

**ANNEXE A.3**  
**A LA NOTICE TECHNIQUE**

*Ce même document figure dans les collec-  
tions des agents MT sous le n° MT 22 b  
Chapitre 1 n° 3.*

**EX 32**

Paris, le 15 septembre 1964.

**JUMELAGES  
D'AUTORAILS**

**DISTRIBUTION**

**EX**

1 - 2 - 5  
11 - 13 - 14  
21 - 22 - 23  
36

Date d'application : 27 septembre 1964.

## Sommaire

PARAGRAPHE 1 — GÉNÉRALITÉS	Pages
Art. 1 — Objet de la notice .. . . .	1
Art. 2 — Séries d'autorails susceptibles d'être jumelés ..	1
<b>PARAGRAPHE 2 — CONDITIONS D'UTILISATION</b>	
Art. 3 — Position des conducteurs autres que celui de tête . . . . .	2
Art. 4 — Code de jumelage .. . . .	2
Art. 5 — Etablissement de la liaison de jumelage ..	2
Art. 6 — Essai de la liaison de jumelage .. . . .	3
Art. 7 — Avarie de la liaison de jumelage .. . . .	4
Art. 8 — Démarrage des autorails jumelés .. . . .	4
<b>PARAGRAPHE 3 — COMPOSITION</b>	
Art. 9 — Composition des jumelages .. . . .	5
Art. 10 — Charge maximale remorquable par un jumelage . . . . .	5
Art. 11 — Marches-types . . . . .	5
<b>PARAGRAPHE 4 — FREINAGE</b>	
Art. 12 — Isolement et mise en service des postes de conduite d'une formation réversible lors d'un rebroussement .. . . .	6
Art. 13 — Avaries de frein .. . . .	7
<b>PARAGRAPHE 5 — DIVERS</b>	
Art. 14 — Manœuvres .. . . .	7
Art. 15 — Allumage et extinction de l'éclairage de signalisation et de l'éclairage « voyageurs » ..	8

Paris, le 15 septembre 1964.

## JUMELAGES D'AUTORAILS

### PARAGRAPHE 1

#### GÉNÉRALITÉS

#### *article 1 ♦ Objet de la notice.*

La présente notice a pour objet de préciser les conditions à respecter pour l'utilisation d'autorails en jumelages, définie par le renvoi 1 de l'article 1 de l'I.G.S. 22 « Autorails et Automotrices ».

Se reporter à l'Annexe A. 1 relative au matériel « Autorails et remorques d'autorails » du type normal pour ce qui concerne les points suivants :

- attelages ;
- réduction de la vitesse limite à la suite d'avaries ;
- essai des freins ;
- réduction du freinage (Barème de l'annexe 3).

#### *article 2 ♦ Séries d'autorails susceptibles d'être jumelés.*

Tous les autorails du parc S.N.C.F. (1) sont jumelables. Les autorails d'une même série peuvent être jumelés entre eux. Les autorails de séries différentes ne peuvent, en principe, être jumelés que s'ils satisfont aux conditions suivantes :

- ils doivent être munis de types d'attelages compatibles ;
- la puissance de chacun d'eux doit être supérieure ou égale à 300 ch (2).

♦ (1) A l'exception de l'autorail X 2051 « Budd ».

♦ (2) Le jumelage d'un autorail léger (150 ch ou FNC) avec un autorail de puissance supérieure à 160 ch ne peut être autorisé que par des instructions particulières à caractère exceptionnel. En pareil cas l'autorail léger doit être placé en queue.



Certains matériels : autorails Standard X 23000, rames RGP ou TEE/SNCF,... ne peuvent être jumelés qu'exceptionnellement (secours, transfert, etc.) avec les autres séries d'autorails du parc SNCF (1).

## PARAGRAPHE 2

### CONDITIONS D'UTILISATION

#### **article 3 ♦ Position des conducteurs autres que celui de tête.**

Lorsqu'un autorail jumelé, autre que celui de tête, comporte deux cabines de conduite, le conducteur doit occuper la cabine de conduite « avant » dans le sens de la marche. Il peut toutefois occuper momentanément la cabine « arrière » lors de l'exécution de certaines manœuvres.

#### **article 4 ♦ Code de jumelage.**

Le conducteur de tête communique avec le ou les autres conducteurs du jumelage au moyen d'un dispositif de correspondance nécessitant l'établissement d'une liaison électrique entre les autorails jumelés.

Le code conventionnel utilisé — code de jumelage — fait l'objet de l'annexe de la présente notice ; il est affiché dans les cabines de conduite.

#### **article 5 ♦ Etablissement de la liaison de jumelage.**

Afin d'éviter de mettre en parallèle par le circuit de commande de l'éclairage les batteries d'autorails jumelés qui pourraient être à des tensions différentes, la liaison entre deux autorails jumelés, avec ou sans remorques intercalées, doit comporter le câblot fixe à deux fils (2) d'un de ces autorails.

Ce câblot doit être mis en place « croisé ».

♦ (1) Le jumelage d'éléments automoteurs Diesel X 4300/4500 avec d'autres matériels « Autorail » n'est pas possible dans l'état actuel de ces matériels.

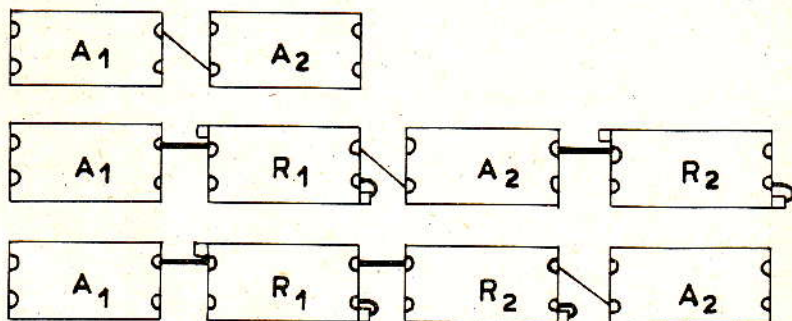
♦ (2) Les autorails sur lesquels cet équipement n'est pas encore réalisé comportent dans l'outillage de bord un câblot mobile à 2 fils qui est utilisé dans les mêmes conditions que le câblot fixe de la situation définitive.

Toutefois, sur les autorails de la Région de l'EST, le câblot mobile utilisé à titre provisoire est à 4 fils et ne doit pas être croisé.

Il assure la continuité du circuit de liaison de jumelage et de transmission du signal de départ, mais ne permet pas la commande de l'éclairage.

La liaison entre tous les autres véhicules de la formation doit être réalisée à l'aide des câblots des remorques.

Les schémas ci-après donnent des exemples de la réalisation des liaisons en cause :



#### LÉGENDE

A : Autorail	— : Câblot à 2 fils
R : Remorque	⌋⌋ : Coupleurs
— : Câblot fixe à 4 fils	□ : Boîte de repos

### article 6 ♦ Essai de la liaison de jumelage.

L'essai de la liaison de jumelage doit être effectué à l'initiative du conducteur de tête :

- avant le départ de la gare origine d'un « AUTOR » assuré par jumelage (1), sauf en cas de réemploi d'une même formation par les mêmes conducteurs ;
- chaque fois que, par suite d'une modification de la composition de l'« AUTOR », un agent est intervenu sur les organes d'attelage ou d'accouplement entre les autorails jumelés.

A cet effet le conducteur de tête émet un coup long (—) dont le conducteur de chaque autorail jumelé (2) accuse réception par un coup bref (•) (Signaux acoustiques 1 et 4 du tableau de l'annexe).

♦ (1) Cet essai peut être effectué avant sortie du dépôt si la composition du jumelage ne doit pas être modifiée en gare.

♦ (2) Dans le cas d'un jumelage de 3 autorails, le conducteur placé en deuxième position accuse réception avant le conducteur placé en troisième position.



## **article 7 ♦ Avarie de la liaison de jumelage.**

Lorsque l'avarie de la liaison de jumelage est constatée au moment de l'essai dans une gare, le conducteur de l'autorail de tête, s'il ne peut l'éliminer par réparation du circuit ou changement de câblot, demande au Service de l'Exploitation de procéder au reclassement des véhicules de l'« AUTOR » ou si nécessaire à son dédoublement lorsque l'équipement en personnel le permet. S'il n'est pas possible de remédier à l'avarie, il y a lieu de procéder comme si celle-ci survenait en cours de route.

Si l'avarie est constatée en cours de route, le conducteur de l'autorail de tête s'arrête de toute façon à la première gare ouverte au service ; s'il n'est pas possible d'éliminer l'avarie, il peut poursuivre la conduite du train jusqu'à la première gare où l'« AUTOR » pourra être remanié ou dédoublé en communiquant avec le ou les conducteurs des autorails jumelés à l'aide de l'avertisseur de route, selon le code de jumelage, après les avoir prévenus de maintenir ouverte la fenêtre de leur poste de conduite.

Ces conducteurs doivent être alors particulièrement attentifs à toute dépression dans la conduite générale du frein.

## **article 8 ♦ Démarrage des autorails jumelés.**

Le conducteur de tête émet le signal de mise en action de l'effort moteur (signal acoustique 2 du tableau de l'annexe) mais attend pour démarrer que le ou les autres conducteurs en jumelage — qui ne doivent obéir qu'à ce seul signal — lui en aient accusé réception (signal acoustique 4 du tableau de l'annexe) (1).

Toutefois, dans le cas particulier de jumelage d'un autorail à transmission mécanique avec un autorail à transmission hydro-mécanique ou électrique, il est recommandé au conducteur de l'autorail à transmission mécanique, quelle que soit la position de cet engin dans le train, de n'appliquer l'effort moteur qu'après démarrage effectif du train.

♦ (1) Dans le cas d'un jumelage de 3 autorails, le conducteur placé en deuxième position accuse réception avant le conducteur placé en troisième position.

### PARAGRAPHE 3

#### COMPOSITION

##### **article 9 ♦ Composition des jumelages.**

Les jumelages d'autorails comportent normalement deux autorails, exceptionnellement trois (dont deux peuvent être en unité double) sur autorisation spéciale du Service Régional MT.

Lorsqu'un jumelage comprend des remorques, les autorails jumelés autres que celui de tête peuvent occuper une position quelconque par rapport à ces remorques. Sauf nécessité du service, il est recommandé de constituer des formations réversibles.

Le nombre total de véhicules (autorails et remorques) d'un jumelage ne doit pas dépasser 6 (1).

##### **article 10 ♦ Charge maximale remorquable par un jumelage.**

La charge maximale remorquable par un jumelage de deux autorails sur une section de ligne donnée est égale à la somme des charges maximales remorquables sur cette section de ligne par chacun des autorails considéré isolément (2).

Dans le cas exceptionnel, visé à l'article 9, du jumelage de 3 autorails, la charge remorquée ne doit pas excéder la somme des charges remorquables par les deux autorails les plus puissants.

##### **article 11 ♦ Marches-types.**

###### **a) Jumelages prévus.**

Lorsque le Livret Régional de composition prévoit qu'un « AUTOR » est normalement assuré par des autorails en jumelage, la marche-type d'après laquelle est établi l'horaire de ce train est indiquée, sur le Livret de la marche des trains, en tête de la colonne horaire, sous la forme :

AUTOR	}	si les 2 autorails sont de la même série Xa.
Xa + Xa		
n tonnes		

♦ (1) Les compositions de 6 véhicules — en principe 2 autorails de même série et de puissance supérieure à 500 ch et 4 remorques — doivent être soumises à l'accord préalable du Service Régional MT.

♦ (2) A l'exception des autorails X 23000 (Standard). Voir annexe spéciale « Nord » à la notice technique « Autorails et Remorques d'autorails » du type normal.



AUTOR }  
 $Xa + Xb$  } si les 2 autorails sont de séries différentes  $Xa$  et  $Xb$ .  
 n tonnes }

L'horaire prévu peut être respecté si l'un des autorails  $Xa$  ou  $Xb$  (ou les deux) est remplacé par un autorail  $Xc$  d'une autre série, de vitesse limite (1) et de puissance supérieures ou égales.

b) *Jumelages exceptionnels ou forçements périodiques prévus.*

Lorsque pour les besoins du service un « AUTOR » normalement assuré par un seul autorail selon une marche type  $Xa$  n tonnes est remplacé par un jumelage, ce dernier peut suivre l'horaire prévu au Livret de marche pour l'autorail seul si sa composition est conforme aux schémas suivants :

$Xa + Xa$	ou	$Xa + Xc$	$\left\{ \begin{array}{l} Xc \text{ étant un autorail jumelable} \\ \text{avec } Xa \text{ et de vitesse li-} \\ \text{mite (1) supérieure ou} \\ \text{égale.} \end{array} \right.$
n tonnes		n tonnes	
$Xa + Xa$	ou	$Xa + Xc$	$\left\{ \begin{array}{l} Xc \text{ étant un autorail jumelable} \\ \text{avec } Xa \text{ de vitesse limite (1)} \\ \text{et de puissances supérieures} \\ \text{ou égales.} \end{array} \right.$
2 n tonnes		2 n tonnes	

PARAGRAPHE 4

FREINAGE

**article 12 ♦ Isolement et mise en service des postes de conduite d'une formation réversible lors d'un rebroussement.**

Aux rebroussements sans modification de composition d'une formation réversible, le conducteur de tête, devenant conducteur de queue, place les robinets de frein de son autorail dans la position convenable (2) puis il émet un coup bref (•) à l'aide de la liaison de jumelage (signal acoustique 5 du tableau de l'annexe), pour indiquer au conducteur de queue, devenant

♦ (1) L'autorail  $Xc$  peut avoir une vitesse limite propre inférieure à celle de l'autorail  $Xa$  si cette vitesse limite demeure au moins égale à la vitesse limite admise pour les « AUTOR » sur la section de ligne considérée.

♦ (2) Voir article 24 de la notice technique MT 22 a n° 10 — Manuel du Frein (2<sup>e</sup> partie), et de ses annexes : « Utilisation des appareils de frein à l'usage des conducteurs d'autorails ».



conducteur de tête, qu'il peut mettre en service le robinet du mécanicien du poste d'où il va assurer la conduite.

Le nouveau conducteur de tête s'assure, avant départ, du fonctionnement de l'équipement de frein en le contrôlant par l'observation des manomètres de la cabine qu'il occupe.

### **article 13 ♦ Avaries de frein.**

Si par suite d'avarie le conducteur de tête ne peut plus commander le frein que sur une partie des véhicules du train, mais que le conducteur d'un autorail en jumelage peut, en remettant son robinet du mécanicien en service, commander le frein des autres véhicules, la remorque du train peut être reprise sous réserve de ne pas dépasser la vitesse limite des trains de marchandises (1). Dans ces conditions, le conducteur de tête et le (ou les) conducteur de queue communiquent par la liaison de jumelage (2) à l'aide des signaux acoustiques 6, 7 et 8 du tableau de l'annexe.

Si le conducteur de tête n'a plus aucun contrôle du freinage des véhicules du train et si le freinage contrôlé par l'autorail jumelé le permet, le train peut être conduit jusqu'à la première gare, dans les conditions imposées par l'article 38 de l'Instruction sur la Composition des Trains (I.C.T.).

## PARAGRAPHE 5

### **DIVERS**

### **article 14 ♦ Manœuvres.**

Lorsque la manœuvre d'un jumelage d'autorails est pilotée par un agent ou lorsqu'elle s'effectue sur signaux de manœuvres faits par un agent au sol, celui des conducteurs qui détient la commande de frein doit se faire reconnaître par cet agent.

♦ (1) A moins que l'isolement complet ou partiel du frein d'un ou plusieurs véhicules n'impose une vitesse limite plus réduite.

♦ (2) Si la liaison de jumelage était également avariée, les véhicules dont le frein ne serait plus commandé par le conducteur de tête seraient à considérer comme isolés et leurs capacités d'air vidangées dans les conditions prescrites par le § 1<sup>o</sup> a de l'article 38 de la notice technique MT 22 a n° 10 — Manuel du Frein (2<sup>e</sup> partie) « Utilisation des appareils de frein à l'usage des conducteurs d'autorails ».

Pour certaines manœuvres commandées à l'avance comportant des changements de sens, telles que les évolutions entre gare et dépôt, une consigne commune locale précise au besoin les conditions dans lesquelles les conducteurs du jumelage se partagent la responsabilité des différents mouvements. En particulier, lorsqu'il s'agit d'une formation réversible, chacun des conducteurs assure à tour de rôle la conduite du jumelage dans le sens où il se trouve placé en tête du mouvement ; à chaque changement de sens, le freinage du train est transféré au conducteur de tête dans les conditions précisées à l'article 12.

**article 15 ♦ *Allumage et extinction de l'éclairage de signalisation et de l'éclairage « voyageurs ».***

L'interposition du câblot à 2 fils entre deux autorails jumelés, dans les conditions décrites à l'article 5 ne permettant pas au conducteur de tête de commander l'éclairage des véhicules placés en arrière de ce câblot, chaque conducteur d'autorail en jumelage est responsable de l'allumage et de l'extinction de l'éclairage de signalisation et de l'éclairage « voyageurs » des véhicules dont il détient la commande de l'éclairage.



## CODE DE JUMELAGE

NUMÉRO de référence du signal	SIGNIFICATION du signal	SIGNAL ÉMIS	OBSERVATIONS
1	Essai de la liaison de jumelage.	— 1 coup long	
2	Mise en action de l'effort moteur.	— — 2 coups longs	Le code ne précisant pas le sens de marche, il est nécessaire que les conducteurs du jume- lage soient bien d'ac- cord sur le sens de marche à appliquer lorsque le parcours comporte des rebrous- sements et lors des manœuvres.
3	Cessation de l'ef- fort moteur.	— • 1 coup long 1 coup bref	Toute dépression dans la conduite générale du frein automatique constatée par le conduc- teur d'un autorail ju- melé doit entraîner de sa part la cessation de l'effort moteur, même si le signal acoustique correspondant n'a pas été entendu.
4	Accusé de récep- tion.	• 1 coup bref	Ce signal signifie égale- ment « commencement d'exécution pour les signaux 2 et 3 ».
5	Autorisation de mise en service du robinet du mécanicien du poste qui va se trouver en tête à l'occasion d'un rebroussement.	• 1 coup bref	

NUMÉRO de référence du signal	SIGNIFICATION du signal	SIGNAL ÉMIS	OBSERVATIONS
Signaux acoustiques à utiliser dans le cas où les freins de l' « AUTOR » ne sont pas commandés uniquement par le conducteur de tête.			
6	Demande de freinage normal.	• • 2 coups brefs	L'émission de l'un ou l'autre des signaux 6 et 7 commande en outre, si elle n'a pas été déjà effectuée, la cessation de l'effort moteur, sans qu'il y ait lieu d'émettre le signal 3.
7	Demande de freinage d'urgence.	— signal ininterrompu	
8	Desserrage des freins.	• 1 coup bref	