730	48770	48810	48850	48890	48930	48970	49010	49050	49090	49130	49170	49210	49250	49290	49330	49370	49410	49450	49490	49530	49570	49610	49650	49690	49730	49770	49810	49850	49890	49930	49970	50010	50050	50090	50130	50170	50210	50250	50290	50330	50370	50410	50450	50490	50530	50570	50610	50650	50690	50730	50770	50810	50850	50890	50930	50970	51010	51050	51090	51130	51170	51210	51250	51290	51330	51370	51410	51450	51490	51530	51570	51610	51650	51690	51730	51770	51810	51850	51890	51930	51970	52
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----

# SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANCAIS

## NOTICE DESCRIPTIVE

### DES 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 :

- dans les courbes de 500 m. de rayon .....	105 kmh.
- ----- 2° ----- 150 ----- 2° ----- .....	50 -
- ----- 2° ----- 80 ----- 2° ----- .....	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 placées 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 comporteront 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 S.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 M<sub>1</sub> 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.

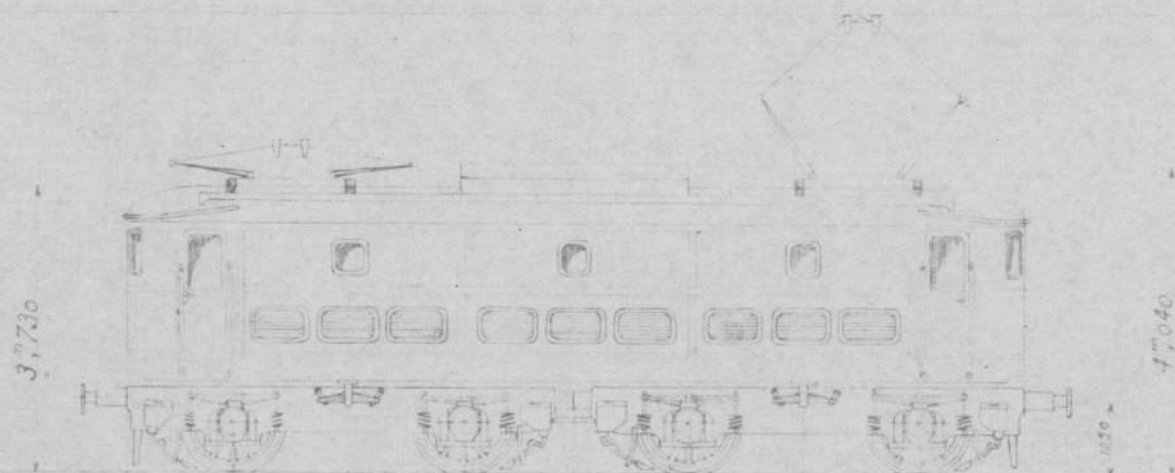
Equipement du train-control -

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



Longueur totale 12930

Poids total 80 T

Rayon minimum d'inscription en courbe 90 mètres

Largeur de la caisse hors tout 3,086

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 60kvolts 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