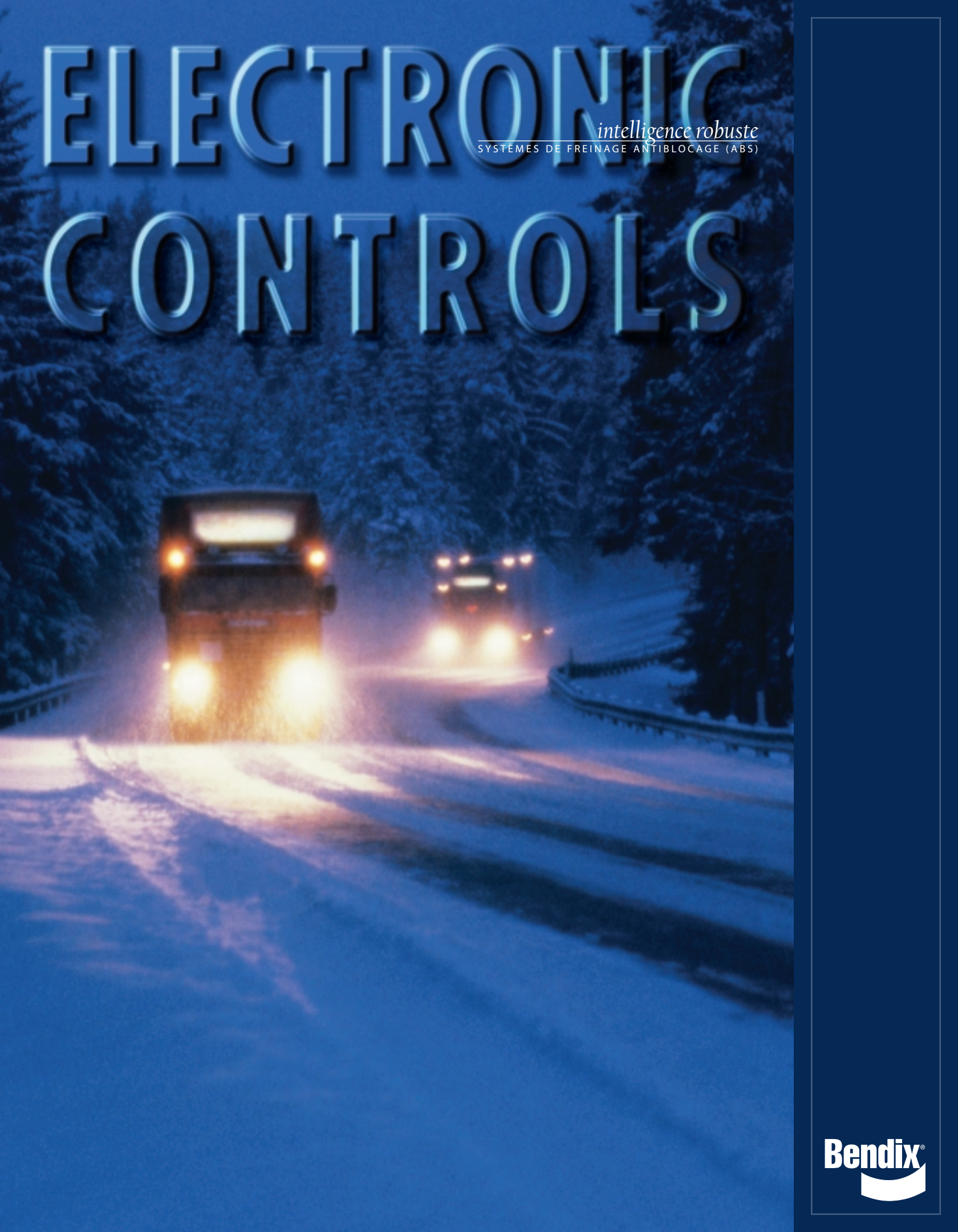


ELECTRONIC CONTROLS

intelligence robuste
SYSTÈMES DE FREINAGE ANTIBLOCCAGE (ABS)



Bendix[®]



BENDIX : LE BON PARTENAIRE STRATÉGIQUE

Avec plus d'un siècle de croissance et d'innovation, Bendix Commercial Vehicle Systems est le leader mondial des systèmes de sécurité des véhicules commerciaux.

Bendix est fier de sa réputation d'expert des systèmes de freinage pneumatique et des technologies sécuritaires d'avant-garde en Amérique du Nord. Nous nous sommes engagés à améliorer la sécurité des conducteurs avec le plus haut niveau de technologie, de service et de fiabilité des produits. En tant que membres du groupe Knorr-Bremse, nous sommes le fournisseur mondial préféré de systèmes de freinage commerciaux et avons développé dans l'industrie une réputation globale de concepteurs de systèmes électroniques innovateurs.

De plus en plus, les OEM des véhicules commerciaux actuels ont besoin de fournisseurs ayant la capacité de produire à l'échelle mondiale.

Bendix Commercial Vehicle Systems est positionné pour le faire. Nous travaillons avec nos clients afin de développer des stratégies spécialement étudiées pour répondre dans le monde entier à leurs besoins précis et sophistiqués en matière d'ingénierie et de service.

BENDIX® ABS-6 – VÉHICULES AUTOMOBILES SYNTHÈSE DU PRODUIT

	Standard	Premium	Avancé
ABS central	●	●	●
Diagnostics	●	●	●
Antipatinage à l'accélération Bendix® Smart ATC™		●	●
Pronostics		●	●
Personnalisation		●	●
Stabilité			●

BENDIX® TABS – REMORQUES SYNTHÈSE DU PRODUIT

	Standard	Premium
ABS central	●	●
Diagnostics	●	●
Pronostics		●
Personnalisation	●	●
Stabilité		

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES AXÉS VERS LES CLIENTS

Des charges d'exploitation inférieures et le soutien de la croissance ont constitué les deux principaux thèmes, axés sur la clientèle, qui ont dirigé l'équipe de développement de la nouvelle génération de systèmes électroniques de Bendix®. Et nous avons atteint nos objectifs, avec un système ABS dont les fonctionnalités feront s'envoler votre chiffre d'affaires et vos bénéfices nets :

- **Diagnostics** – développement interne de nouveaux outils pour vous faire économiser sur la main-d'œuvre en atelier.
- **Pronostics** – utilisation judicieuse des capacités de surveillance ABS pour identifier de manière précoce les problèmes qui couvent.
- **Personnalisation** – utilisation d'un contrôleur électronique pour contrôler intelligemment les fonctionnalités et procurer ainsi un avantage certain à votre parc.
- **Stabilité** – réduction du risque d'incident et meilleure gestion des coûts à l'aide de nos systèmes, de pointe, d'assistance du conducteur.

ABS: INTELLIGENCE ROBUSTE

L'un des aspects clés de la stratégie de Bendix a été d'utiliser un système de freinage, aux capteurs et algorithmes éprouvés, économique et bien connu en Amérique du nord, pour fournir des plateformes robustes ayant des capacités supposées être exclusivement réservées aux systèmes ECBS (systèmes de freinage contrôlés par électronique), ce sans avoir à relever de défis importants dans le domaine de la formation et du service.

Les plateformes Bendix® ABS-6 et TABS-6 sont les plateformes les plus intelligentes de système de freinage antiblocage actuellement sur le marché.

Actuellement disponibles en trois plateformes souples pour véhicules automobiles : les modèles ABS-6 Standard, ABS-6 Premium et ABS-6 Avancé, et en deux plateformes pour remorques : TABS-6 Standard et TABS-6 Premium, nos systèmes utilisent une architecture initiale ayant un énorme potentiel en matière d'intégration des technologies futures.

BENDIX® ABS-6 STANDARD

TEMPS DE SERVICE RÉDUIT, DIAGNOSTICS EFFICACES

Si vos camions ne sont pas sur la route, ils vous coûtent de l'argent. Nous nous sommes concentrés sur la réduction des délais de service pour vous offrir une suite d'outils de diagnostic qui vous assurent exactitude et rapidité. Nous vous proposons également des outils, tout aussi importants, qui correspondent aux besoins spécifiques de votre atelier; dont ceux basés sur votre expérience, votre technologie, votre taille et d'autres facteurs.

UNE PLUS GRANDE CONFIANCE AVEC « CHUFF »

Outre les codes clignotants traditionnels, le « Chuff » breveté de Bendix®, bien connu, est un standard sur tous les systèmes de Bendix. En mettant sous tension le modulateur selon une séquence prédéfinie, il permet de vérifier rapidement, et de manière audible, que le système est prêt à être utilisé ou qu'il a été réparé correctement.

TOUT CE DONT VOUS AVEZ BESOIN EST DANS VOTRE POCHE

Destiné à devenir l'un des favoris des techniciens de service, le RDU (unité de diagnostic à distance) de poche se branche sur le connecteur du tableau de bord et indique immédiatement l'état du système. Vous n'avez plus à attendre des codes clignotants ni à feuilleter les manuels.

OUTIL DE DIAGNOSTIC PRO-LINK™ – UN STANDARD INDUSTRIEL EFFECTUE MAINTENANT LE DÉPANNAGE DU SYSTÈME ABS-6

- Outil de diagnostic exhaustif pour les moteurs, les transmissions et les émissions.
- Pour résoudre les problèmes du système avec des informations complètes, dont les événements intermittents du système.
- Pour modifier la configuration des systèmes.
- Une carte pour tous les systèmes ABS de Bendix.



OUTIL DE DIAGNOSTIC BENDIX® ACOM™ – DIAGNOSTICS EXHAUSTIFS, INSTRUCTIONS CLAIRES

Des instructions simples et claires permettent au technicien de procéder rapidement et efficacement. L'outil de diagnostic ACOM™ est un programme convivial basé sur l'Explorateur Internet de Microsoft; il permet de réduire les procédures de dépistage des pannes et d'orienter directement les techniciens vers les problèmes.

La procédure de réparation se déroule plus rapidement grâce à ces aides visuelles immédiates :

- Schémas de la configuration du véhicule et de la manière dont sa plomberie et son câblage doivent être effectués.
- L'outil de diagnostic ACOM™ identifie les broches spécifiques de l'ECU qui conduisent au composant en question.
- Affichage graphique des données du capteur de vitesse.

Résolution plus rapide des problèmes avec :

- Un historique d'événements des occurrences du système, indiquant avec précision quel événement a pu se produire, quand, et à quelle vitesse (m/h).

Réduction des pièces retournées :

- Test des composants individuels avant ou après la réparation.
- Cette fonctionnalité garantit que le problème a été diagnostiqué et résolu de manière satisfaisante.

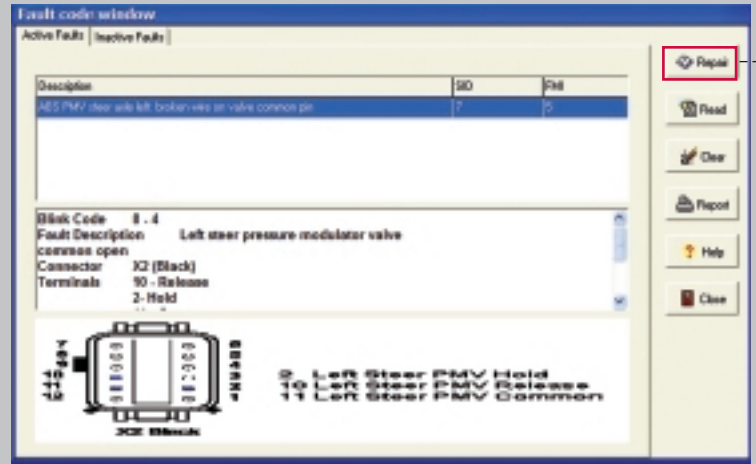


Figure 1.

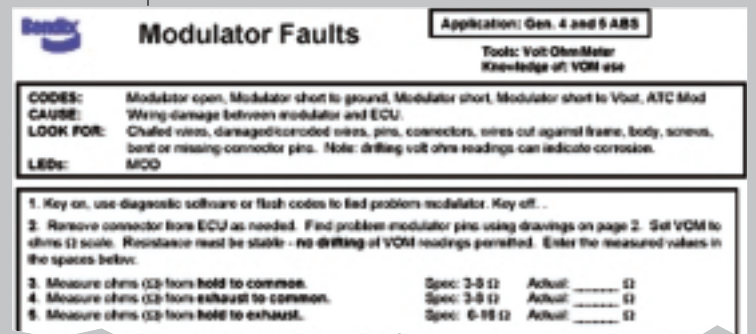


Figure 2.

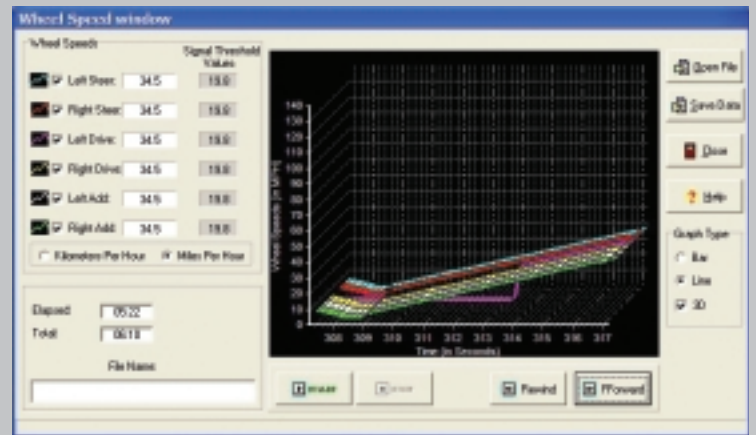


Figure 3.

Figure 1. L'écran des pannes du logiciel Bendix® ACOM™ organise les informations en trois sections ou fenêtres. La fenêtre du haut identifie l'endroit et la cause. La fenêtre du milieu fournit de brèves instructions sur le traitement de l'activité. La fenêtre du bas identifie les broches de l'ECU qui conduisent au composant.

Figure 2. À l'aide d'un clic de la souris, l'outil de diagnostic ACOM™ active une référence électronique directe à un manuel de réparation détaillé, en ligne, de Bendix qui contient les instructions, étape par étape, de dépannage.

Figure 3. Le logiciel Bendix® ACOM™ produit trois graphiques linéaires tridimensionnels qui indiquent la vitesse comparative des roues et fournissent des indications importantes conduisant à la racine du problème, comme par exemple un capteur de vitesse écarté de sa bague.



BENDIX®
ABS-6 PREMIUM

FREINEZ POUR VOUS DÉMARQUER DU PELOTON

Votre ensemble Bendix® ABS-6 Premium est équipé d'une ECU dont les avantages de la puissante intelligence ont été utilisés à votre avantage. L'ensemble est livré prêt à être utilisé avec le système d'antipatinage à l'accélération Bendix® SMART ATC™, et avec des capacités de pronostic et de personnalisation qui peuvent vous aider à vous démarquer de vos concurrents.

SYSTÈME D'ANTIPATINAGE À L'ACCÉLÉRATION BENDIX® SMART ATCTM – CONTINUEZ À FAIRE AVANCER VOTRE CHARGEMENT

Le système d'antipatinage à l'accélération SMART ATC™ s'occupe de vous et de votre chargement. Il diffère des autres produits ATC car il effectue des réglages basés sur la situation du véhicule en route et sur les entrées de l'opérateur.

Lors des virages, il autorise moins de patinage des roues pour renforcer la stabilité. Sur les montées glissantes, il vous donne juste ce que vous lui demandez si vous mettez le pied au plancher – plus de patinage des roues pour mordre dans la neige.

Le modèle ABS-6 Premium emploie également le système DTC (régulateur du couple d'inertie en décélération), qui aide la roue de l'essieu moteur à décélérer sur les surfaces à faible friction.

PRONOSTICS – ET SI VOUS AVIEZ SU AVANT QUE CELA SE PRODUISE?

Nous ne voulons pas que votre véhicule soit coincé sur le bas-côté avec un chargement périssable. Et nous ne voulons pas qu'un petit problème provoque de gros dommages. Les systèmes ABS surveillent déjà en continu de multiples systèmes du véhicule afin de vérifier que l'ABS fonctionne correctement. Avec quelques modifications mineures et des algorithmes intelligents, les systèmes futurs pourront vous indiquer des situations émergentes ou éventuelles, telles que l'usure anormale des freins, des problèmes d'alimentation électrique, etc. – vous pourrez donc renvoyer vos camions au garage pour une réparation moins coûteuse.



Logiciel des fonctionnalités ABS

ADL

Langage de conception auxiliaire (ADL)

- Permet de personnaliser des fonctionnalités spéciales pour votre parc.
- Contrôle le plus économique des fonctionnalités.
- Algorithmes ABS protégés par une barrière virtuelle.
- Téléchargé sur votre véhicule par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic Bendix® ACOM™, par le fabricant du véhicule/de la remorque ou dans votre atelier.

Possibilités de personnalisation

- Suivi des remorques
- Activation des essieux porteurs
- Activation/Interverrouillage des broches coulissantes
- Réglage de la hauteur de conduite
- Surveillance de la pression des remorques
- Gestion de la température des réfrigérateurs

PERSONNALISATION DE L'ECU – VOTRE AVANTAGE SUR LA CONCURRENCE

Des marges étroites. En faire plus avec moins. Nous comprenons à quel point il est difficile d'être vraiment concurrentiel dans l'environnement actuel. L'augmentation de l'efficacité opérationnelle et de la satisfaction des conducteurs peuvent avoir un impact significatif sur votre rentabilité et vos capacités de croissances.

Les systèmes ABS d'aujourd'hui, requis, sont déjà équipés, outre des capacités informatiques nécessaires pour prendre des décisions intelligentes, d'entrées de surveillance des capteurs ainsi que de sorties de contrôle des composants externes et de la communication avec les autres systèmes du véhicule et la semi-remorque. En spécifiant l'ECU Bendix® modèle Premium ou Avancé, vous serez assuré que vos véhicules transportent un système utilisant au mieux ces capacités à votre avantage.

Notre ADL (langage de conception auxiliaire) est une fonction de personnalisation, au brevet en instance, qui prend en charge des sous-programmes personnalisés rapides tout en maintenant strictement l'intégrité de la fonctionnalité ABS. Combinez ceci avec les entrées et sorties intégrées supplémentaires, l'accès aux informations du véhicule et aux données personnalisées, et vous obtenez un système capable de surveiller, de régler, d'interverrouiller, de contrôler, de diffuser..... les possibilités sont innombrables. Certaines fonctionnalités normalement vendues dans leur propre ECU séparée peuvent être ajoutées au modèle Bendix® Premium ou Avancé afin de constituer une solution plus économique. La procédure de personnalisation implique vous-même, le fabricant du véhicule/de la remorque et Bendix. Demandez à votre chargé de compte Bendix ou au fabricant de votre véhicule/remorque d'explorer les diverses possibilités.

BENDIX® ABS-6 AVANCÉ



Remarque : Les conducteurs demeurent l'un des éléments clés de la technologie des systèmes de stabilité. Les meilleurs systèmes réduiront les incidents mais ne les éviteront pas en toute circonstance. Conduire trop vite, survirer, le centre de gravité du chargement ou l'état de la route peuvent parfois dépasser les lois de la physique et devenir trop importants pour qu'aucun système de stabilité puisse les surmonter.

Remarque : La stabilité est un terme générique utilisé dans toute l'industrie. Vérifiez que votre système est équipé de ces fonctionnalités de Bendix :

UN INVESTISSEMENT INTELLIGENT DANS LA STABILITÉ

La stabilité a trait à la sécurité de l'opérateur et à l'impact financier des accidents graves. Tous les parcs et tous les opérateurs n'affrontent pas le même degré de risque. Les chargés de compte Bendix sont à votre disposition pour vous aider à calculer ce risque afin de déterminer votre délai de recouvrement éventuel.

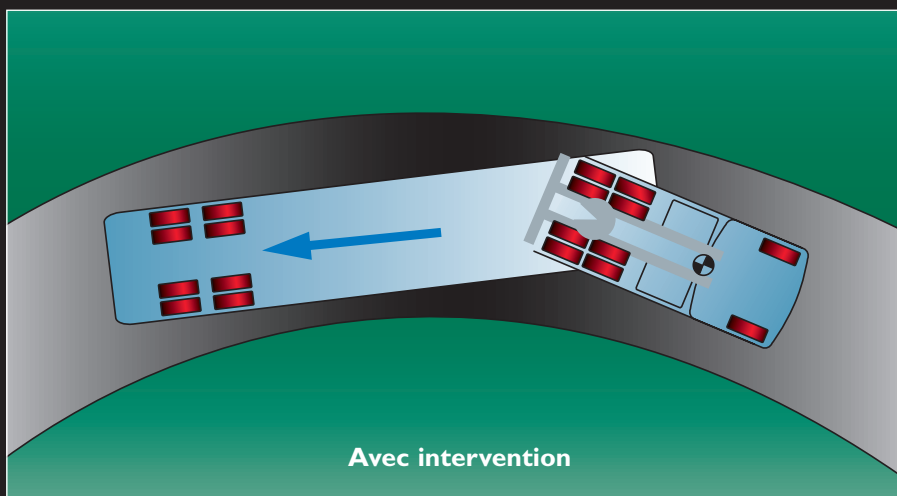
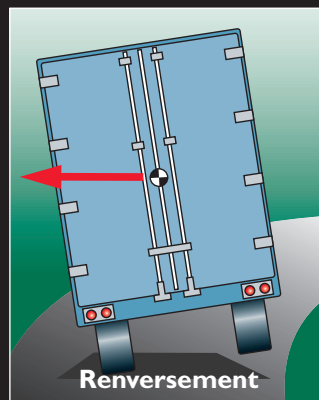
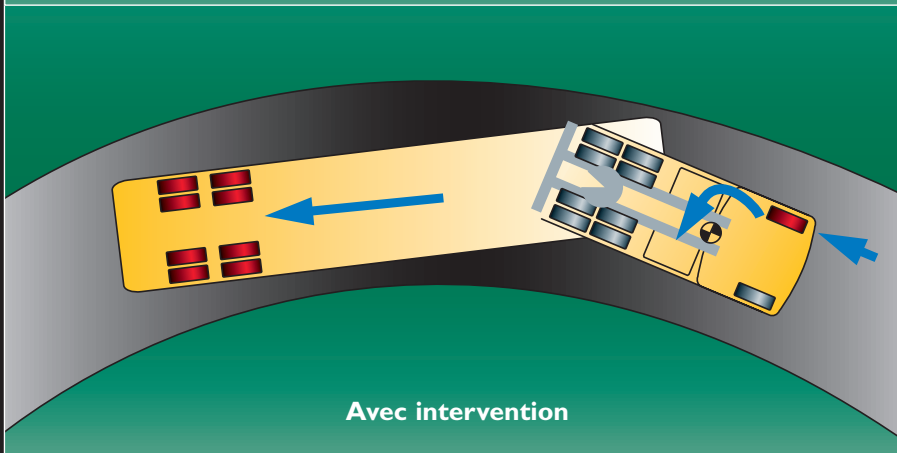
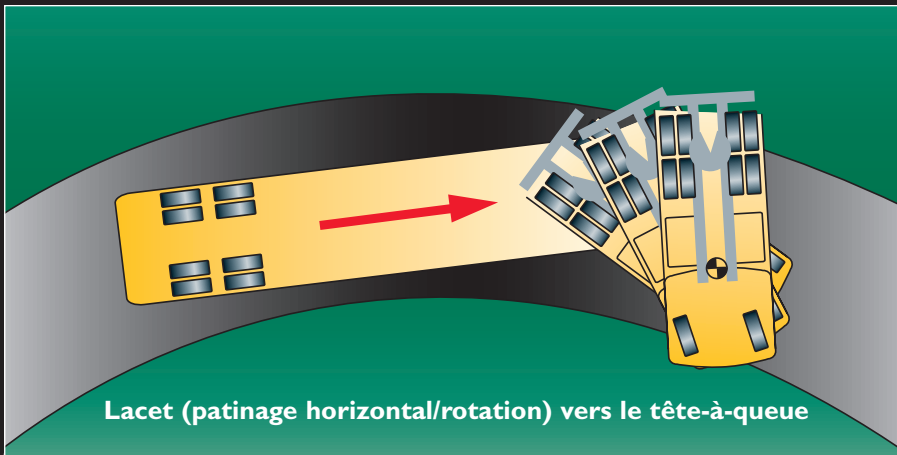
Le modèle ABS-6 Avancé avec ESP (programme de stabilité électronique) répond à un large éventail de scénarios de friction faible à élevée et inclut la fonctionnalité RSP (programme de stabilité antirenversement) de Bendix. Ce système est recommandé pour tous les véhicules automobiles, pour les parcs fonctionnant sous les conditions les plus diverses, et en particulier pour les véhicules tracteurs tirant une remorque.

Le modèle ABS-6 Avancé avec RSP (programme de stabilité antirenversement) – l'un des éléments du modèle Bendix ABS-6 avec système ESP – constitue une alternative efficace pour les camions porteurs à centre de gravité élevé. En s'appliquant sur tous les freins disponibles du véhicule, cette solution, active sur tous les essieux, aide à réduire la vitesse du véhicule et à diminuer la tendance au renversement.

Les deux modèles sont conçus avec un système robuste de capteurs qui analysent de manière continue les entrées des capteurs et effectuent des calculs comparatifs. Le système ne décide d'intervenir qu'après avoir effectué de nombreuses vérifications, ce qui aide à veiller à ce que la bonne intervention se produise.

PERFORMANCES DE STABILITÉ

Fonctionnalité	Impact sur les performances
ROUE INDIVIDUELLE	La détection du patinage et du freinage des roues individuelles permet au système de réagir à un plus large éventail de scénarios de conduite
TAUX DE LACET	
ANGLE DE BRAQUAGE	Indication la plus précoce possible pour avoir la plus grande possibilité d'agir Capture l'intention du conducteur - la clé de l'ESP
DÉTECTION MULTI-NIVEAUX	Vérifications croisées – la bonne action au bon moment
MISE AU POINT	Conduite différente du véhicule – configuration différente du système
DEMANDE DE FREINAGE	Mélange de freinage précis s'ajoutant à l'action du conducteur
ESSIEU DE BRAQUAGE	Utilise toute la capacité de freinage disponible du véhicule afin d'augmenter la probabilité de reprise (pour éviter le renversement)
ESSIEU DE REMORQUE	
ESSIEU MOTEUR	
RALENTISSEUR SUR MOTEUR	
ACCÉLÉRATION LATÉRALE	Entrées de base
CAPTEURS DE VITESSE DES ROUES	



Scénario de conduite :
 La vitesse de conduite dépasse la limite, et la force latérale résultante fait glisser le véhicule ou lui fait faire un tête-à-queue sur les surfaces à friction moins importante.

Action de Bendix
 Solutions de stabilité :
 Le système applique le freinage approprié pour réduire la vitesse et aligner correctement le véhicule, ce qui permet de réduire la tendance au glissement ou au tête-à-queue.

Scénario de conduite :
 La vitesse de conduite dépasse la limite, créant une situation dans laquelle le véhicule risque de se renverser sur les surfaces à friction plus importante.

Action de Bendix
 Solutions de stabilité :
 Le système applique tous les freins pour réduire la vitesse, ce qui permet de diminuer le risque de renversement.

**SOLUTIONS ABS DE BENDIX® ...
RÉPONDANT
À VOS BESOINS**

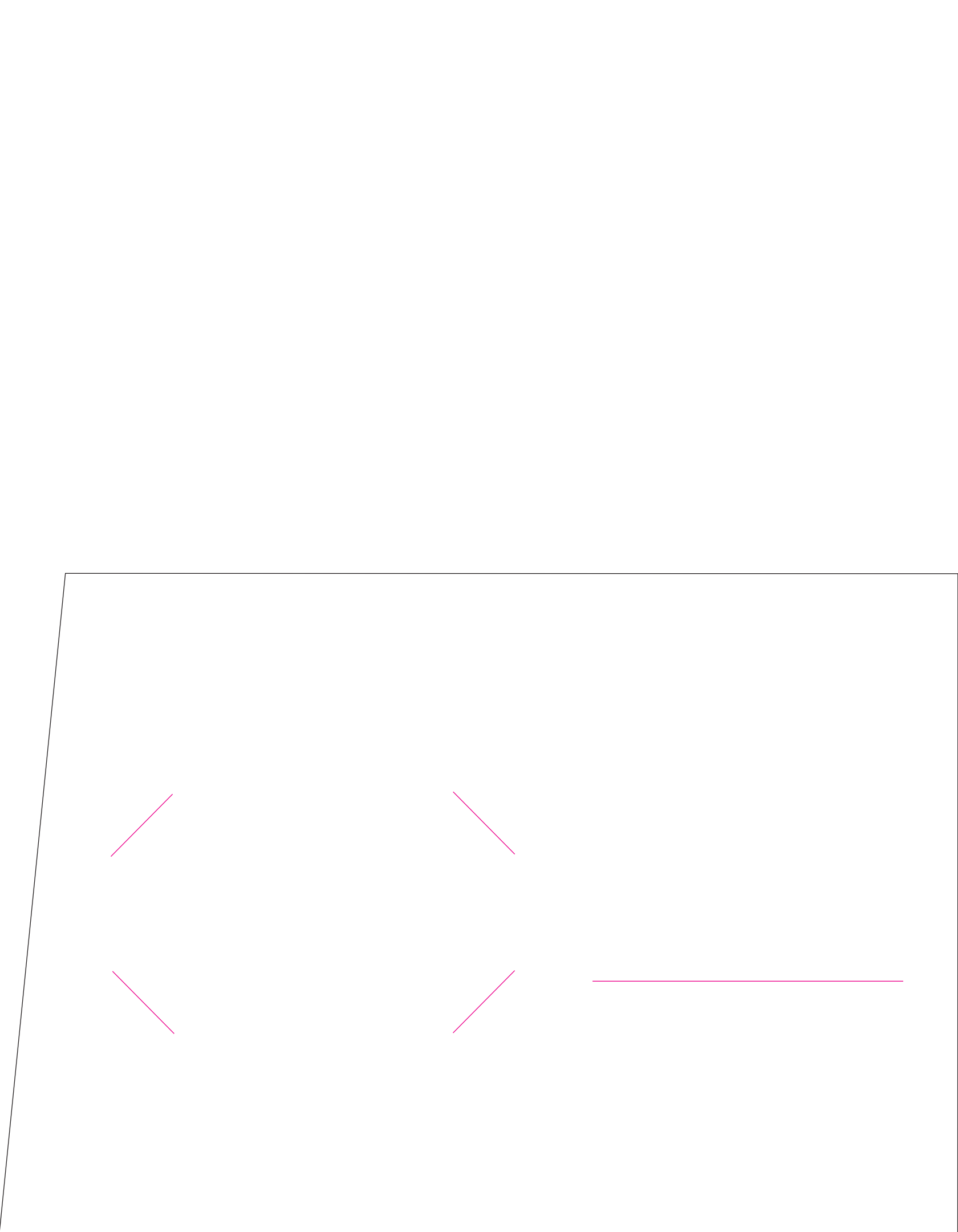


	SYSTÈME ABS-6			SYSTÈME TABS-6	
	Standard	Premium	Avancé	Standard	Premium
Capteur (max)	4	6	6	2	4
Modulateur (max)	4	6	6	1	3
J1587	S	S	S	–	S
J1939	S	S	S	–	–
Installation	Hab/Châs	Hab/Châs	Hab	Rés/Châs	Rés/Châs
PLC (réception/émission)	O/–	S/S	S/S	S/S	S/S
Traction	–	O	O	–	–
Personnalisation	–	O	O	O	O
E/S disponible (max)	–	6	6	1	6
RSP / ESP	–	–	S	–	–

S = Standard O = Optionnel / Configurable

Le système Bendix® ABS-6 inclut les composants Bendix suivants :
ECU EC-60™, modulateurs M-32™ et capteurs WS-24™.

Le système Bendix® TABS-6 inclut les composants Bendix suivants :
Contrôleur TABS-6 et capteurs WS-24™.





POUR EN DÉCOUVRIR PLUS, CONTACTEZ VOTRE CHARGÉ DE COMPTE BENDIX,
APPELEZ-NOUS DIRECTEMENT AU 1-800-AIR-BRAKE OU VISITEZ WWW.BENDIX.COM.