



Transports Canada
Sécurité et sûreté

Transport Canada
Safety and Security

Sécurité routière

Road Safety

Division des normes et règlements

MÉTHODE D'ESSAI 223

Dispositif de protection arrière

Publiée : décembre 2003

Direction de la recherche et du développement en matière de normes
Direction générale de la sécurité routière et de la réglementation automobile
TRANSPORTS CANADA
Ottawa (Ontario)
K1A 0N5

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
2. Définitions	1
3. Exigences générales	1
3.1 Conditions d'essai et mesures	1
3.2 Dispositifs de protection hydrauliques	2
3.3 Choix pour les méthodes d'essai	2
4. Procédure pour les essais ponctuels	2
4.1 Emplacement des points d'application	2
4.2 Dispositif d'application de la force à utiliser pour les essais ponctuels	3
4.3 Positionnement du dispositif d'application de la force pour les essais ponctuels	3
4.4 Application de la force pour les essais ponctuels	4
5. Procédure pour l'essai de charge uniforme	4
5.1 Dispositif d'application de la force pour l'essai de charge uniforme	4
5.2 Positionnement du dispositif d'application de la force pour l'essai de charge uniforme	5
5.3 Application de la charge d'essai uniforme	5
6. Procédure pour l'essai d'absorption d'énergie	5

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Vue arrière du dispositif de protection arrière	7
Figure 2 : Application type de la charge d'essai uniforme	8
Figure 3 : Diagramme force-fléchissement type	9

1. Introduction

La *Méthode d'essai 223 — Dispositif de protection arrière* (décembre 2003) doit être utilisée pour démontrer la conformité aux exigences de l'article 223 de l'annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (RSVA).

Directeur, Recherche et développement en
matière de normes
pour le ministre des Transports
Ottawa (Ontario)

2. Définitions

Châssis désigne la structure d'une remorque qui supporte la charge. (*Chassis*)

Remarque : Les termes qui indiquent la direction comme *bord inférieur, centre, hauteur, horizontal, longitudinal, transversal* et *arrière* font référence aux directions relatives à l'orientation du véhicule lorsque le dispositif de protection est installé.

3. Exigences générales

3.1 Conditions d'essai et mesures

- 3.1.1 Lorsqu'une gamme de conditions est définie, un dispositif de protection arrière doit pouvoir satisfaire aux exigences à tous les points compris dans cette gamme.
- 3.1.2 Chaque échantillon de dispositif de protection arrière ne doit être mis à l'essai qu'une seule fois.
- 3.1.3 Toutes les mesures doivent être prises sur une remorque sans charge, reposant sur terrain plat, remplie à sa pleine capacité de carburant, que ses pneus sont gonflés et que, le cas échéant, sa suspension pneumatique est mise en pression conformément aux recommandations du fabricant.

3.2 *Dispositifs de protection hydrauliques*

Dans le cas des dispositifs de protection hydrauliques, avant de compléter les essais prévus aux paragraphes 223(9) à (11) de l'annexe IV du RSVA, la pièce horizontale du dispositif doit être fléchie vers l'avant jusqu'à ce que l'unité ou les unités hydrauliques aient atteint la fin de leur course prévue ou 610 mm, selon la première éventualité.

3.3 *Choix pour les méthodes d'essai*

Les essais de résistance et l'essai d'absorption d'énergie peuvent, au choix du fabricant, être effectués :

- a) **sur un banc d'essai rigide** : Le dispositif de protection arrière peut être mis à l'essai en le montant sur un banc d'essai rigide de la même manière qu'il serait fixé sur la remorque, à l'aide des mêmes pièces de montage, ou
- b) **sur une remorque complète** : Le dispositif de protection arrière et la remorque peuvent être mis à l'essai comme un tout à condition que le châssis de la remorque soit arrimé de manière rigide de façon à se comporter essentiellement comme un objet fixe durant l'essai.

Lorsqu'un banc d'essai rigide est employé, il doit être conçu pour résister aux forces appliquées au dispositif de protection arrière sans subir de déformation importante, et sans absorber aucune partie notable d'énergie lors des essais.

4. **Procédure pour les essais ponctuels**

4.1 *Emplacement des points d'application*

Alors que le dispositif de protection est monté sur un banc d'essai rigide ou sur une remorque complète, déterminer les points d'application comme suit (voir la figure 1).

4.1.1 Le **point d'application P1** est le point qui se trouve sur la surface la plus à l'arrière de la pièce horizontale du dispositif de protection qui:

- a) est situé aux 3/8 de la largeur du dispositif à partir du plan vertical longitudinal passant par le centre de la pièce horizontale,

- b) repose d'un côté ou de l'autre du centre de la pièce horizontale,
- c) est à 50 mm au-dessus du bord inférieur de la pièce horizontale.

4.1.2 Le **point d'application P2** est le point qui se trouve sur la surface la plus à l'arrière de la pièce horizontale du dispositif de protection qui :

- a) repose sur le plan vertical longitudinal passant par le centre de la pièce horizontale,
- b) est à 50 mm au-dessus du bord inférieur de la pièce horizontale.

4.1.3 Le **point d'application P3** est le point sur la surface la plus à l'arrière de la pièce horizontale du dispositif de protection qui:

- a) en ce qui concerne un dispositif qui n'a que deux points d'attache à la pièce horizontale, est situé à la jonction du support et la partie de la pièce horizontale qui est mise à l'essai
- b) en ce qui concerne un dispositif qui a plus de deux points d'attache à la pièce horizontale, est situé au moins à 355 mm et au plus à 635 mm à partir du plan vertical longitudinal passant par le centre de la pièce horizontale,
- c) est à 50 mm au-dessus du bord inférieur de la pièce horizontale.

4.2 *Dispositif d'application de la force à utiliser pour les essais ponctuels*

Le dispositif d'application de la force à utiliser pour les essais ponctuels est un bloc d'acier massif rectangulaire :

- a) qui a 203 mm de hauteur, 203 mm de largeur et 25 mm d'épaisseur, chacune des arêtes de la surface de contact du bloc ayant un rayon de courbure de $5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$,
- b) dont la surface de 203 mm sur 203 mm est utilisée comme surface de contact dans l'application des forces prévues.

4.3 *Positionnement du dispositif d'application de la force pour les essais ponctuels*

Avant d'appliquer une force sur le dispositif de protection, positionner le dispositif d'application de la force de manière :

-
- a) que le point central de la surface de contact soit aligné sur un des points d'application sur le dispositif, tel que défini au paragraphe 4.1, et le touche,
 - b) que son axe longitudinal passe par le point d'application et soit perpendiculaire au plan vertical transversal qui est tangent à la surface la plus à l'arrière de la pièce horizontale,
 - c) qu'il soit guidé pour empêcher la rotation de manière à ce qu'en tout temps au cours de l'application de la force l'emplacement de son axe longitudinal reste constant.

4.4 Application de la force pour les essais ponctuels

Une fois le dispositif d'application de la force bien positionné, appliquer les forces de la façon suivante :

- a) sur le dispositif de protection vers l'avant de manière à ce que l'essai ne dure pas plus que cinq minutes dès l'application de la force, mais sans que la vitesse moyenne de déplacement du dispositif d'application de la force ne dépasse 90 mm par minute,
- b) jusqu'à ce que les forces prévues soit dépassées, ou jusqu'à ce que le déplacement du dispositif d'application de la force ait atteint 125 mm, selon la première éventualité.

5. Procédure pour l'essai de charge uniforme

5.1 Dispositif d'application de la force pour l'essai de charge uniforme

Le dispositif d'application de la force à utiliser pour appliquer la charge d'essai uniforme doit être fixe, avoir une hauteur de 203 mm et une largeur qui dépasse la distance entre les bords extérieurs des supports les plus à l'extérieur par lesquels la partie de la pièce horizontale qui est mise à l'essai est fixée, tel qu'illustré à la figure 2.

5.2 Positionnement du dispositif d'application de la force pour l'essai de charge uniforme

Avant d'appliquer une force sur le dispositif de protection, positionner le dispositif d'application de la force de manière :

- a) que, lors de l'application de la charge d'essai uniforme, le centre de la surface de contact soit alignée sur le plan vertical longitudinal passant par le centre de la pièce horizontale,
- b) que la charge uniforme soit appliquée dans une direction qui est perpendiculaire au plan vertical transversal qui est tangent à la surface la plus à l'arrière de la pièce horizontale,
- c) qu'il soit guidé pour empêcher la rotation.

5.3 Application de la charge d'essai uniforme

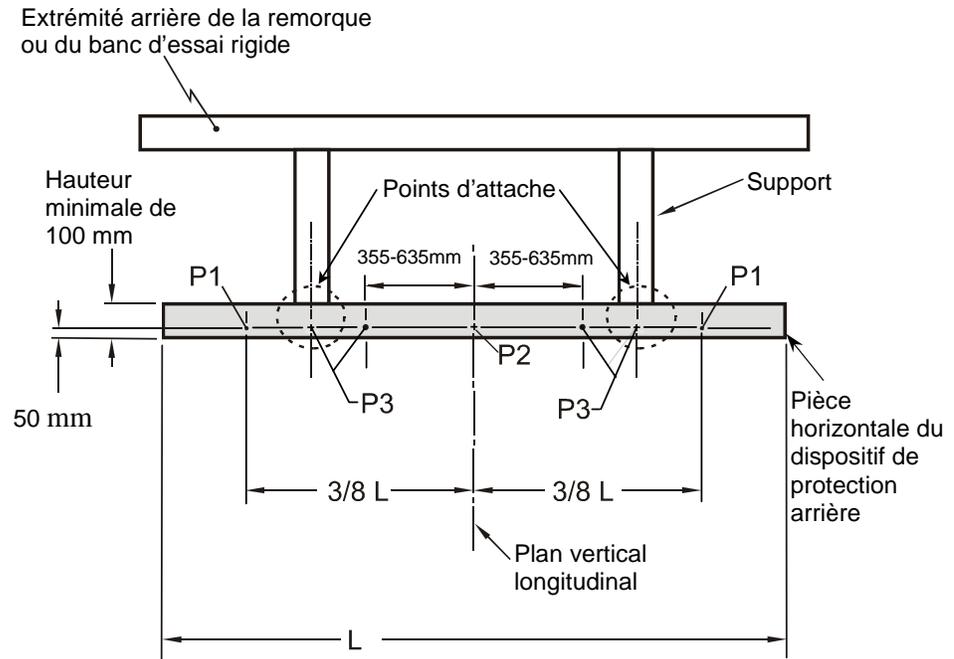
- 5.3.1 Au choix du fabricant, appliquer la charge vers l'avant de manière à ce que l'essai ne dure pas plus que cinq minutes dès l'application de la charge, mais sans que la vitesse moyenne de déplacement du dispositif d'application de la force ne dépasse 90 mm par minute.
- 5.3.2 La charge doit être appliquée jusqu'à ce que les charges prévues soient dépassées, ou jusqu'à ce que le déplacement du dispositif d'application de la force ait atteint 125 mm, selon la première éventualité.

6. Procédure pour l'essai d'absorption d'énergie

Le calcul de l'absorption d'énergie qui est requis afin de satisfaire l'article 223 de l'annexe IV du RSVA doit être fondé sur les mesures prises au cours de l'essai de charge uniforme prévu à l'article 5 ou l'essai ponctuel au point d'application P3 prévu à l'article 4 de la présente Méthode d'essai, et il doit être effectué conformément à ce qui suit :

- 6.1 La force est appliquée sur le dispositif de protection jusqu'à ce que le déplacement du dispositif d'application de la force ait atteint 125 mm.
- 6.2 La valeur de la force doit être enregistrée au moins dix fois par 25 mm de déplacement de la surface de contact du dispositif d'application de la force.
- 6.3 La force doit être réduite jusqu'à ce que le dispositif de protection n'offre plus de résistance au dispositif d'application de la force.
- 6.4 Un diagramme de la force par rapport au fléchissement du type illustré à la figure 3 doit être produit à l'aide des données ci-dessus.

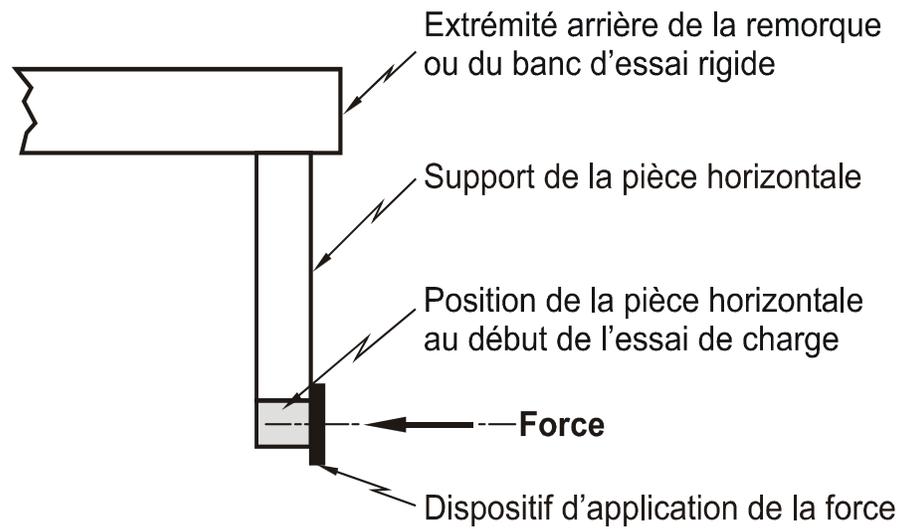
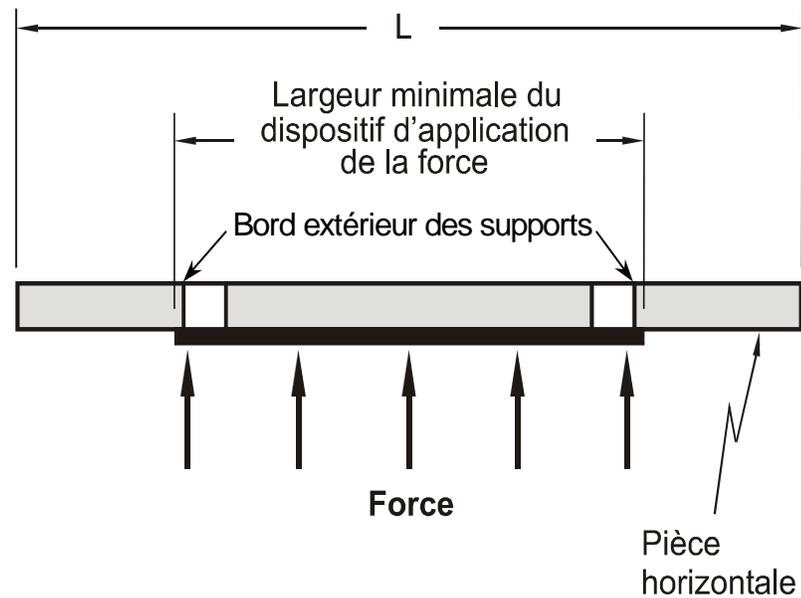
- 6.5 L'énergie absorbée par le dispositif de protection doit être déterminée en calculant la surface de la zone ombragée qui se trouve entre la courbe et l'abscisse (axe X) sur le diagramme de la force par rapport au fléchissement.



Remarques :

1. L désigne la largeur de la pièce horizontale.
2. Dessin pas à l'échelle

Figure 1 : Vue arrière du dispositif de protection arrière

VUE LATÉRALE**VUE EN PLAN**

Remarques :

1. L désigne la largeur de la pièce horizontale.
2. Dessins pas à l'échelle

Figure 2 : Application type de la charge d'essai uniforme

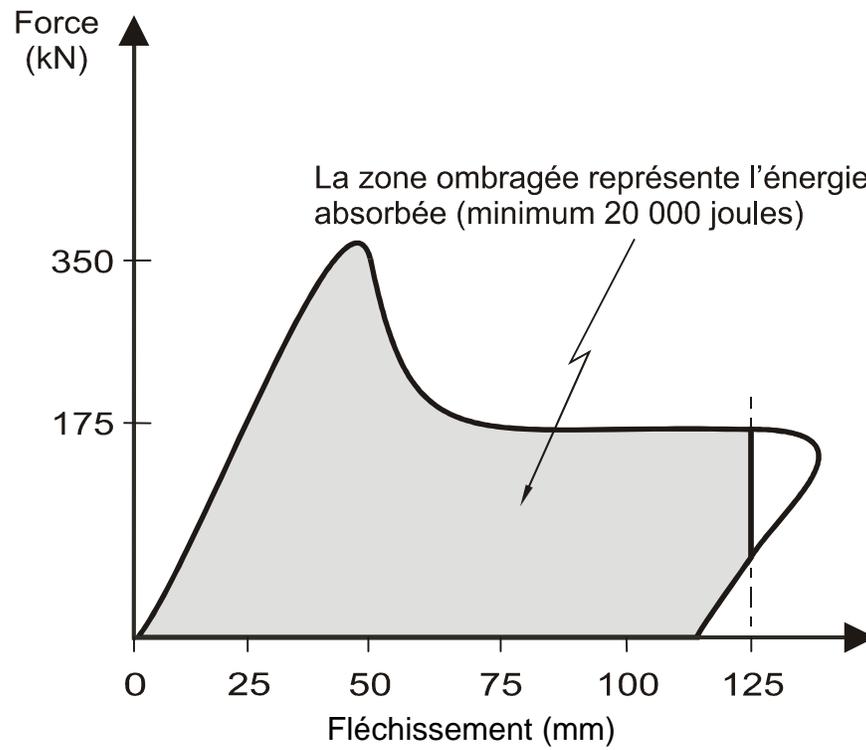


Figure 3 : Diagramme force-fléchissement type