



Bulletin d'Inspection

Programme d'Inspection Normalisée Nord-Américaine

2013-02 – Système Antiblocage ABS

Créé: 19 Mai, 2010

Révisé: 19 Septembre, 2013

Révisé: 27 Avril, 2017

Résumé

Le présent Bulletin d'inspection donne la procédure d'inspection sur route du système de freinage antiblocage (ABS) sur : autobus, camion, tracteur routier, remorque ou diablo pour déterminer si le véhicule est en infraction.

Contexte

Les freins antiblocages réduisent les risques de blocage des roues et préviennent les dérapages, permettant ainsi aux conducteurs de garder le contrôle lors d'arrêts d'urgence ou sur des surfaces à faible adhérence. En plus d'offrir une meilleure maîtrise du véhicule, le système ABS atténue les risques de louvoiement et de mise en portefeuille des véhicules.

Le système ABS s'active seulement dans certaines conditions précises, si bien qu'un conducteur peut avoir du mal à déterminer s'il fonctionne correctement. C'est pourquoi les freins antiblocages sont assortis d'un système de détection des défaillances qui allume un témoin dans le tableau de bord pour informer le conducteur de toute anomalie. De couleur jaune ou ambre, les témoins de défaillance des systèmes ABS sont situés dans le tableau de bord des camions, autobus et tracteur routier et à l'arrière des remorques, près du feu de gabarit rouge du côté gauche. Sur les diabolos convertisseurs, on les retrouve du côté gauche. Tous les témoins doivent comporter la mention « ABS » de façon claire.

Un rapport intitulé Warning Assessment of Antilock Brake System (ABS) Malfunction Indicator Lamp Status –A Snapshot of In-Service Vehicles (DOT-FMCSA-MCP_PSV-05-003-ABS) présente les résultats d'inspections des témoins de défaillance du système ABS réalisées sur quelque 1 000 véhicules. Outre les avantages évidents du système ABS quant à la sécurité, l'étude a révélé qu'un véhicule à moteur sur six construit à partir du 1er mars 1997 et qu'une remorque sur trois construite à partir du 1er mars 1998 avait pris la route en dépit d'une défectuosité du système ABS. Ces résultats témoignent de l'urgence d'inspecter plus en profondeur les véhicules équipés de freins ABS.

Dates pour l'applicabilité du système ABS

Le tableau à la page suivante présente les dates où les normes américaine et canadienne en matière de sécurité routière ont exigé pour la toute première fois que les différents types de véhicules soient munis de freins ABS. Seuls les véhicules qui devaient obligatoirement être munis de freins ABS lors de leur construction doivent être inspectés selon la procédure décrite dans le présent document. Les véhicules moins récents équipés de freins ABS en option peuvent être soumis à une procédure d'inspection différente pour assurer leur bon fonctionnement, même s'il ne s'agit pas d'un dispositif obligatoire.

2013-02 – Système Antiblocage ABS

Description du système

Type de système de freinage	Type de véhicule	Le système ABS est devenu obligatoire à partir de	
		États-Unis	Canada
Pneumatique	Tracteurs routiers	1 ^{er} mars 1997	1 ^{er} avril 2000
	Remorques, diabolos, Camions et	1 ^{er} mars 1998	
Hydraulique	Camions et autobus*	1 ^{er} septembre 1999	

*Le système ABS n'est obligatoire que sur les camions et autobus munis de freins hydrauliques dont le PNBV est supérieur à 4 536 kg (10 000 lb).

Véhicules construits à partir du 1er mars 2001

Les normes américaines et canadiennes en matière de sécurité routière exigent que tous les camions et tracteurs routiers équipés de freins pneumatiques construits à partir du 1er mars 2001 et capables de tracter des remorques et des diabolos munis de freins pneumatiques soient dotés d'un voyant lumineux placé à la vue du conducteur précisant l'état du système ABS de l'équipement remorqué. Ce voyant vient s'ajouter au témoin de défaillance du système ABS requis sur le véhicule à moteur et à ceux installés sur le côté des remorques et des diabolos. Les normes prévoient également que les remorques et diabolos construits à partir du 1er mars 2001 soient en mesure d'indiquer l'état de leur système ABS au moyen d'un témoin de défaillance installé à bord du véhicule à moteur, de sorte que le conducteur soit informé de la moindre anomalie de freinage de l'équipement tracté en position de conduite normale. Comme les véhicules motorisés et remorqués doivent communiquer pour garantir le bon fonctionnement du freinage antiblocage, chacun d'entre eux doit être équipé de cette fonctionnalité à sa sortie de l'usine.

Véhicules exemptés

Certains types de véhicules sont exemptés des exigences relatives au système ABS, peu importe leur date de construction.

- Les remorques d'une largeur supérieure à 2,6 m (102,36 po) une fois l'équipement extensible en position rétractée, dotées de deux essieux courts alignés dans le sens de la largeur.
- Les véhicules dont l'essieu a un poids technique maximal sous essieu de 13 154 kg (29 000 lb) ou plus.
- Les camions et les autobus dont la vitesse maximale atteignable sur une distance de 3,2 km (2 mi) ne dépasse pas 53,1 km/h (33 mi/h).
- Les camions dont la vitesse maximale atteignable sur 3,2 km (2 mi) ne dépasse pas 72,3 km/h (45 mi/h), dont le poids à vide représente au moins 95 % du poids nominal brut du véhicule (PNBV) et ne pouvant accueillir d'occupants autres que le conducteur et l'équipe de conduite.

2013-02 – Système Antiblocage ABS

- Les remorques d'un PNBV supérieur à 54 432 kg (120 000 lb) autres que les châssis porte-conteneurs qui présentent au moins une des caractéristiques suivantes:
 - La canalisation de frein est conçue pour s'adapter à une séparation ou à une extension du châssis du véhicule ;
 - La structure est uniquement composée d'une plateforme dont la surface de chargement principale ne s'élève pas à plus de 101,6 cm (40 po) au-dessus du sol à vide, exception faite des parois latérales faciles à retirer et de la structure frontale permanente.
- Les remorques dont le poids à vide représente au moins 95 % de leur PNBV.
- Les diabolos tractés.

État de fonctionnement du système ABS

Le témoin de défaillance indique l'état de fonctionnement du système ABS. Lors du démarrage, le témoin s'allume momentanément pour confirmer qu'il fonctionne et le système ABS exécute un test automatique. Lorsque le système détecte une anomalie ou garde une erreur récurrente en mémoire, le témoin reste allumé jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée ou jusqu'à la coupure de l'alimentation. Il y a problème (et infraction) lorsque le témoin de défaillance refuse de s'allumer à la mise sous tension du système ABS ou demeure allumé en permanence.

Alimentation électrique du système ABS

Tous les véhicules remorqueurs nécessitant des freins ABS, y compris les tracteurs routiers, les camions, les remorques et les diabolos, doivent être équipés d'un circuit assurant l'alimentation électrique continue des systèmes ABS des unités tractées. Cette exigence est entrée en vigueur en même temps que les freins ABS sont devenus obligatoires (voir tableau à la page 2). En cas de défaillance du circuit électrique, le véhicule est en infraction*. ***Le circuit des feux de freinage agit comme source d'alimentation de secours pour le système ABS des unités tractées, sans toutefois fournir un courant électrique continu. Cette infraction est facile à déceler, puisque le témoin de défaillance du système ABS ne s'allume que lorsque le conducteur applique les freins.***

*Exceptions : Dans un ensemble de véhicules tractés dont l'un ne nécessite pas de freins ABS, ceux qui se trouvent derrière le véhicule en question peuvent recevoir l'alimentation du système ABS uniquement lorsque le conducteur applique les freins, ce qui ne traduit pas une défaillance du système.

Les véhicules remorqueurs ne nécessitant pas de freins ABS peuvent n'utiliser que le circuit des feux d'arrêt pour alimenter le système ABS des véhicules tractés. Le cas échéant, la seule façon d'inspecter les témoins de défaillance du système ABS des véhicules remorqués est d'appliquer les freins dans le véhicule à moteur pour alimenter le circuit des feux de freinage dans tout l'ensemble de véhicules.

2013-02 – Système Antiblocage ABS

Véhicule tracteur alimenté en électricité de façon permanente

La plupart des véhicules motorisés équipés de freins ABS fournissent une alimentation électrique continue au système ABS du véhicule tracté lorsque le commutateur d'allumage est actionné. Or, il arrive que le circuit soit sous tension même après la coupure du contact. Les tracteurs routiers qui tirent des remorques nécessitant une alimentation permanente sont dotés de circuits électriques en continu. Citons par exemple les remorques-citernes équipées de systèmes de contrôle de débordement et les remorques de munitions du département de la Défense munies de dispositifs de localisation GPS obligatoires. Dans ces cas, les témoins de défaillance externes du système ABS des véhicules remorqués ne seront pas enclenchés par le commutateur d'allumage, ni par la pédale de freinage. Il faudra alors demander au conducteur de débrancher, puis de rebrancher le connecteur électrique à sept broches pendant que vous procédez à l'inspection des témoins de défaillance du système ABS des véhicules tractés. Lors de cette procédure, il se peut que le témoin de défaillance dans le tableau de bord du véhicule s'allume ou non selon la marque.

Position du témoin de défaillance du système ABS

Bien que le témoin de défaillance du système ABS soit relativement facile à trouver sur les remorques et les diabolos, son emplacement et sa configuration dans le tableau de bord varient grandement d'un constructeur à l'autre, et même parmi les véhicules d'un même constructeur. En outre, le tableau de bord compte une foule d'autres témoins qui s'allument et s'éteignent à l'activation du commutateur d'allumage, ce qui complique son repérage, encore plus lorsqu'il est défectueux. Il arrive que le témoin s'allume et s'éteigne aussitôt, nécessitant plusieurs tentatives avant de finalement le trouver.

Si le véhicule à moteur a été construit à partir du 1^{er} mars 2001 et est capable de remorquer un véhicule équipé de freins pneumatiques, il comporte également un témoin de défaillance du système ABS de la remorque (qui n'est pas nécessairement adjacent à celui du véhicule à moteur). Le témoin de la remorque peut fonctionner différemment de celui du véhicule à moteur selon qu'il remorque une unité ou non et selon l'âge de la remorque. Dépendamment du manufacturier, le témoin de la remorque situé sur le tableau de bord du tracteur peut ne pas fonctionner si le tracteur n'est pas relié à une remorque ou s'il remorque une remorque fabriquée avant mars 2001. Dans ce cas il ne s'agit pas d'une infraction.

Inspection du système ABS après accident

Le bon fonctionnement du système ABS d'un véhicule peut s'avérer un facteur déterminant dans nombre de collisions. On recommande aux personnes qui procèdent à une inspection après accident de confirmer l'état du système ABS selon les directives énoncées dans le présent bulletin et de déterminer la nature de toute anomalie décelée.

Clignotement du témoin de défaillance du système ABS

Le système ABS peut être mis par inadvertance en mode « diagnostic » pendant l'inspection, ce qui entraîne le clignotement du témoin de défaillance. Le cas échéant, il convient de couper l'alimentation du système ABS pendant deux minutes avant de reprendre le test.

2013-02 – Système Antiblocage ABS

Procédure D'inspection Par Étape

Avant d'entreprendre l'inspection, consultez la date de construction de chaque véhicule inspecté et vérifiez si certains sont exemptés des exigences relatives au système ABS (voir les sections précédentes).

1. Le véhicule à moteur doit-il être équipé de freins ABS ?
 - a) Dans l'affirmative, passez à l'étape 2.
 - b) Dans la négative et si aucun des véhicules remorqués ne doit être équipé de freins ABS, **aucune inspection du système ABS n'est requise.**
 - c) Dans la négative et si l'un des véhicules remorqués est équipé de freins ABS, passez à l'étape 7.
2. Commencez l'inspection avec le commutateur d'alimentation en position « Arrêt », puis demandez au conducteur de mettre le contact ou de démarrer le moteur pendant que vous observez le témoin de défaillance du système ABS du véhicule à moteur dans le tableau de bord de ce dernier. Le témoin doit s'allumer, puis s'éteindre après quelques secondes. Consignez tout autre résultat comme une infraction (« Le témoin de défaillance du système ABS du véhicule à moteur refuse de s'allumer » ou « Le témoin de défaillance du système ABS du véhicule à moteur demeure allumé ») et passez à l'étape 3.
3. Le véhicule à moteur a-t-il été construit à partir du 1er mars 2001 et remorque-t-il un ou plusieurs véhicules tous construits à partir du 1er mars 2001 ?
 - a) Dans l'affirmative, passez à l'étape 4.
 - b) Dans la négative, passez à l'étape 5.

REMARQUE : Ne prêtez pas attention au témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le tableau de bord du véhicule à moteur (sauter l'étape 4 et allez directement à l'étape 5) si l'un des véhicules de l'ensemble a été construit avant le 1^{er} mars 2001.

4. Commencez l'inspection avec le commutateur d'alimentation en position « Arrêt », puis demandez au conducteur de mettre le contact ou de démarrer le moteur pendant que vous observez le témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le tableau de bord du véhicule à moteur. Le témoin doit s'allumer, puis s'éteindre après quelques secondes. Sinon, veuillez consulter le tableau ci-dessous pour déterminer l'infraction à consigner. Si le témoin refuse de s'allumer, demandez au conducteur de débrancher, puis de rebrancher le connecteur électrique standard à sept broches reliant les véhicules motorisé et remorqué pendant que vous observez le témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le tableau de bord du véhicule à moteur. S'il refuse toujours de s'allumer, consignez une infraction (« Le témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le véhicule à moteur refuse de s'allumer »). Passez à l'étape 6.

2013-02 – Système Antiblocage ABS

Témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le véhicule à	Infraction à consigner
Refuse de s'allumer	Sur le rapport d'inspection du véhicule à moteur – « Le témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le véhicule à moteur refuse de s'allumer »
S'allume et demeure allumé, avec le témoin de défaillance du système ABS du véhicule remorqué allumé	Sur le rapport d'inspection du véhicule remorqué dont le témoin de défaillance du système ABS est allumé – « Le témoin de défaillance du système ABS du véhicule remorqué demeure allumé »
S'allume et demeure allumé, sans le témoin de défaillance du système ABS du véhicule remorqué allumé	Sur le rapport d'inspection du véhicule à moteur – « Le témoin de défaillance du système ABS de la remorque dans le véhicule à moteur demeure allumé »

5. Le véhicule à moteur tracte-t-il un véhicule obligatoirement équipé de freins ABS ? (Consultez le tableau à la page 2)
 - a) Dans l'affirmative, passez à l'étape 6.
 - b) Dans la négative, l'inspection du système ABS est terminée.

6. Commencez l'inspection avec le commutateur d'alimentation en position « Arrêt », puis demandez au conducteur de mettre le contact ou de démarrer le moteur pendant que vous observez les témoins de défaillance du système ABS de chaque véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires.
 - a) Si les témoins de défaillance de tous les véhicules remorqués équipés de freins ABS s'allument et s'éteignent après quelques secondes, arrêtez. L'inspection du système ABS est terminée.
 - b) Si le témoin de défaillance de tout véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires s'allume et refuse de s'éteindre (ou s'il est déjà allumé), consignez une infraction pour le véhicule en question (« Le témoin de défaillance du système ABS demeure allumé »). Si la condition énoncée à l'étape « C » ci-dessous s'applique, poursuivez l'inspection. Sinon, arrêtez. L'inspection du système ABS est terminée.
 - c) Si le témoin de défaillance du système ABS de tout véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires refuse de s'allumer, passez à l'étape 7.

7. Commencez l'inspection avec le commutateur d'alimentation en position « Arrêt », puis demandez au conducteur de mettre le contact ou de démarrer le moteur et de maintenir la pédale de frein de service enfoncée pendant que vous observez les témoins de défaillance du système ABS de chaque véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires.
 - a) Si le véhicule à moteur est équipé de freins ABS obligatoires et que le témoin de défaillance du système ABS de n'importe quel véhicule remorqué (à l'exception de ceux remorqués par d'autres véhicules non équipés de freins ABS) s'allume (s'allume et s'éteint ou demeure allumé) alors que la pédale de frein est maintenue enfoncée, consignez une infraction au rapport d'inspection du véhicule à moteur (« Défaillance du circuit d'alimentation électrique continu des véhicules remorqués équipés de freins ABS »).
 - b) Si le véhicule à moteur n'est pas équipé de freins ABS obligatoires et que le témoin de

2013-02 – Système Antiblocage ABS

- défaillance du système ABS de tous les véhicules remorqués équipés de freins ABS obligatoires s'allume et s'éteint au bout de quelques secondes avant que le conducteur ait relâché la pédale de frein, arrêtez. L'inspection du système ABS est terminée.
- c) Si le véhicule à moteur n'est pas équipé de freins ABS obligatoires et que le témoin de défaillance du système ABS de n'importe quel véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires s'allume et reste allumé alors que le conducteur applique les freins, consignez une infraction au rapport d'inspection de ce dernier (« Le témoin de défaillance du système ABS demeure allumé »). Si la condition énoncée à l'étape « D » ci-dessous s'applique, poursuivez l'inspection. Sinon, arrêtez. L'inspection du système ABS est terminée.
 - d) Si le témoin de défaillance du système ABS de tout véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires refuse de s'allumer, passez à l'étape 8.
8. Demandez au conducteur de débrancher, puis de rebrancher le connecteur électrique standard à sept broches reliant les véhicules motorisé et remorqué pendant que vous observez le témoin de défaillance du système ABS sur les véhicules remorqués équipés de freins ABS obligatoires.
- a) Si le témoin de défaillance du système ABS de tous les véhicules remorqués s'allume et s'éteint après quelques secondes une fois le connecteur rebranché, arrêtez. L'inspection du système ABS est terminée.
 - b) Si le témoin de défaillance de tout véhicule remorqué équipé de freins ABS obligatoires refuse de s'allumer, consignez une infraction pour le véhicule en question (« Le témoin de défaillance du système ABS refuse de s'allumer »). L'inspection du système ABS est terminée.

Schéma de la procédure d'inspection

L'inspection du système ABS d'un véhicule seul, comme un camion ou un autobus, est relativement simple: il suffit de déterminer la date de construction, et si le véhicule est équipé de freins ABS obligatoires, de mettre le contact et d'observer le témoin de défaillance du système ABS. La procédure peut toutefois s'avérer beaucoup plus complexe sur un ensemble de véhicules, compte tenu de l'âge de chacun d'entre eux, des exigences de communication entre les véhicules équipés de freins ABS et les différentes configurations du circuit d'alimentation électrique du système ABS.

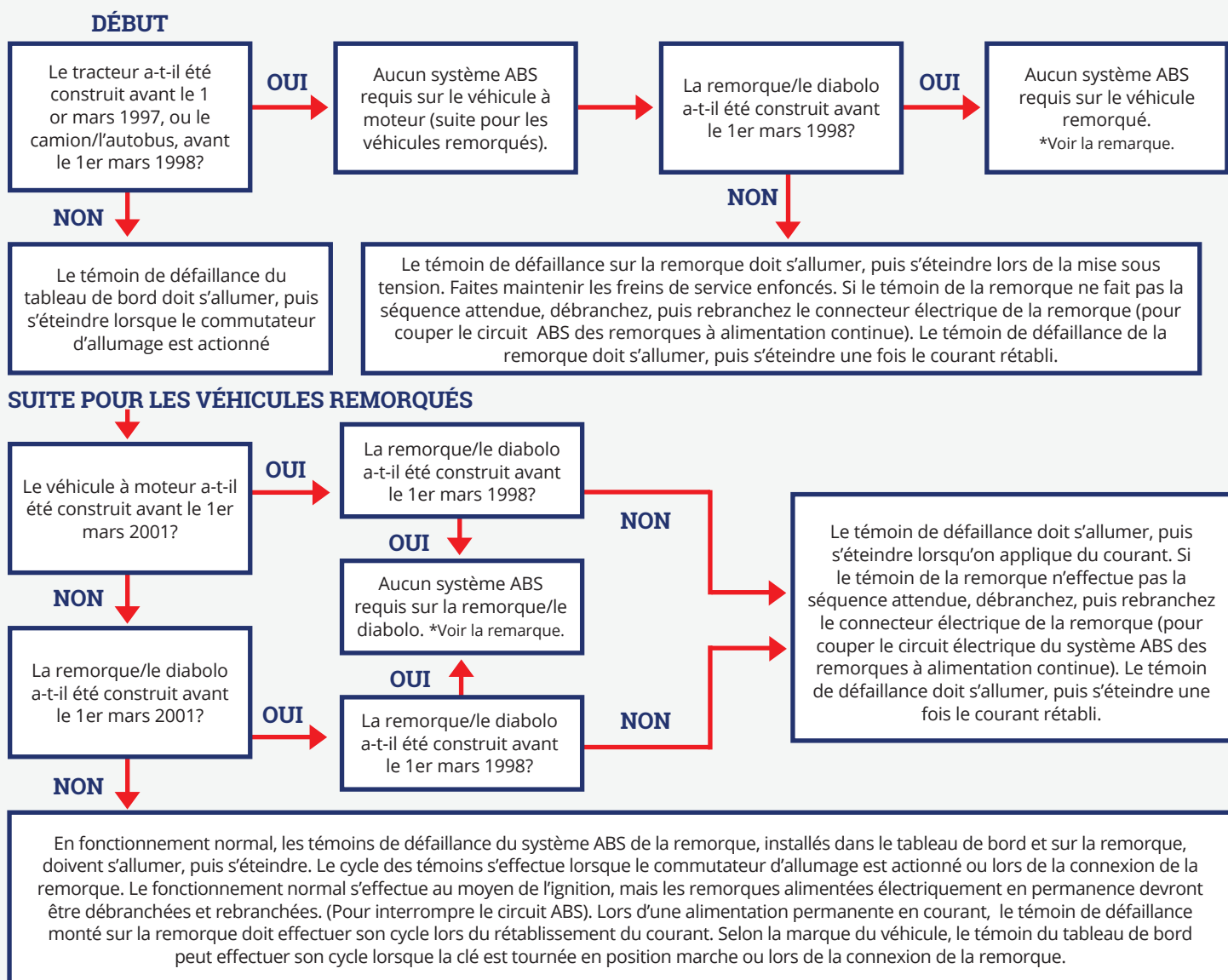
Pour simplifier l'inspection des ensembles de véhicules, deux schémas sont joints au présent bulletin. Comme les dates de construction applicables varient d'un pays à l'autre, voici deux schémas élaborés spécialement pour les États-Unis et le Canada.

Bien qu'ils facilitent le processus d'inspection du système ABS, ces aide-mémoires ne donnent aucune indication sur la consignation et l'attribution des infractions. Vous trouverez toute l'information à cet effet dans le corps du présent bulletin.

Ces aide-mémoires servent à l'inspection sur route. L'information détenue dans ce bulletin peut être utilisée par le conducteur. Dans certains cas il peut être nécessaire de faire l'inspection à deux.



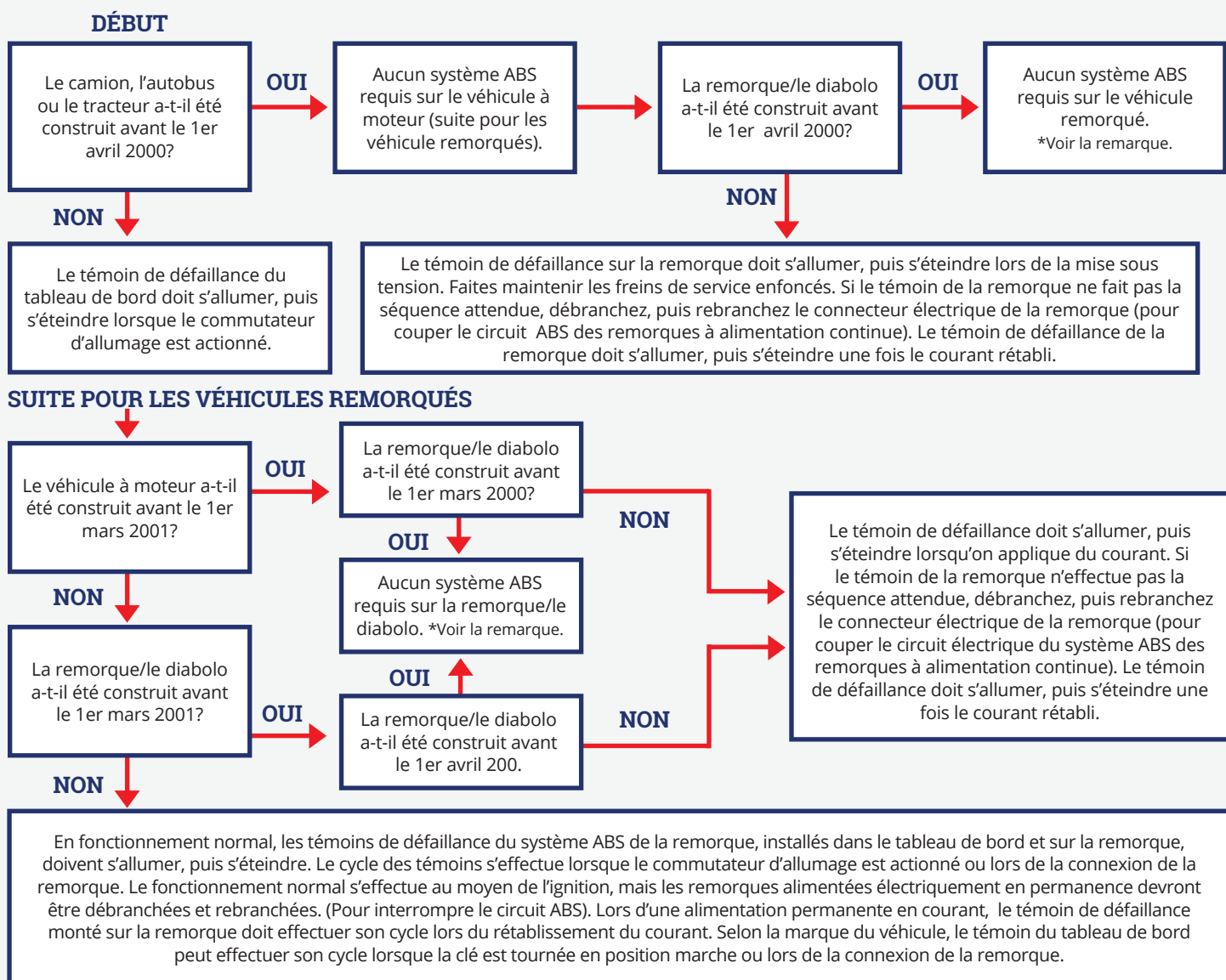
L'inspection du système ABS d'un véhicule ou d'un ensemble de véhicules consiste à déterminer l'applicabilité des règles selon la date de construction du véhicule, à mettre le système ABS hors tension puis sous tension et à confirmer si le témoin de défaillance du système ABS démontre une infraction. Des étapes supplémentaires s'appliquent à l'inspection de véhicules munis de freins ABS obligatoires combinés à des véhicules qui n'en nécessitent pas, de même qu'aux remorques tractées par des véhicules à moteur qui leur fournissent une alimentation électrique continue. Le schéma ci-dessous résume l'applicabilité de la réglementation, incluant les dates d'entrée en vigueur et la marche à suivre pour inspecter le système ABS de tous les véhicules et ensembles de véhicules aux États-Unis. Lorsqu'un témoin de défaillance du système ABS ne fonctionne pas ou demeure allumé, veuillez consulter le Bulletin d'inspection du système de freinage antibloque (ABS) pour plus d'information sur la consignation et l'attribution des infractions.



***REMARQUE :** Si plusieurs unités sont remorquées, le système ABS de tout véhicule équipé de freins ABS obligatoires et tracté par un véhicule construit avant le 1er mars 1998 ou un véhicule exempté des exigences relatives au système ABS doit être fonctionnel (le témoin de défaillance doit s'allumer, puis s'éteindre) lorsque les freins de service sont appliqués.



L'inspection du système ABS d'un véhicule ou d'un ensemble de véhicules consiste à déterminer l'applicabilité des règles selon la date de construction du véhicule, à mettre le système ABS hors tension puis sous tension et à confirmer si le témoin de défaillance du système ABS démontre une infraction. Des étapes supplémentaires s'appliquent à l'inspection de véhicules munis de freins ABS obligatoires combinés à des véhicules qui n'en nécessitent pas, de même qu'aux remorques tractées par des véhicules à moteur qui leur fournissent une alimentation électrique continue. Le schéma ci-dessous résume l'applicabilité de la réglementation, incluant les dates d'entrée en vigueur et la marche à suivre pour inspecter le système ABS de tous les véhicules et ensembles de véhicules aux Canada. Lorsqu'un témoin de défaillance du système ABS ne fonctionne pas ou demeure allumé, veuillez consulter le Bulletin d'inspection du système de freinage antibloque (ABS) pour plus d'information sur la consignation et l'attribution des infractions.



***REMARQUE :** Si plusieurs unités sont remorquées, le système ABS de tout véhicule équipé de freins ABS obligatoires et tracté par un véhicule construit avant le 1er avril 2000 ou un véhicule exempté des exigences relatives au système ABS doit être fonctionnel (le témoin de défaillance doit s'allumer, puis s'éteindre) lorsque les freins de service sont appliqués.