



Section 7

Systemes de freinage
et de traction à
commande électronique

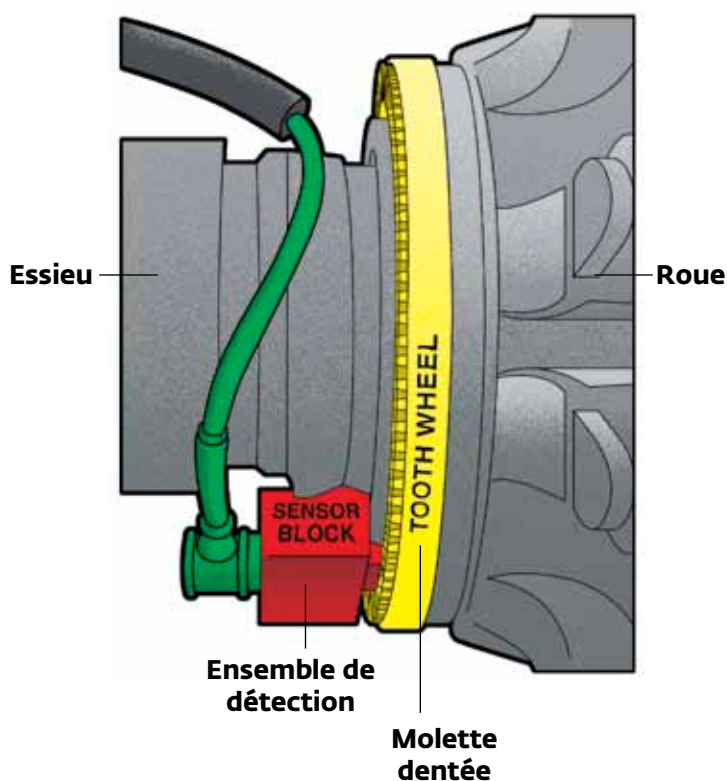
Système de freins antiblocage (A.B.S.)

Le système de freins antiblocage est un dispositif électronique qui sert à contrôler la vitesse des roues en tout temps ainsi que leur vitesse pendant le freinage. Si le système détecte le blocage d'une roue pendant le freinage, il relâche la pression du frein de la roue en question. Ceci empêche la roue de déraiper et augmente la stabilité et le contrôle du véhicule en cas d'arrêt d'urgence et de conditions climatiques défavorables qui rendent la chaussée humide ou glacée, ainsi que dans les virages et les changements de voie. Le système de freins à air comprimé demeure le même avec l'ajout des freins antiblocage.

Les composantes de base du système A.B.S. sont les suivantes :

- une unité de commande électronique;
- un détecteur de roues et une roue dentée;
- des soupapes A.B.S.

Ensemble de détection et molette dentée



L'unité de commande électronique constitue le cerveau du système. Les détecteurs de roues peuvent être posés sur un minimum de deux et sur un maximum de six essieux, selon le système. Les détecteurs transmettent constamment des données à l'unité de commande. Lorsque le conducteur freine et que le système détecte le blocage d'une des roues, l'unité commande aux soupapes A.B.S. de relâcher la pression de freinage sur la roue en question afin d'éviter le blocage. En général, le tableau de bord est équipé d'un voyant rouge pour informer le conducteur du fonctionnement du système. Chaque conducteur se doit de bien connaître le fonctionnement du voyant avertisseur de son véhicule.

Dans un véhicule muni de freins A.B.S., le conducteur freine normalement. Lorsque le système A.B.S. se met en marche, le conducteur ne doit pas relâcher la pression exercée sur la pédale. Il faut éviter de pomper sur la pédale de frein, car le système A.B.S. serre et desserre les freins jusqu'à cinq fois la seconde, ce qui dépasse ce que le conducteur peut accomplir en les pompant. Pour que le système fonctionne à son meilleur, le conducteur doit appuyer sur le frein et le maintenir ainsi, ce qui permettra au système A.B.S. de contrôler la pression de freinage de chaque roue.

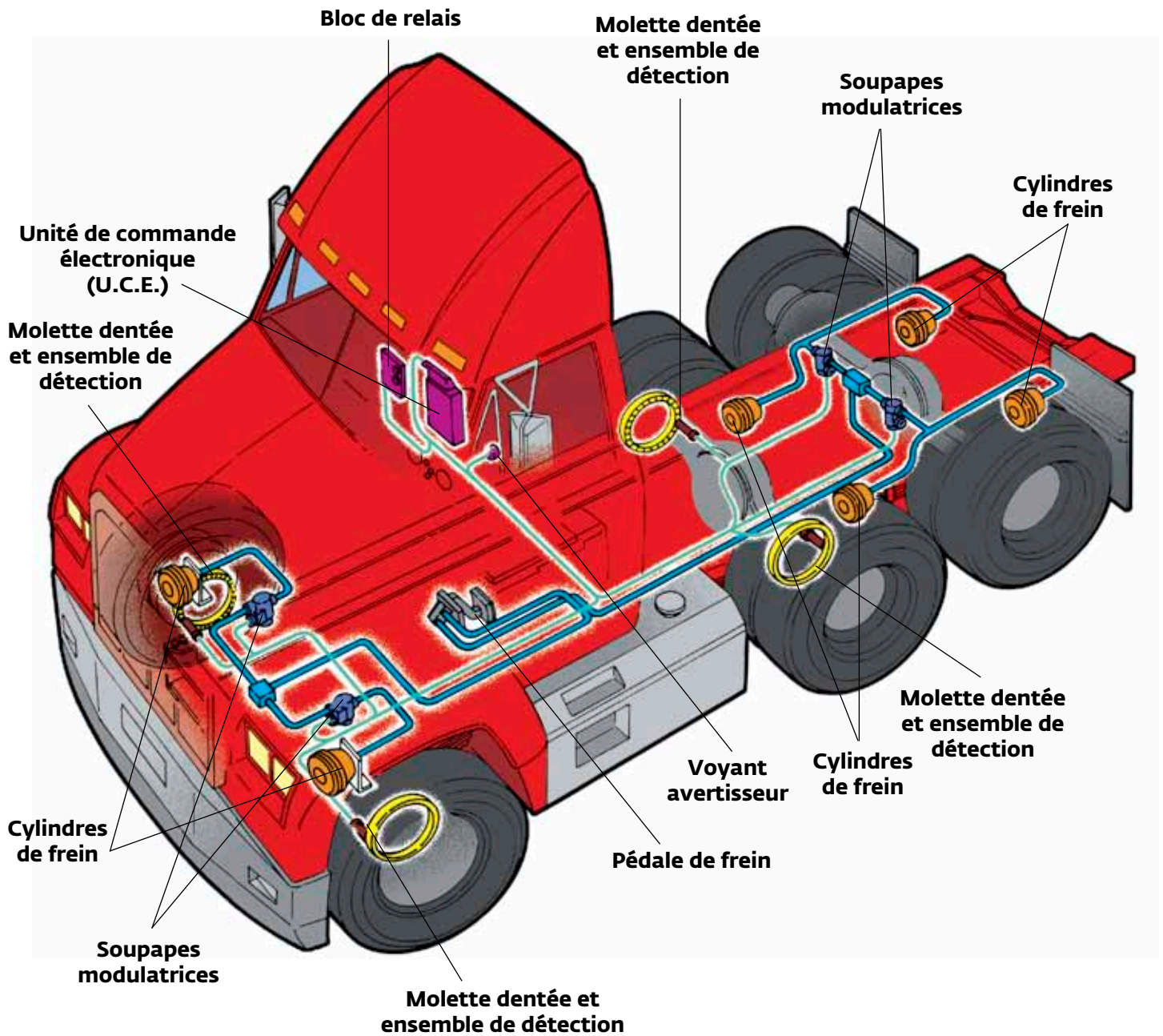
Lorsque l'on utilise un frein moteur et que la chaussée est glissante, le système A.B.S. détectera le blocage des roues et désactivera le frein moteur jusqu'à ce que le véhicule effectue un regain de traction, puis réactivera le frein moteur.

Pour des renseignements plus précis concernant le véhicule que vous conduisez, veuillez consulter votre manuel de l'utilisateur.

Les semi-remorques peuvent également être équipées de freins A.B.S. qui fonctionneront en principe comme ceux d'un tracteur. Dans le cas des semi-remorques, cependant, un voyant avertisseur relié au système sera posé d'ordinaire sur le coin avant gauche de la remorque d'où le conducteur pourra l'apercevoir dans son rétroviseur gauche. Certains systèmes sont reliés à un autre voyant avertisseur logé dans le tableau de bord du tracteur.

Les tracteurs et les semi-remorques équipés ou non de freins A.B.S. peuvent être raccordés sans gêner le fonctionnement du système de freinage à air comprimé.

Freins anti-blocage à quatre détecteurs et quatre soupapes modulatrices



Contrôle automatique de la traction (A.T.C.)

Il s'agit d'un système électronique servant à contrôler le patinage des roues lorsque le conducteur accélère.

En contrôlant le freinage, le système permet un regain de traction. Le système réduit aussi les risques de mettre le véhicule en portefeuille par suite d'un patinage excessif des roues pendant l'accélération et augmente la capacité du conducteur à maîtriser le véhicule sur des chaussées humides, dans les virages et pendant les changements de voie. Le dispositif de contrôle automatique de la traction n'est disponible en option que sur les véhicules équipés de freins antiblocage.

Le système utilise deux fonctions : le freinage différentiel et la commande moteur électronique.

On parle de freinage différentiel lorsqu'une roue motrice se met à patiner et que le système A.T.C. produit le serrage automatique du frein de cette roue, transférant ainsi la puissance motrice aux autres roues.

Le freinage différentiel est activé lorsque le système détecte du patinage causé par le fait que les roues ne roulent pas toutes sur le même type de surface (p. ex., une sur chaussée sèche et l'autre sur de la glace).

Le système A.T.C. active automatiquement la commande moteur électronique lorsque toutes les roues se mettent à patiner. La commande réduit la puissance du moteur de manière à atteindre un niveau optimal de traction pneu-sol sans l'intervention du conducteur. Si le système détecte du patinage de roue et que le conducteur a activé le régulateur de vitesse, le système A.T.C. le désactivera automatiquement. Ceci aidera le conducteur à garder la maîtrise du véhicule. Il ne faut pas se servir du régulateur de vitesse lorsque la chaussée est glissante.

Un voyant avertisseur est logé dans le tableau de bord pour signaler tout patinage au conducteur. Le système A.T.C. utilise beaucoup des composantes de détection et de contrôle qui font partie du système de freins anti-blocage. Pour des renseignements plus précis concernant le véhicule que vous conduisez, veuillez consulter votre manuel de l'utilisateur.

Résumé

1. Quelle est la fonction du système de freins anti-blocage?
2. Quelles sont les trois composantes du système de freins anti-blocage?
3. De quelle façon le conducteur d'un véhicule équipé de freins anti-blocage doit-il appliquer les freins lorsque la chaussée est mouillée ou verglacée?
4. Peut-on raccorder une remorque munie de freins anti-blocage à un tracteur qui ne l'est pas?
5. Quelle est la fonction du système de contrôle automatique de la traction?
6. Quelles sont les deux fonctions que le système utilise pour contrôler la traction?