

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	1/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

2 - CONTROLES PRELIMINAIRES

3 - PROCEDURE

3.0 - GENERALITES

3.1 - CONDITIONNEMENT

3.2 - DESEQUILIBRAGE DU FREIN DE SERVICE

3.3 - EFFICACITE DE FREINAGE

3.3.1. Frein de service

3.3.1.1. Procédure de référence

3.3.1.2. Procédure simplifiée

3.3.1.3. Cas particulier

3.3.2. Frein de stationnement et frein de secours

4 – TRACABILITE

ANNEXE : METHODE DE CONTROLE SUR PISTE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	2/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

1 - OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente instruction technique annule et remplace, à compter du 1er janvier 2002, l'instruction technique SR/V/001 - D du 16 décembre 1997.

La présente instruction technique a pour objet de définir la méthode de contrôle à utiliser pour évaluer les performances de freinage des voitures particulières et véhicules utilitaires légers d'un poids total en charge inférieur ou égal à 3,5 t dans le cadre du contrôle technique.

Cette évaluation est effectuée au moyen du dispositif de contrôle du freinage conforme aux dispositions du paragraphe "freinage" de l'appendice 2 de l'annexe I, et du point 1.3.1 de l'annexe III, de l'arrêté du 18 juin 1991 modifié.

Dans le cas de véhicules particuliers tels que les véhicules à transmission intégrale ; les véhicules équipés d'accessoires liés à leur utilisation et portant le poids du véhicule à une valeur proche du poids total en charge ; les véhicules à trois roues ou à dimensions hors normes, etc ..., il peut y avoir lieu de recourir à des méthodes de contrôle alternatives .

- Méthode de contrôle « sur piste » décrite en annexe à la présente Instruction.
- Méthodes de contrôle spécifiques dans le cadre de procédures figurant au cahier des charges des installations de contrôle agréées.
 - . Ces méthodes de contrôle spécifiques devront être approuvées par le réseau dans le cas d'un centre affilié à un réseau agréé, ou par l'OTC dans le cas d'un centre indépendant.
 - . Une copie des procédures approuvées par le réseau, décrivant les méthodes de contrôle spécifiques, est communiqué par le réseau à l'OTC.

Le procès verbal de contrôle portera la mention : Essai de freinage réalisé selon une méthode spécifique.

Les informations fournies par le dispositif de contrôle du freinage susvisé donnent des indications sur :

- L'efficacité
 - . du frein de service,
 - . du frein de secours si celui-ci est contrôlable,
 - . du frein de stationnement,
- Le déséquilibre du frein de service par essieu.

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	3/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

2 - CONTROLES PRELIMINAIRES

- Avant de procéder à tout contrôle, il appartient au contrôleur de vérifier :
 - L'adéquation du matériel au véhicule à contrôler.
 - La pression des pneumatiques . Si cette pression n'est pas correcte, il sera procédé au gonflage ou au dégonflage pour atteindre la valeur souhaitée dans les limites de – 0 bar et de + 0,3 bar.
- En cas d'altérations relatives aux pneumatiques, entrant dans le cadre de l'instruction technique SR/V/014, il sera néanmoins procédé aux essais de freinage.
- En conséquence, le contrôleur doit soit connaître, soit être capable d'évaluer à l'aide de la documentation technique du véhicule :
 - Le type de transmission et son mode d'utilisation,
 - Les caractéristiques du dispositif de freinage,
 - Les caractéristiques des pneumatiques.
- De plus, le contrôle ne doit pas être effectué si le véhicule est équipé :
 - De pneumatiques disposant de dispositifs antidérapants (crampons, etc ...).
 - D'une roue "galette".
 - De roues munies de pneumatiques de circonférence ou taille différent sur un même essieu.

Dans ces trois cas, il y aura lieu de prescrire une contre-visite au motif de contrôle impossible pour des raisons non liées à la conception du véhicule, et de porter les observations suivantes sur le rapport de contrôle : "1.1.1.2.1. FREIN DE SERVICE : CONTROLE IMPOSSIBLE" et (le cas échéant) "1.1.2.2.1. FREIN DE STATIONNEMENT : CONTROLE IMPOSSIBLE".

3 - PROCEDURE

3.0 - GENERALITES

L'essai sera effectué successivement sur chaque essieu, moteur tournant et levier de vitesse étant au point mort, sans tenir compte de la valeur de la force exercée sur la commande de freinage. Le contrôleur doit s'assurer que le véhicule est maintenu sur le dispositif de contrôle pendant toute la durée de l'essai. A cet effet, il pourra si nécessaire caler le véhicule ou actionner le frein de stationnement lorsqu'il n'agit pas sur l'essieu essayé.

Le mesurage des efforts doit être effectué en appliquant lentement et progressivement un effort sur la commande de freinage. La durée de ce mode d'actionnement doit être au moins égale à 6 secondes. Celui-ci est validé par le dispositif de contrôle du freinage dans le cas d'un banc conforme à la norme NF R 63 - 701 (édition de 1990) et au cahier des charges de l'instruction technique SR/V/ 003 - C. Dans le cas d'un banc seulement conforme à la norme NF R 63 - 701 (édition de 1990), le contrôleur s'assure lui-même de la durée et du mode d'actionnement.

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	4/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

3.1 - CONDITIONNEMENT

Le contrôleur procède à une mise en condition des freins de l'essieu considéré en procédant de la manière suivante :

- Le véhicule est positionné sur les rouleaux du dispositif, lentement et perpendiculairement à leurs axes.
- Après démarrage des rouleaux, l'opérateur effectue impérativement trois freinages successifs comme suit :
 - (bancs conformes à la norme et au cahier des charges susvisés) : soit jusqu'au déclenchement de l'arrêt automatique du banc, soit jusqu'au glissement maximal lorsque le déclenchement automatique ne peut être atteint ;
 - (bancs seulement conformes à la norme susvisée) : d'une durée d'environ 6 secondes chacun sans atteindre le déclenchement de l'arrêt automatique du banc ni le glissement maximal.

3.2 - DESEQUILIBRAGE DU FREIN DE SERVICE

Les forces de freinage permettant de calculer le déséquilibre du freinage des roues d'un même essieu sont relevées simultanément au moment où la première des deux roues de l'essieu considéré a atteint sa valeur maximale sur l'ensemble de la durée de l'essai (cf. schéma du point 7.2.1. de l'instruction technique SR/V/003 - C).

3.3 - EFFICACITE DE FREINAGE

3.3.1. Frein de service

La méthode de référence spécifiée au point 3.3.1.1. doit être utilisée pour mesurer les forces de freinage permettant de quantifier l'efficacité du freinage.

Toutefois, par dérogation, il est toléré lors d'un premier essai d'utiliser la méthode simplifiée stipulée au point 3.3.1.2.. Si la valeur d'efficacité totale ainsi obtenue est supérieure ou égale au seuil de conformité, l'essai est considéré comme valide.

Dans l'hypothèse où la valeur d'efficacité totale obtenue avec la méthode simplifiée est strictement inférieure au seuil de conformité, une nouvelle mesure doit nécessairement être réalisée à l'aide de la méthode de référence.

Note : Le mesurage des forces de freinage d'un véhicule doit obligatoirement être effectué en utilisant la même méthode pour tous les essieux (référence ou simplifiée).

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	5/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

3.3.1.1. Procédure de référence (dite "roue par roue")

Les forces de freinage maximales permettant de calculer l'efficacité totale du véhicule sont relevées successivement roue par roue d'un même essieu, conformément aux dispositions de l'appendice 2 de l'annexe I de l'arrêté du 18 juin 1991 susvisé.

3.3.1.2. Procédure simplifiée (dite "essieu par essieu")

Les forces de freinage permettant de calculer l'efficacité totale du véhicule sont relevées simultanément essieu par essieu au moment où la première des deux roues de l'essieu considéré a atteint sa valeur maximale sur l'ensemble de la durée de l'essai (cf. diagramme point 7.2.1. de l'instruction technique SR/V/003 - C).

3.3.1.3. Cas particulier

Dans l'hypothèse où la validation automatique de l'essai ne peut être obtenue du fait :

- soit de l'insuffisance ou de l'absence totale d'efficacité sur un essieu.
- soit de l'absence de progressivité de freinage sur un ou plusieurs essais

L'opérateur validera manuellement les mesures.

3.3.2. Frein de stationnement et frein de secours

Pour l'application du point 1.1.3.1.1. de l'annexe I de l'arrêté du 18 juin 1991 modifié, on considèrera pour simplifier (même si en toute rigueur la connaissance de l'architecture du double circuit de freinage permettrait de contrôler le frein de secours de certains véhicules où la commande du frein de secours est la même que celle du frein de service), que la conception du véhicule ne permet le contrôle du frein de secours que lorsque celui-ci est actionné par la commande du frein de stationnement.

Les forces de freinage maximales permettant de calculer l'efficacité du frein de stationnement, et l'efficacité du frein de secours lorsque la conception du véhicule le permet, sont relevées successivement roue par roue d'un même essieu.

Note 1 : il est admis que les forces de freinage relevées simultanément sur l'essieu considéré au moment où la première des deux roues atteint sa valeur maximale peuvent être retenues si la valeur d'efficacité totale ainsi obtenue est supérieure ou égale au seuil de conformité.

Note 2 : dans le cas d'un véhicule dont le frein de stationnement agit sur l'arbre de transmission, il conviendra d'adopter la méthode essieu par essieu.

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	6/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

4 - TRACABILITE

Les données suivantes devront être archivées dans le centre (soit imprimées sur le ticket de contrôle ou sur le procès-verbal, soit reportées manuellement en archives soit archivées informatiquement) :

- Forces verticales par essieu, en daN.
- Forces de freinage mesurées sur chaque roue en méthode "essieu par essieu" pour le calcul du déséquilibre, en daN (4 valeurs).
- Forces de freinage mesurées soit en "essieu par essieu", soit en "roue par roue" sur chaque roue pour le calcul de l'efficacité du frein de service, en daN (4 valeurs).
- Forces de freinage mesurées soit en "essieu par essieu", soit en "roue par roue" sur chaque roue pour le calcul de l'efficacité du frein de stationnement, en daN (2 valeurs).
- Taux de freinage global du frein de service en %.
- Taux de freinage global du frein de stationnement en %.
- % de déséquilibre de chaque essieu.
- Le cas échéant, l'indication d'une validation manuelle des mesures par l'opérateur.

L'ingénieur en chef des Mines

Romain CAILLETON

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	7/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

ANNEXE

METHODE DE CONTROLE SUR PISTE DES PERFORMANCES DE FREINAGE D'UN VEHICULES

I/ OBJET

La présente annexe a pour objet de définir les conditions de contrôle "sur piste" des performances de freinage d'un véhicule en application de l'Arrêté Ministériel du 18 juin 1991 modifié, dans le cas de véhicules particuliers tels que les véhicules 4x4 ; les véhicules équipés d'accessoires liés à leur utilisation et portant le poids du véhicule à une valeur proche du poids total en charge ; les véhicules à trois roues ou à dimensions hors normes, etc ...

La méthode "sur piste" de contrôle est applicable pour le contrôle du frein de service et du frein de secours si ce dernier est indépendant du frein de service.

Lorsque la méthode de contrôle "sur piste" est utilisée, il doit en être fait mention sur le procès verbal de contrôle.

II/ MATERIELS DE CONTROLE

2.1. Piste de contrôle

La zone de mesure sur laquelle le contrôle du freinage est effectué doit être :

- droite et horizontale sur une longueur au moins égale à 50 m,
- présenter une surface dure et de granulométrie fine (béton de ciment ou enrobé bitumineux par exemple),
- propre (sans gravillons),
- sèche.

2.2. Décéléromètre enregistreur

Appareil destiné à une mesure de décélération, ayant une précision d'au moins 0,5 m/s².

Transports	INSTRUCTION TECHNIQUE	E	8/8
SR / V / 001	METHODE DE CONTROLE DES PERFORMANCES DE FREINAGE DES VEHICULES	26/11/2001	

III/ METHODE DE CONTROLE

Le véhicule à contrôler est équipé d'un décéléromètre conforme aux prescriptions du point 2.2. ci-dessus et placé en position horizontale.

Le véhicule est porté à une vitesse stabilisée au moins égale à :

- * 50 km/h pour les voitures particulières,
- * 40 km/h pour les véhicules utilitaires légers.

Lorsque la vitesse stabilisée est atteinte, le contrôleur recherche l'efficacité maximale de freinage sans blocage de roues et procède à un freinage rapide continu et régulier jusqu'à l'arrêt complet du véhicule.

IV/ RESULTATS DU CONTROLE

L'efficacité globale de freinage sera considéré comme insuffisante si la valeur de décélération moyenne constatée pendant la phase stabilisée de décélération est inférieure à la valeur indiquée ci-après :

* *Frein de service*

Date de 1 ^{ère} mise en circulation	Voitures particulières	Véhicules utilitaires légers
Jusqu'au 31.12.1955	3,5 m/s ²	3 m/s ²
Du 01.01.1956 au 30.09.1989	5 m/s ²	4,5 m/s ²
A compter du 01.10.1989	5 m/s ²	5 m/s ²

* *Frein de secours (lorsqu'il est contrôlable)*

Date de 1 ^{ère} mise en circulation	Voitures particulières	Véhicules utilitaires légers
Jusqu'au 31.12.1955	1,8 m/s ²	1,5 m/s ²
A compter du 01.01.1956	2,5 m/s ²	2,2 m/s ²

Si au cours de la phase de freinage, il est constaté une modification de trajectoire du véhicule se traduisant par des déports importants, il y aura lieu de considérer que le véhicule présente un déséquilibre important.