

# SmartBoard

## Description du système



**WABCO**



# SmartBoard

## Description du système

Edition 3

Aucun service de mise à jour n'est disponible pour ce document.

De nouvelles versions sont disponibles dans INFORM sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)

© 2010

**WABCO**

Sous réserve de modifications.

Version 3/06.2010(fr)

815 030 136 3

<b>1</b>	<b>Consignes et conseils de sécurité importants</b>	<b>6</b>
1.1	Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD)	7
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>8</b>
2.1	SmartBoard pour véhicules ADR (GGVS)	9
<b>3</b>	<b>Description du système</b>	<b>10</b>
3.1	Configuration du système	10
3.2	Conditions système	11
<b>4</b>	<b>Utilisation et fonctions</b>	<b>14</b>
4.1	Activation/Désactivation	14
4.2	Occupation des touches	15
4.3	Structure du menu	15
4.4	Fonctions	17
4.4.1	Compteur kilométrique	17
4.4.2	Immobiliseur	18
4.4.3	Affichage de l'usure des garnitures des freins (BVA)	20
4.4.4	Affichage de la charge par essieu	20
4.4.5	Surveillance de la pression des pneus	21
4.4.6	Messages	22
4.4.7	Suspension pneumatique	22
4.4.8	Fonction relâchement des freins	26
4.4.9	Fonction de desserrage de frein	26
4.4.10	Frein finisher	27
4.4.11	Inclinaison du véhicule	28
4.4.12	Fonctions GIO	28
4.4.13	Langue	29
4.4.14	Outils	29
4.5	Affichage des messages	38
4.6	Extension des réglages	40
4.6.1	Ecran d'accueil (Splash Image)	40
4.6.2	Configuration du menu principal	40
<b>5</b>	<b>Montage et installation</b>	<b>41</b>
5.1	Remarques concernant le câblage	42
5.2	Mise en service	43
<b>6</b>	<b>Diagnostic</b>	<b>45</b>
6.1	Raccordement diagnostic	45
6.2	Matériel	46
6.3	Logiciel de diagnostic	46
6.4	Logiciel de diagnostic „SmartBoard“	47
6.4.1	Paramétrage	47

---

6.4.2	Mise à jour du logiciel d'exploitation interne du SmarBoard	48
6.4.3	Téléchargement de l'écran d'accueil	48
6.4.4	SmartBoard Plaque données constructeur	48
<b>7</b>	<b>Instructions</b>	<b>49</b>
7.1	Configuration des raccordements	49
7.2	Paramètres EBS	49
7.3	Affichage „Batterie faible“	50
7.4	Changement de batterie	50
7.5	Entretien et nettoyage	51
7.6	Stabilité des produits	51
<b>8</b>	<b>Annexe</b>	<b>52</b>
8.1	Messages du diagnostic	52
8.2	Données techniques	55
8.3	Schémas de câblage	56
8.4	Gabarit d'installation	58

## 1 Consignes et conseils de sécurité importants

Ce document s'adresse au personnel d'atelier travaillant sur des véhicules industriels avec des connaissances en électronique embarquée.

Après avoir pris connaissance de son contenu, le SmartBoard peut être installé et mis en service.

Veillez lire attentivement tous les conseils de sécurité de ce document avant de procéder au diagnostic, à l'échange et à la mise en service d'un appareil, etc.

Respecter impérativement ces consignes de sécurité afin d'éviter tout dommage, qu'il soit corporel ou matériel.

WABCO ne garantit la sécurité, la fiabilité et la performance de ses produits et de ses systèmes que si toutes les instructions, remarques et consignes de sécurité de ce document sont respectées.

### **!** Avant d'entreprendre des travaux sur le véhicule (réparation, échange d'un appareil, diagnostic, etc.), s'assurer des points suivants :

Seul un personnel qualifié et spécialisé est apte à entreprendre des travaux sur le véhicule.

Respectez, dans tous les cas, les conditions et les consignes du fabricant.

Observer les consignes de sécurité de l'entreprise concernant ce cas ainsi que les directives nationales.

Si nécessaire, portez des vêtements de protection appropriés.

Le poste de travail doit être sec et suffisamment éclairé et ventilé.

### **ATTENTION** Risque de blessure en cas de mise en mouvement du véhicule !



Risque de blessures dû à l'actionnement des freins pendant les travaux sur le véhicule.

- Assurez-vous que la boîte de vitesses est bien placée en position "neutre" et que le frein à main est serré.
- Calez le véhicule avec des cales pour l'empêcher de se mettre à rouler.
- Indiquer à l'aide d'une note visible positionnée sur le volant indiquant que des travaux sont en cours sur le véhicule et que les freins ne doivent pas être actionnés.

Un mode d'emploi succinct est disponible pour le SmartBoard dans l'imprimé intitulé „SmartBoard Mode d'emploi“, disponible sous le n° de référence WABCO 815 xx0 138 3.



### **SmartBoard Mode d'emploi**

Sélectionner sur Internet le site [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).

Cliquer sur *Catalogue des Produits INFORM => Famille*.

Taper le mot *SmartBoard* dans le champ de recherche.

Cliquer sur le bouton *Démarrer*.

## 1.1 Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD)

Lors de la construction du véhicule, prendre en considération les points suivants :

- Eviter les différences de potentiel entre les composants (par ex. les essieux) et le châssis du véhicule.  
S'assurer que la résistance entre les pièces métalliques des composants et le châssis du véhicule est inférieure à 10 Ohm ( $< 10 \text{ Ohm}$ ).  
Relier au cadre les parties du véhicule mobiles ou isolées, comme par ex. les essieux, pour conduire l'électricité.
- Eviter les différences de potentiel entre le véhicule moteur et la remorque.  
S'assurer que même sans liaison par câble entre les parties métalliques du véhicule moteur et la remorque attelée, la conductibilité est assurée via l'accouplement (pivot central, sellette, crabot avec tourillon).
- Utiliser des raccords à vis conductibles pour fixer l'UCE au châssis du véhicule.
- Utiliser uniquement les câbles autorisés par la spécification WABCO ou le câble WABCO d'origine.
- Poser si possible les câbles dans des cavités métalliques (par ex. dans une traverse en U) ou derrière des caches de protection métalliques mis à la terre, afin de minimiser l'influence des champs électromagnétiques.
- Eviter d'utiliser des matériaux en matière plastique étant donné qu'ils peuvent provoquer des décharges électrostatiques.

**A prendre en considération lors de travaux de réparation et de soudure sur le véhicule :**

- Couper la batterie – si installée dans le véhicule.
- Débrancher les liaisons par câble aux appareils et composants, puis protéger les connecteurs et les ports des salissures et de l'humidité.
- Lors des travaux de soudure, toujours relier directement les électrodes de masse et le métal à proximité du poste de soudure afin d'éviter les champs magnétiques et le passage du courant au travers du câble ou des composants.  
Veiller à ce que le courant passe parfaitement en enlevant totalement toute trace de peinture ou de rouille.
- Lors des travaux de soudage, éviter d'exposer les appareils et les câbles à la chaleur.

## 2 Introduction

La surveillance d'un large spectre de fonctions de remorque est indispensable pour augmenter le rendement de l'exploitant et réduire les coûts qu'occasionne le parc de véhicules.

Le SmartBoard combinant plusieurs dispositifs de contrôle et de visualisation en un seul appareil contribue à renforcer la sécurité et l'efficacité des remorques par un système multifonctionnel convivial.



fig. 2-1: SmartBoard

Le SmartBoard réunit les fonctions suivantes :

- indique le kilométrage parcouru (même si l'alimentation électrique du véhicule moteur fait défaut)
- pilote le système anti-démarrage
- indique l'usure des garnitures de frein (en corrélation avec BVA WABCO)
- indique la charge actuelle sur l'essieu
- indique la pression des pneus (en corrélation avec l'IVTM WABCO)
- affiche les messages diagnostic et les messages système
- pilote la suspension pneumatique (en corrélation avec EBS E Remorque)
- pilote les essieux relevables
- pilote la fonction relâchement des freins
- pilote la fonction de desserrage frein
- pilote le frein finisher
- affiche l'inclinaison du véhicule
- pilote les fonctions GIO configurables
- affiche des données d'exploitation particulières (ODR) et les mesures du système de freinage

Tout cela en fait un système de contrôle et d'information universel permettant d'arriver à une exploitation rentable des remorques.

Les unités de signalisation et éléments de commande suivants peuvent être remplacés en utilisant un SmartBoard :

- Compteur kilométrique
- indicateur de garniture de frein
- commande d'essieu relevable et d'aide au démarrage
- Affichage de la charge par essieu
- Boîtier ou télécommande ECAS
- Fonction relâchement des freins
- Fonction de desserrage de frein
- Frein finisher



Le SmartBoard est conçu pour être installé à l'extérieur du châssis du véhicule avec connexion à EBS D ou E Remorque.

## 2.1 SmartBoard pour véhicules ADR (GGVS)



Pour que le SmartBoard puisse également être utilisé sur les remorques transportant des produits dangereux, WABCO en a conçu une autre version. Une version du SmartBoard adaptée aux véhicules ADR est disponible sous le numéro de référence 446 192 111 0.

La commande est identique à celle de la version standard, avec cependant des restrictions sur certaines fonctions étant donné que ce SmartBoard fonctionne sans batterie :

- Aucune fonction Date/Heure. D'où l'impossibilité d'enregistrer des messages.
- Le kilométrage de l'EBS Remorque s'affiche. Le compteur kilométrique interne ne fonctionne pas.
- La visualisation des informations sur l'afficheur n'est possible que si la remorque est alimentée en courant.



SmartBoard 446 192 110 0	SmartBoard pour véhicules ADR 446 192 111 0
	

Table: 2-1: Versions du SmartBoard

Les cotes d'encombrement et la connexion par câble restent inchangées. Le montage s'effectue conformément au certificat technique TUEH - TB 2007 - 132.00. Vous trouverez le certificat technique sur Internet, sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com), dans le catalogue produits INFORM, via le numéro de référence ou via les mots-clés „SmartBoard“ ou „Certificat technique“.

## 3 Description du système

### 3.1 Configuration du système

Le SmartBoard fonctionne de façon standard avec l'EBS Remorque et indique les données transmises par l'EBS Remorque.

Le SmartBoard est relié à l'EBS Remorque. Le système de surveillance de la pression des pneus IVTM et le système BVA (affichage de l'usure des garnitures de frein) sont également reliés à l'EBS Remorque, ce qui leur permet de transmettre leurs données au SmartBoard via l'EBS Remorque.

Le compteur kilométrique est alimenté par l'EBS Remorque. Pour que le compteur kilométrique interne du SmartBoard puisse fonctionner indépendamment de la fonction de l'EBS D Remorque (sans connexion 7638 au véhicule moteur), il faut que le SmartBoard soit directement raccordé au capteur de roue à l'aide d'un câble en Y. Si la connexion à l'EBS E Remorque est établie, cela est inutile : le signal du capteur de roue est directement transmis au SmartBoard même si le véhicule moteur ne fournit pas d'alimentation électrique.

La commande des fonctions de suspension pneumatique (par ex. Montée & Descente de l'essieu relevable, du châssis) est possible à condition que l'EBS E Remorque soit configuré de façon adéquate.



fig. 3-1: Configuration système en corrélation avec EBS D Remorque



fig. 3-2: Configuration système en corrélation avec EBS E Remorque


### 3.2 Conditions système



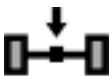



Le SmartBoard est un appareil permettant de piloter l'EBS Remorque. La gamme fonctionnelle du SmartBoard dépend pour cette raison de la version de l'EBS Remorque et des composants installés. C'est ainsi que le système WABCO BVA est par ex. requis pour afficher l'usure des garnitures de frein. Le SmartBoard identifie automatiquement les composants installés et représente sous forme de symbole de menu les fonctions disponibles.








Le symbole de menu correspondant ne s'affiche pas si le système ou le composant activé avec le SmartBoard ou à partir duquel les informations sont déterminées n'est pas disponible.

Le SmartBoard est utilisé avec l'EBS D ou E à partir de la génération D Premium (480 102 014 0).

La version du logiciel du SmartBoard s'affiche dans le menu <Outils> <Système Info> <SmartBoard>(confer page 32). Dans le cas de la version ADR du SmartBoard, certaines fonctions ne sont pas disponibles (confer chapitre 2.1 «SmartBoard pour véhicules ADR (GGVS) », page 9).

Symbole	Fonction	Composants / Conditions
	<p><b>Compteur kilométrique</b> Affichage automatique du kilométrage sans branchement EBS (le câble ISO à 7 broches n'est pas enfiché) et avec branchement EBS pour un affichage inviolable du kilométrage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• Si l'EBS D Premium est utilisé, il n'est possible d'utiliser le compteur kilométrique interne du SmartBoard que si un capteur ABS supplémentaire est raccordé (confer page 43).</li> </ul>

Symbole	Fonction	Composants / Conditions
	<p><b>Immobiliseur</b> Le système anti-démarrage permet de bloquer les roues de la remorque en stationnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010309A</li> <li>• EBS E Remorque Premium 480 102 06. 0 (à partir de la version E1.5) et</li> <li>• la fonction doit être paramétrée dans le modulateur TEBS E</li> <li>• Valve de relevage d'essieu commandée par impulsions 463 084 100 0</li> <li>• Cylindre à ressort Tristop</li> <li>• PUK Access Code 813 000 049 3</li> <li>• L'immobiliseur ne peut être implémenté si un bloc de soupape double ECAS est installé</li> </ul>
	<p><b>Usure des freins</b> BVA – Affichage de l'état des garnitures de frein – contribue à un fonctionnement fiable et permet d'éviter les réparations coûteuses.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• EBS E Remorque</li> <li>• Indicateur d'usure des garnitures de frein WABCO BVA</li> </ul>
	<p><b>Chargement</b> L'affichage de la charge par essieu indique les charges par essieu et les surcharges pour une utilisation efficace et un fonctionnement fiable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• EBS E Remorque</li> <li>• pour remorque avant-train : Deuxième capteur externe de pression coussin</li> </ul>
	<p><b>Pression des pneus</b> Informations détaillées sur les pneus, comme par ex. la pression actuelle et la pression de consigne (en corrélation avec l'IVTM WABCO).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• EBS E Remorque</li> <li>• la fonction doit être paramétrée dans le modulateur TEBS E</li> <li>• Système de surveillance de la pression des pneus WABCO IVTM</li> </ul>
	<p><b>Mémoire de diagnostic</b> Les messages diagnostic et les messages système apportent des informations essentielles concernant l'état des systèmes WABCO installés sans avoir besoin de se rendre à l'atelier.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> </ul>
	<p><b>Suspension pneumatique</b> Commande de la suspension pneumatique – par ex. lever, descendre le châssis et l'essieu relevable Commande de l'aide à la manoeuvre OptiTurn™ et diminution de la force d'appui OptiLoad™. Le symbole de menu n'est plus affiché si le contact est coupé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EBS E Remorque avec suspension pneumatique électronique intégrée / commande essieu relevable</li> </ul> <p>OptiTurn™, OptiLoad™ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010207A</li> <li>• EBS E1 Remorque à partir de la version de logiciel TE14013</li> <li>• la fonction doit être paramétrée dans le modulateur TEBS E1</li> </ul>

Symbole	Fonction	Composants / Conditions
	<b>Fonction relâchement des freins</b> La fonction relâchement des freins empêche le châssis de faire des bonds brusques pouvant être occasionnés lors des opérations de décharge par les contractions dans le véhicule remorqué.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010207A</li> <li>• EBS E Remorque (à partir de la version E1)</li> </ul>
	<b>Fonction de desserrage de frein</b> La fonction desserrage frein permet de desserrer le frein de service sur le véhicule remorqué lorsqu'il est arrêté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010207A</li> <li>• EBS E Remorque (à partir de la version E1)</li> </ul>
	<b>Frein finisher</b> Le frein finisher de route sert au freinage ponctuel des remorques à benne basculante lors de l'utilisation devant les finisseurs de route.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• EBS E Remorque (à partir de la version E1)</li> </ul>
	<b>Inclinaison du véhicule</b> L'inclinaison du véhicule remorqué peut être surveillée avec cette fonction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010207A</li> <li>• EBS E Remorque (à partir de la version E1)</li> </ul>
	<b>GIO Fonction 1 / 2</b> La fonction GIO configurable permet de régler les fonctions GIO sur le modulateur EBS Remorque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SmartBoard à partir de la version de logiciel SB010109</li> <li>• EBS E Remorque (à partir de la version E1)</li> </ul>
	<b>Langue</b> Permutation aisée parmi 8 ou 9 langues pour utiliser le SmartBoard dans de nombreux pays. Les langues disponibles dépendent du pack langues installé (A ou B).	
	<b>Outils</b> De nombreuses fonctions supplémentaires, comme par ex. l'affichage des données système et des données d'exploitation de l'enregistreur (ODR), l'aide pour échanger un modulateur TEBS et les paramétrages du SmartBoard.	

**!** Etant donné que l'affichage n'est plus lisible à  $-20^{\circ}$  C, WABCO recommande de n'utiliser le SmartBoard que dans les régions où la température ne descend pas au-dessous de  $-20^{\circ}$  C.



#### **EBS E pour Remorque Description système**

Sélectionner sur Internet le site [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com).  
Cliquez sur *Catalogue des Produits INFORM => Famille*.  
Tapez les mots *Trailer EBS E* dans le champ de recherche.  
Cliquez sur le bouton *Démarrer*.

## 4 Utilisation et fonctions

Les chapitres suivants décrivent l'utilisation de chacune des fonctions ainsi que les autres propriétés du SmartBoard.

### 4.1 Activation/Désactivation

Pour pouvoir utiliser le SmartBoard, il faut qu'il soit alimenté en courant par la connexion à fiche à 5 ou 7 broches selon ISO 7638 ou par une batterie raccordée au modulateur EBS E Remorque.

Le SmartBoard peut toutefois être aussi utilisé sans liaison ISO 7638. Le SmartBoard est alors alimenté par la batterie interne (pas dans la version ADR 446 192 111 0).

Le SmartBoard est activé en appuyant sur une touche quelconque pendant plus de deux secondes.

Alimentation électrique	Événement	Suite
<b>Remorque accouplée</b>		
ISO 7638 / Accumulateur	Contact ALLUME	Affichage activé Affichage des fonctions de l'EBS Remorque
	Contact coupé	Affichage désactivé (pour IVTM au bout de 20 min. maximum)
<b>Remorque désaccouplée</b>		
Batterie interne du SmartBoard (pas dans la version ADR 446 192 111 0)	Appuyer sur une touche (>2 s)	Affichage activé Affichage standard du SmartBoard
	Appuyer sur une touche	Mise à jour de l'affichage

Table: 4-1: Activation et désactivation

Le SmartBoard se désactive automatiquement dès que le contact est coupé, au delà des temps mentionnés dans le tableau suivant.

L'éclairage d'arrière-plan s'éteint automatiquement au bout de 30 secondes si l'utilisateur n'agit plus ou si la vitesse dépasse 10 km/h.



Etat Remorque	En corrélation avec EBS Remorque Standard	En corrélation avec EBS E Remorque avec des composants ECAS
	45 secondes	75 secondes
	15 secondes	15 secondes

Table: 4-2: Temps de désactivation

## 4.2 Occupation des touches

Les touches sont en standard affectées par la même fonction dans la structure globale du menu.




Touche	Fonction
 <Flèche vers la droite>	Sélection de l'élément de menu suivant (un symbole ou un texte par ex.) ou de l'option suivante
 <OK>	Confirmation et / ou exécution de la sélection actuelle
 <Retour>	Retour au niveau de menu précédent Dans le menu principal : retour à l'élément de menu précédent

Table: 4-3: Occupation standard des touches

### Exceptions

Il existe des exceptions à l'affectation standard des touches dans divers groupes de fonction, comme par ex. lors du pilotage de l'immobiliseur, du système de suspension pneumatique et des réglages.

Pour ces exceptions, la fonction de chacune des touches s'affiche au bas de l'affichage.

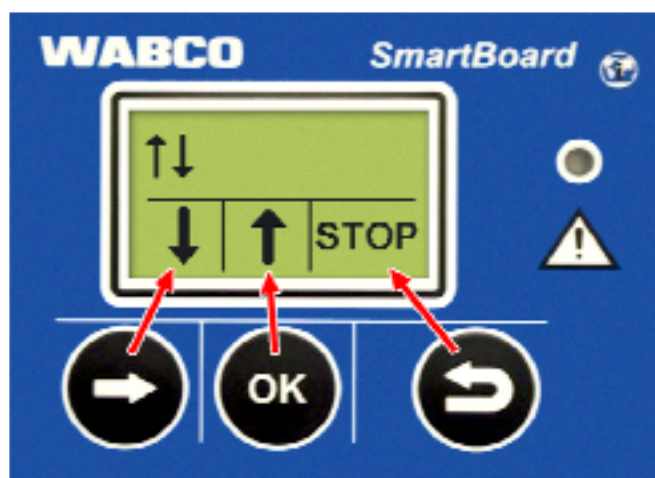


fig. 4-1: Occupation des touches pour la commande de la suspension pneumatique

**!** Pour les exceptions à l'affectation standard des touches, les symboles en bas de l'affichage indiquent les fonctions des touches se trouvant respectivement juste en dessous et non l'état actuel.

## 4.3 Structure du menu

La structure du menu est conçue simplement et clairement. Les fonctions principales représentées par des symboles sont accessibles depuis le premier niveau de menu. La compréhension des symboles est évidente quelle que soit la langue paramétrée.



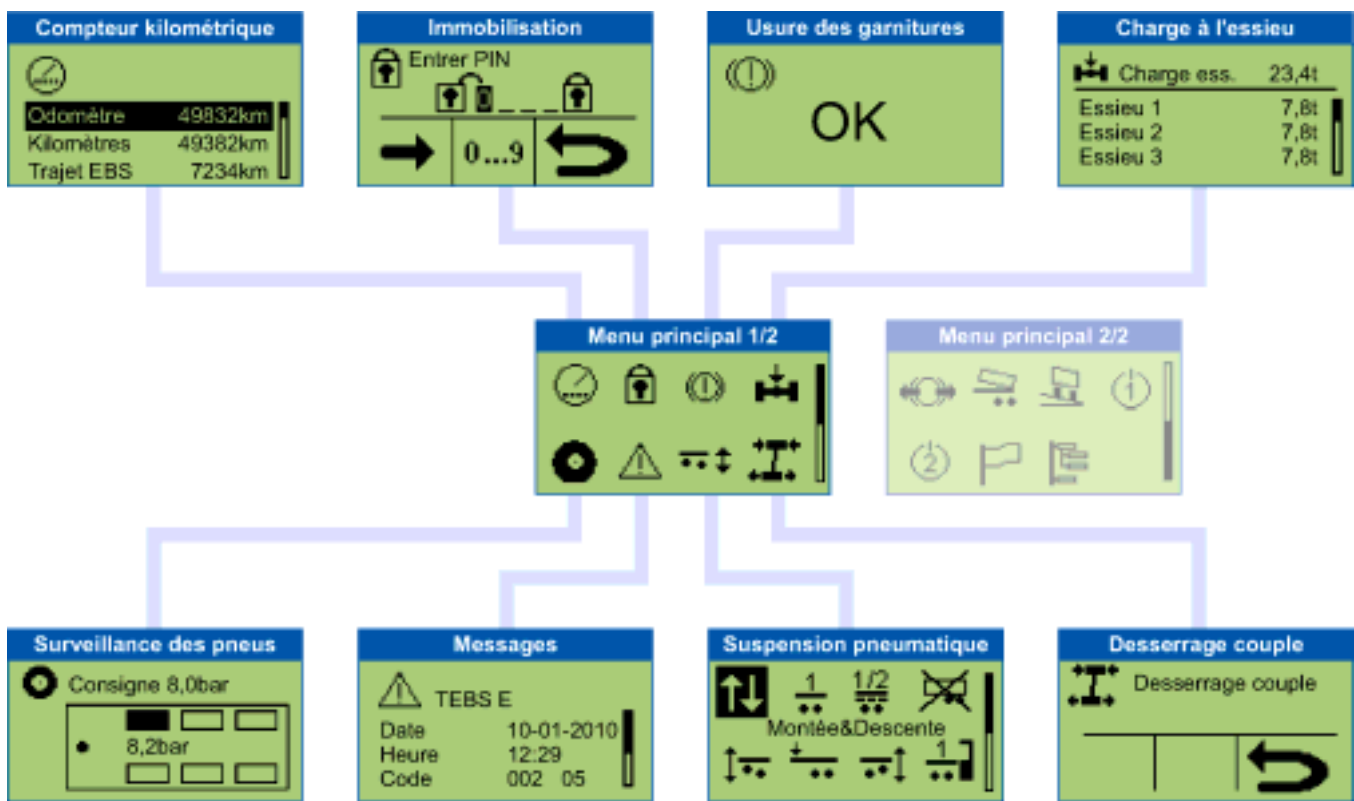


fig. 4-2: Structure du menu principal (1/2)

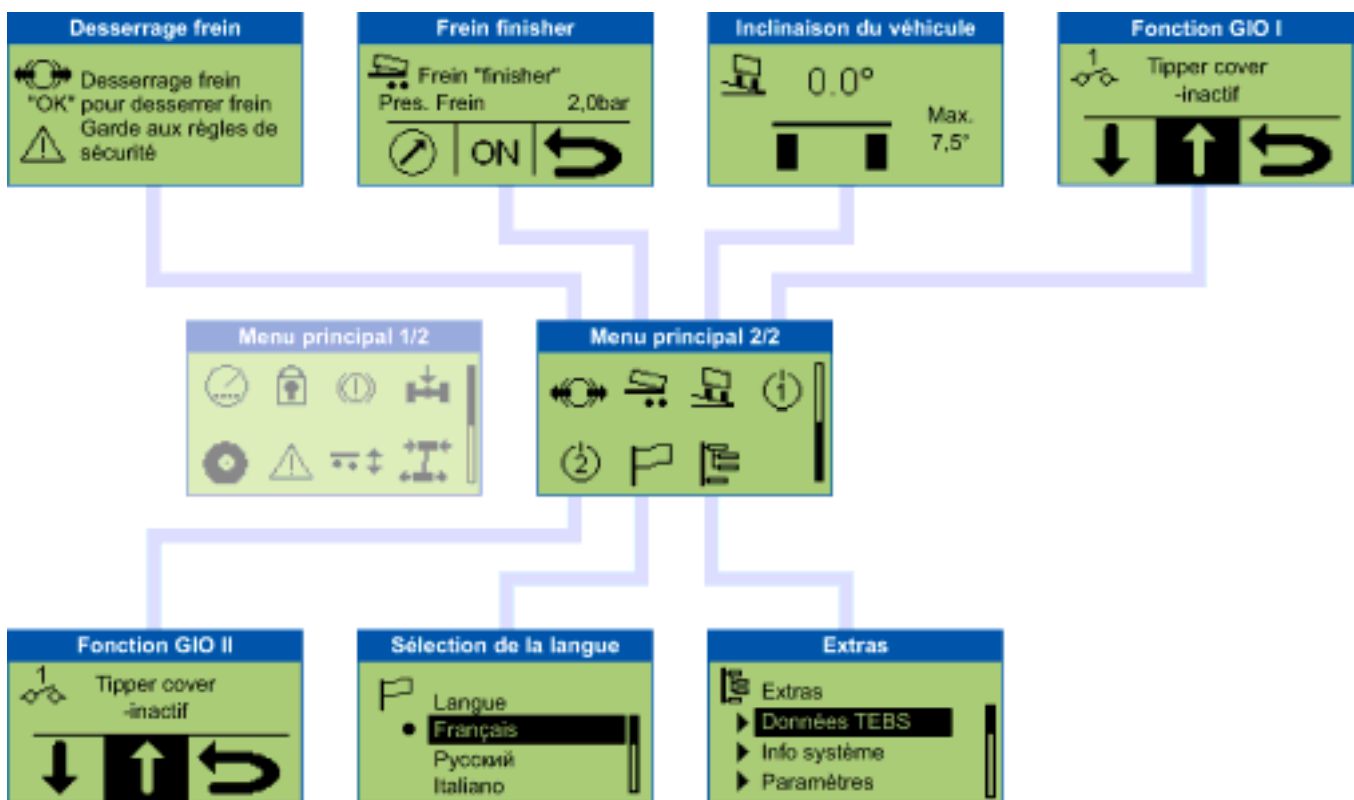


fig. 4-3: Structure du menu principal (2/2)



## 4.4 Fonctions

Le SmartBoard intègre de nombreuses fonctions qu'il est possible de sélectionner par le biais de symboles figurant dans le menu principal. Les fonctions sont décrites dans les chapitres suivants.

Les règles sont les suivantes :

- Si le système d'où proviennent les informations n'est pas disponible, le symbole de menu correspondant ne s'affichera pas.
- S'il s'agit d'un véhicule stationné, ce sont les valeurs enregistrées en dernier qui s'affichent. Elles peuvent différer des valeurs actuelles (par ex. les pressions de pneu en cas de fuite).

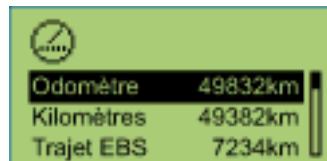
Pour avoir un aperçu des corrélations entre les fonctions disponibles et l'EBS D ou E Remorque, confer chapitre 3.2 «Conditions système », page 11.



fig. 4-4: Menu principal

### 4.4.1 Compteur kilométrique

On voit s'afficher dans ce groupe fonctionnel le kilométrage provenant de l'EBS Remorque et du SmartBoard.



Représentation	Description	Remarque
Oedomètre (compteur kilométrique interne SmartBoard)	Le kilométrage est directement calculé par le SmartBoard à partir du signal du capteur ABS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'option ne s'affiche que si le SmartBoard a constaté qu'un capteur ABS est disponible.</li> <li>• Le compteur kilométrique fonctionne cependant également même si la connexion ISO n'est pas branchée.</li> <li>• Il se peut que, pour les raisons suivantes, il y ait des divergences entre le compteur kilométrique de l'EBS Remorque et le compteur kilométrique interne : trajet sans connexion à fiche ISO (TEBS ne fonctionne pas, SmartBoard fonctionne sur pile) tailles de pneu différentes et dans les virages (TEBS calcule la vitesse de roue moyenne, SmartBoard n'analyse que le capteur c)</li> <li>• Si les paramètres de pneu enregistrés dans le SmartBoard ne concordent pas avec ceux de TEBS, un point d'exclamation &lt;!&gt; s'affiche sur la ligne du compteur kilométrique.</li> </ul>
kilométrage	Le kilométrage total qui a été enregistré par le modulateur de l'EBS Remorque.	Enregistrement depuis la mise en service de l'EBS Remorque.

Représentation	Description	Remarque
Trajet EBS	Kilomètres comptés avec alimentation ISO branchée.	Peut être réinitialisé avec le logiciel de diagnostic.
km journaliers	Kilomètres comptés avec alimentation ISO branchée.	Peut être réinitialisé dans le SmartBoard. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour réinitialiser, sélectionner l'option „km journaliers“ et appuyer la touche &lt;OK&gt;.</li> <li>• Lorsque le message „Réinitialise km journaliers“ apparaît, sélectionner l'option „Oui“ et appuyer la touche &lt;OK&gt;.</li> </ul>

#### 4.4.2 Immobiliseur

L'immobiliseur est un système anti-démarrage permettant de diminuer le risque de vol. La fonction peut être activée ou désactivée en entrant un code PIN personnel via le SmartBoard.



#### Activation

Pour la première activation, un PUK est requis pour chaque véhicule. Un document „PUK Access Code 813 000 049 3“ et un numéro de bon individuel (code Voucher) sont à cet effet requis. Ce code Voucher vous permet de demander le PUK sur Internet, sous [www.wabco-auto.com/immobilizer](http://www.wabco-auto.com/immobilizer).

La tâche du PUK est la suivante :

- activation de la fonction Immobiliseur dans le modulateur TEBS E
- définition / modification du code PIN utilisateur
- code maître pour activer le véhicule même sans code PIN

**!** Le PUK est réservé à l'utilisateur final. Soyez méticuleux avec le PUK et ne laissez pas une tierce personne ou une personne non autorisée y avoir accès. Conservez le PUK en lieu sûr. WABCO ne peut nullement être tenu responsable de la perte ou d'un emploi abusif du PUK.

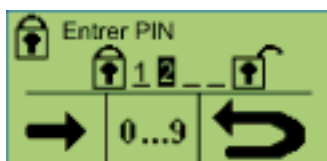
- Sélectionner le menu <Outils> <Préférences> <nouveau PIN> <avec PUK>.
- Entrer le PUK.
- Définir un code PIN, puis le taper.
- Confirmer le code PIN en le tapant à nouveau.
- ➔ Si l'activation a réussi, une confirmation s'affiche.

#### Utilisation

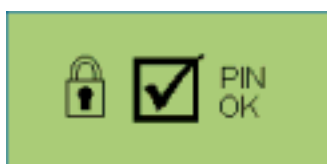
**!** Avant de désactiver le système anti-démarrage, il faut activer le frein de stationnement (bouton rouge de PREV) de la remorque. Pour l'EBS Remorque à partir de la génération E2 il faut que, lors de la désactivation du système anti-démarrage, le frein de stationnement du véhicule tracteur soit activé et que la pression de freinage soit appliquée à la tête d'accouplement jaune.

Si le code PIN entré est erroné 5 fois de suite, il faut attendre 10 secondes avant de pouvoir réessayer de l'introduire. Toute tentative suivante erronée double ce délai d'attente. Au bout de 20 saisies erronées, la fonction est bloquée et doit à nouveau être activée à l'aide du PUK.

- Sélectionner le menu <Anti-démarrageur>.
- Taper le code PIN que l'on aura soi-même déterminé.  
Touche <OK> : Sélection du chiffre 0 ... 9  
Touche <Flèche vers la droite> : Avancer à la position décimale suivante.  
Touche <Retour> : Confirmation de la saisie

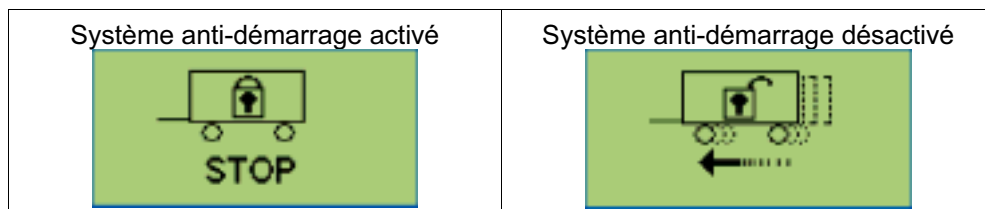


→ Une fenêtre de confirmation s'affiche si le code PIN entré est correct.



Si le véhicule a été verrouillé, la fenêtre „Anti-démarrageur activé“ apparaît. Le voyant de sécurité jaune qui clignote en permanence sur le véhicule tracteur (si le contact est allumé) signale en outre au conducteur que l'anti-démarrageur est activé.

Si le véhicule a été ouvert, la fenêtre „Anti-démarrageur désactivé“ apparaît.



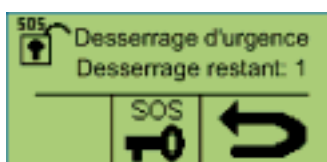
### Fonction déverrouillage de secours



Le menu „Fonction déverrouillage de secours“ apparaît si la fonction est paramétrée et activée dans le modulateur TEBS E.

La fonction déverrouillage de secours est conçue pour trois opérations de déverrouillage. Après avoir fait usage de ces opérations, il n'est possible de désactiver l'anti-démarrageur qu'en saisissant le code PIN. Une fois le code PIN confirmé, le compteur de la fonction déverrouillage est remis à trois.

- Sélectionner le menu <Fonction déverrouillage de secours>.
- Appuyer sur la touche <OK> pour déverrouiller d'urgence le véhicule.

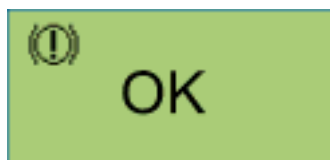


→ Un message de confirmation apparaît.

Tant que l'anti-démarrreur est désactivé par la fonction déverrouillage de secours, l'icône correspondante n'apparaît pas dans le menu principal. Si le véhicule est arrêté pendant une période >60 secondes, le système anti-démarrage est à nouveau activé.

#### 4.4.3 Affichage de l'usure des garnitures des freins (BVA)

L'état de l'usure des garnitures des freins s'affiche dans ce groupe fonctionnel.



**!** Si une garniture de frein a atteint le seuil d'usure (épaisseur restante 2 mm), le voyant de sécurité et le symbole de menu clignotent pour ce groupe fonctionnel dans le menu principal.

Les messages ne sont émis à l'aide du voyant de sécurité et du symbole de menu clignotant que si la fonction „Event LED“ est activée (confer page 34).

Représentation	Description	Remarque
	Toutes les garnitures des freins ont une épaisseur restante supérieure au seuil d'usure de 2 mm.	
	Au moins une garniture de frein a atteint un seuil d'usure <2 mm (le fil de l'afficheur de valeur finale dans la garniture de frein est rompu).	Contrôler au plus vite les garnitures de tous les autres freins et remplacer les garnitures usées.

#### 4.4.4 Affichage de la charge par essieu

Des informations concernant les charges par essieu s'affichent dans ce groupe fonctionnel.

Exemple : Semi-remorque

 A green rectangular display area showing a truck icon and the text 'Charge ess. 23,4t'. Below this, a table lists axle weights: 'Essieu 1 7,8t', 'Essieu 2 7,8t', and 'Essieu 3 7,8t'. A vertical bar is visible on the right side of the table.
 

+	Charge ess.	23,4t
	Essieu 1	7,8t
	Essieu 2	7,8t
	Essieu 3	7,8t

Un message peut également s'afficher. Les seuils d'alarme de ce message peuvent être paramétrés dans SmartBoard.

Proposition WABCO pour un semi-remorque 3 essieux de 9 t de charge par essieu.

- Le premier seuil d'alarme est réglé à 8 t de charge par essieu : Lorsque la charge par essieu est de 8 t, le symbole de menu „Charge essieu“ clignote sur l'afficheur. Le conducteur est averti que la charge devient critique si elle augmente.

- Le deuxième seuil d'alarme est réglé à 9 t de charge par essieu : Si la charge par essieu dépasse 9 t, le témoin lumineux rouge et le symbole de menu „Charge essieu“ clignotent. Le conducteur est averti qu'il y a surcharge (confer chapitre 4.5 «Affichage des messages », page 38).

**!** SmartBoard est livré paramétré avec 15 t comme valeur pour le premier et le deuxième seuil d'alarme. Les seuils d'alarme ne sont cependant pas activés.

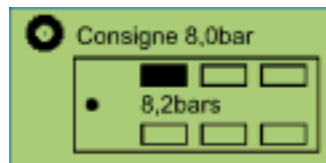
Représentation	Description	chargée
Charge totale par essieu	Somme des charges par essieu.	Modulateur EBS D/E Remorque
Essieu 1 à essieu n	Charge pour chaque essieu.	Modulateur EBS E Remorque

Pour les remorques à timon, les informations sur la charge par essieu ne s'affichent que si un deuxième capteur de pression est installé. Pour les semi-remorques avec essieu relevable, il faut que ce dernier soit raccordé au modulateur EBS Remorque.



#### 4.4.5 Surveillance de la pression des pneus

Dans ce groupe fonctionnel, on voit s'afficher la pression de chacun des pneus, la pression de consigne des pneus et la configuration.

Permuter parmi les divers pneus avec la touche <Flèche droite>.



**!** Le symbole de pneu clignote si une pression est insuffisante dans un pneu. Si un pneu est défectueux, le voyant de sécurité et le symbole de menu clignotent pour ce groupe fonctionnel dans le menu principal. Les messages ne sont émis à l'aide du voyant de sécurité et du symbole de menu clignotant que si la fonction „Event LED“ est activée (confer page 34).

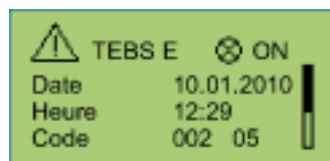
Représentation	Description	Remarque
Pression de consigne	Pression de consigne paramétrée dans le système électronique IVTM.	La valeur s'applique au pneu froid.
	Pression actuellement enregistrée dans le pneu sélectionné.	
	Avertissement en cas de faiblesse batterie du module de roue IVTM sélectionné.	Uniquement pour module de roue II IVTM 1B

**!** Le système de surveillance de pression des pneus IVTM n'est plus disponible pour la nouvelle conception de véhicules.


## 4.4.6 Messages

Dans ce groupe fonctionnel, on voit s'afficher les messages des systèmes disponibles. Les systèmes suivants peuvent émettre des messages :

- EBS Remorque D et E
- IVTM



**!** Les messages ne sont émis à l'aide du voyant de sécurité et du symbole de menu clignotant que si la fonction „Event LED“ est activée (confer page 34). L'affichage présente d'abord les messages actuels, puis ceux qui ne le sont pas. Si aucun message n'est présent, le symbole de menu clignote pour ce groupe fonctionnel dans le menu principal et le témoin lumineux clignote également. Avec la version ADR, l'horloge interne n'est pas active. Aucune inscription de l'heure dans la mémoire des données d'exploitation ODR, ni dans la mémoire de diagnostic.

Représentation	Description	Remarque
Système	Le système émettant le message (exemple : TEBS E).	Permuter parmi les divers messages avec la touche <Flèche droite>.
Etat de la lampe témoin 	Etat du témoin lumineux (message actuel ou non actuel)	Les remarques accompagnées d'un symbole témoin lumineux sont actuelles. Le défaut doit être éliminé. Les remarques sans symbole témoin lumineux ne sont pas actuelles (anciennes) mais encore enregistrées dans la mémoire de diagnostic de l'UCE.
Date	Date au moment du message.	Cette information n'apparaît qu'en corrélation avec EBS E Remorque.
Temps	Heure au moment du message.	Cette information n'apparaît qu'en corrélation avec EBS E Remorque.
Code	Code du message.	Traduction du code de diagnostic confer chapitre 8.1 «Messages du diagnostic », page 52.

## 4.4.7 Suspension pneumatique

Les fonctions disponibles dans ce groupe fonctionnel servent à commander le système de suspension pneumatique.



**!** Le groupe fonctionnel Suspension pneumatique n'est disponible que si la suspension pneumatique intégrée est installée dans l'EBS E Remorque.

La touche <Flèche droite> sert à permuter parmi les diverses fonctions et la touche <OK> à les sélectionner.

Représentation	Description	Remarque
	Montée et descente du châssis.	
	Remise du véhicule au niveau de roulage.	
	Modifier le niveau de roulage	Modifier le changement automatique d'état de l'essieu ou des essieux relevables jusqu'à atteindre le niveau enregistré.
	Niveau de déchargement	Modification de la hauteur de niveau jusqu'à atteindre un niveau auparavant défini.
	Changement d'état de l'essieu/des essieux relevable(s). Montée ou descente manuelle de l'essieu/des essieux relevable(s).	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commande des essieux relevables est pilotée par l'EBS E Remorque.</li> <li>Appuyer une fois sur la touche &lt;OK&gt; pour Montée / Descente (selon l'état des essieux relevables).</li> <li>Descente forcée des essieux relevables : Appuyer sur la touche &lt;OK&gt; pendant 5 secondes.</li> </ul>
	Activer/Désactiver l'aide au démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activation de l'aide au démarrage en sélectionnant le symbole et en appuyant sur la touche &lt;OK&gt;.</li> <li>Désactivation de l'aide au démarrage en sélectionnant à nouveau le symbole et en appuyant sur la touche &lt;OK&gt;.</li> </ul>
	Activer/Désactiver l'aide à la manoeuvre (conférez chapitre 4.4.7.1 «Aide à la manoeuvre, diminution de la force d'appui », page 24).	Lever l'essieu arrière : <ul style="list-style-type: none"> <li>Permutation du mode entre Automatique et Manuel en appuyant sur la touche &lt;Flèche vers la droite&gt;.</li> <li>Activer/Désactiver l'aide à la manoeuvre en appuyant sur la touche &lt;OK&gt;.</li> </ul>
	Réglage et enregistrement du niveau Mémoire 1.	Pour enregistrer le niveau actuel comme niveau Mémoire, appuyer sur la touche <OK> pendant 5 secondes.
	Réglage et enregistrement du niveau Mémoire 2.	Pour enregistrer le niveau actuel comme niveau Mémoire, appuyer sur la touche <OK> pendant 5 secondes.

Représentation	Description	Remarque
Activation et désactivation du mode veille	Une fois le contact coupé, sélectionner dans l'intervalle de 30 secondes une fonction quelconque du menu de suspension pneumatique. L'EBS E Remorque passe alors en mode veille pour la durée paramétrée avec régulation du niveau en cas de chargement/déchargement. Le mode veille se termine avant écoulement du temps prévu dès que l'on quitte le menu de suspension pneumatique.	La condition est que le mode veille ait préalablement été paramétré dans l'EBS E Remorque.

#### 4.4.7.1 Aide à la manoeuvre, diminution de la force d'appui

##### Aide à la manoeuvre OptiTurn™

L'aide à la manoeuvre OptiTurn™ améliore la capacité du groupe camion-remorque à effectuer des virages et traverser des rond-points ainsi qu'à effectuer des manoeuvres devant les rampes de chargement.

Les flancs des pneus peuvent être gravement endommagés et s'user rapidement en roulant le long des trottoirs dans les rues étroites, les virages et les rond-points. De plus, le manque de place devant les rampes de chargement rendent plus difficiles les manoeuvres du train routier.

OptiTurn™ identifie automatiquement les virages et les rond-points étroits, et déleste ou soulève l'essieu supplémentaire de la remorque avant-train. Cela permet de diminuer le rayon de braquage du train routier et d'améliorer la manoeuvrabilité. Cela permet également d'éviter le gommage des roues sur la chaussée et d'empêcher les flancs des pneus d'être endommagés par les trottoirs. Une fois le virage passé, l'essieu délesté ou soulevé est ramené dans sa position initiale.

OptiTurn™ peut constituer une alternative économique aux essieux auto-vireurs.

##### Avantages d'OptiTurn™ :

- diminution de l'usure des pneus et des dommages sur les flancs des pneus
- amélioration de la manoeuvrabilité du train routier
- passage aisé des virages et rond-points
- réduction des contractions de l'essieu
- Représente dans de nombreux cas une alternative aux essieux auto-vireurs

##### Diminution de la force d'appui OptiLoad™

La diminution de la force d'appui OptiLoad™ répartit automatiquement le poids du chargement sur les essieux porteurs du groupe camion-remorque, sans qu'il soit nécessaire de déplacer le chargement dans la semi-remorque.

Lorsque le chargement se trouvant dans la remorque est livré à plusieurs adresses, il se peut que le chargement restant soit irrégulièrement réparti. La charge admise sur l'essieu moteur du camion ne doit pas être dépassée.

OptiLoad™ répartit la charge en modifiant ponctuellement les pressions dans les coussins de suspension pneumatique de la semi-remorque sur les essieux du camion et de la semi-remorque, sans qu'il soit nécessaire de déplacer le chargement dans la semi-remorque. OptiLoad™ assiste de la sorte le conducteur pour empêcher la surcharge de l'essieu moteur du camion.

OptiLoad™ est conçu pour un chargement ne dépassant pas 24 tonnes et fonctionne indépendamment de la vitesse.



La fonction permettant d'empêcher les surcharges sur l'essieu moteur du camion aide à :

- éviter tout endommagement de l'essieu moteur du camion
- réduire l'usure des pneus
- éviter les amendes

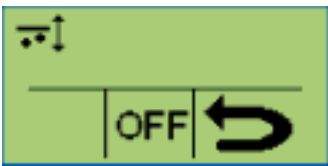
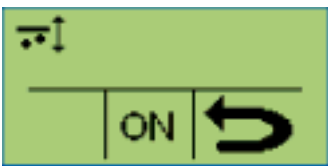
**Utilisation**

Le menu permettant de commander l'aide à la manoeuvre et de diminuer la force d'appui est sélectionné via le menu <Suspension pneumatique>, commande <Aide à la manoeuvre>.

**Commande manuelle**

En commande manuelle, le SmartBoard est utilisé comme interrupteur.

La touche <OK> permet d'activer ou de désactiver la fonction.

Représentation	Description	Remarque
	Fonction : activée	Mode automatique non paramétré dans l'EBS E1 Remorque, impossible de changer de mode.
	Fonction : désactivée	

**Commande de l'automatisme des fonctions**

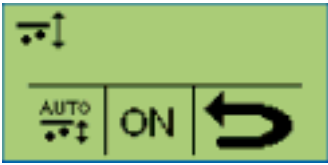
Si l'automatisme des fonctions est activé dans l'EBS E1 Remorque, l'icône "Auto" s'affiche sur le SmartBoard, dans le menu <Aide à la manoeuvre> :

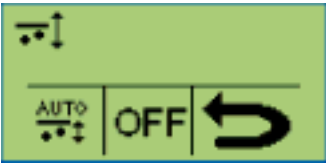
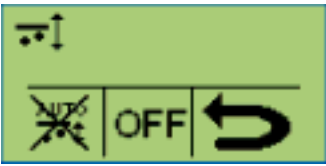
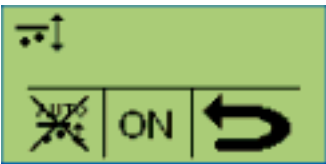


La touche <Flèche vers la droite> permet d'activer ou de désactiver le mode „Automatique“. La touche <OK> permet en outre d'activer manuellement la fonction pour par ex. activer la fonction OptiLoad sur un véhicule arrêté.

La fonction activée manuellement est désactivée si les valeurs d'arrêt paramétrées dans l'EBS E1 Remorque (vitesse ou pression coussin) sont atteintes ou bien si le contact du véhicule est rallumé.

**!** Les symboles au bas de l'affichage n'indiquent pas l'état actuel, mais la fonction des touches se trouvant respectivement juste en dessous.

Représentation	Description	Remarque
	fonction manuellement désactivée (fonction Trip) en mode Automatique	Touche <Flèche vers la droite> : désactiver le mode Automatique Touche <OK> : activation manuelle de la fonction (jusqu'à ce que la vitesse paramétrée soit atteinte ou jusqu'à ce que le contact soit coupé)

Représentation	Description	Remarque
	fonction manuellement activée en mode Automatique	Touche <Flèche vers la droite> : désactiver le mode Automatique Touche <OK> : désactivation manuelle de la fonction (jusqu'à ce que le contact soit coupé)
	fonction manuellement activée (fonction Trip), le mode Automatique étant désactivé	Touche <Flèche vers la droite> : activer le mode Automatique Touche <OK> : désactivation de la fonction
	fonction manuellement désactivée, le mode Automatique étant désactivé	Touche <Flèche vers la droite> : activer le mode Automatique Touche <OK> : activation manuelle de la fonction (jusqu'à ce que la vitesse paramétrée soit atteinte ou jusqu'à ce que le contact soit coupé)

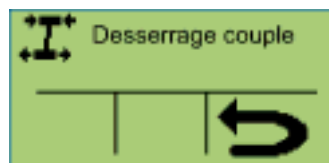
#### 4.4.8 Fonction relâchement des freins

##### AVERTISSEMENT Risque de blessures dû au déplacement du véhicule.



- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone à risque du véhicule remorqué lorsque la fonction de détente est activée !
- Indiquez de façon visible sur le volant que des travaux sont en train d'être effectués sur le véhicule !

Lors des procédures de chargement et de déchargement sur les semi-remorques, le groupe d'essieux se tend lorsque le véhicule entier est freiné. Si le frein à main est par ex. desserré après la procédure de déchargement, il se peut que la structure saute brusquement du fait que les suspensions pneumatiques soulèvent le véhicule étant donné que les coussins de suspension pneumatique sont remplis et que le chargement fait défaut. La nouvelle fonction de détente empêche ce saut brusque de la structure.

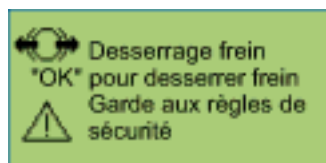


La fonction de détente est activée en activant la fonction dans le modulateur TEBS E1. L'activation adéquate du cylindre de frein depuis le modulateur permet de détendre le frein serré. Les freins sont à cet effet desserrés par côté (semi-remorque / remorque à essieu central) ou par essieu (remorque avant-train). Le freinage du véhicule dépasse alors toujours 18 % étant donné que les cylindres de frein sont utilisés pour libérer le véhicule.

#### 4.4.9 Fonction de desserrage de frein

Le frein de service sur la remorque peut être desserré en actionnant la fonction, le véhicule étant à l'arrêt. Les camions porteurs d'automobiles représentent un cas d'application typique pour cette fonction. Il convient ainsi, en vue de faciliter le chargement du véhicule entier, de rallonger la remorque par le biais d'un tirant hy-

draulique. Lorsque l'interrupteur à touche est relâché, le frein est immédiatement alimenté et le véhicule ainsi freiné.



#### Conditions pour la fonction de desserrage de frein

- Le frein de stationnement du véhicule tracteur est actionné.
- La pression à la tête d'accouplement „jaune“ doit dépasser 6,5 bar. La fonction de desserrage de frein est interrompue dès que la pression à la tête d'accouplement „jaune“ diminue.
- Le véhicule ne doit pas rouler. La fonction de desserrage de frein est interrompue si la vitesse  $v > 1,8$  km/h.

Vous trouverez pour la fonction de desserrage de frein un certificat technique du TÜV (contrôle technique de véhicules) sur Internet, sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com), dans le catalogue produits INFORM, via le numéro de référence ou via les mots-clés „SmartBoard“ ou „Certificat technique“.

#### 4.4.10 Frein finisher

Le frein Finisher sert à freiner les véhicules à benne basculante utilisés derrière un finisseur de route. Le véhicule à benne basculante transportant l'asphalte est poussé vers l'avant par le finisseur. Le véhicule est légèrement freiné pour qu'il ne roule pas trop vite (par ex. avec 0,7 ... 1,5 bar).

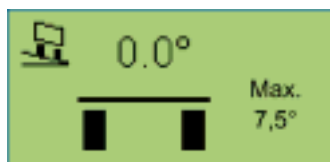
Représentation	Description	Remarque
	Fonction désactivée	Touche <Flèche vers la droite> : Réglage de la pression de consigne de freinage Touche <OK> : Activation de la fonction
	Fonction activée	Touche <Flèche vers la droite> : Réglage de la pression de consigne de freinage Touche <OK> : Désactivation de la fonction
	Plage de réglage de la pression de consigne de freinage : 0,5 ... 6,5 bar	Touche <Flèche vers la droite> : Diminution de la pression de consigne de freinage Touche <OK> : Augmentation de la pression de consigne de freinage

La fonction est activée par le biais du SmartBoard (mode finisher ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ). La vitesse doit être inférieure à 10 km/h et la benne basculante doit être relevée (interrupteur de fin de course/bouton à molette sur la benne basculante).

La fonction est désactivée par le biais du SmartBoard (mode Finisher ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ) ou lorsque la vitesse est supérieure à 10 km/h. La pression de consigne de freinage est également paramétrable pour le frein finisher à l'aide des touches +/- dans le menu 'Frein finisher'.

### 4.4.11 Inclinaison du véhicule

Cette fonction permet d'afficher l'inclinaison de la remorque.



Un capteur d'accélération latérale est intégré dans chaque modulateur EBS E1 Remorque pour la fonction RSS. Ce capteur donne en outre des informations sur l'inclinaison du véhicule par rapport à l'horizontale. Il est possible de surveiller l'inclinaison du véhicule dans le modulateur EBS E1 Remorque.

Si une inclinaison du châssis paramétrée dans le diagnostic est dépassée, l'EBS E1 Remorque peut émettre un avertissement pour le signaler au conducteur. Une sortie électrique de l'EBS E1 Remorque est à cet effet activée pour un avertisseur sonore ou un gyrophare. Cet avertissement s'affiche également dans le SmartBoard (E1).

Cette fonction est conçue pour les camions à benne basculante.

### 4.4.12 Fonctions GIO

Cette fonction permet de paramétrer des fonctions GIO sur l'EBS Remorque.

Il existe trois possibilités. Le nom et le symbole de la fonction s'affichent selon le paramétrage de l'EBS Remorque.

Représentation	Possibilité de configuration
	Fonction interrupteur (activé/désactivé)
	Fonction bouton-poussoir (maintenu appuyé/relâché)
	Fonction Ouvert / Fermé (comme par ex. le hayon)

#### 4.4.13 Langue

Dans ce groupe fonctionnel, il est possible de paramétrer la langue du SmartBoard.



Le SmartBoard est doté d'un pack langues. Le pack langues peut être échangé avec le logiciel de diagnostic (confer chapitre 6.4 «Logiciel de diagnostic „SmartBoard“ », page 47).

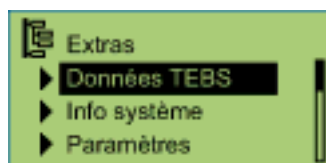
Sélectionner pour cela dans le logiciel de diagnostic, sous le menu <Système> la commande <Paramétrage>.

Il est possible de sélectionner le pack A ou B dans le menu <Variante langue>. Pour démarrer le téléchargement, cliquer sur le bouton <Enregistrer données dans l'UCE>.

Représentation		Description	Remarque
Pack langues A	Pack langues B		
English Allemand Español Nederlands Français Русский Italiano Türkçe Polski	English Allemand Français Ελληνικά Česky Svenska Suomi Portuguê	Langues disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permuter parmi les diverses langues avec la touche &lt;Flèche droite&gt;.</li> <li>• Appuyer la touche &lt;OK&gt; pour activer la langue sélectionnée.</li> <li>• La langue actuellement sélectionnée est indiquée par •.</li> </ul>

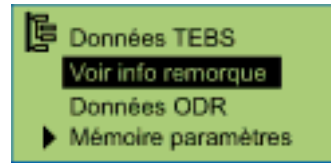
#### 4.4.14 Outils

Dans ce groupe fonctionnel, il est possible de sélectionner d'autres données et de modifier le paramétrage du SmartBoard.



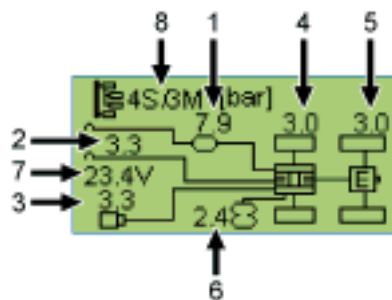
Représentation	Description
Données TEBS	Informations de service et fonctions, comme valeurs mesurées et données ODR par ex.
Informations sur le système	Informations système concernant le SmartBoard et les systèmes disponibles.
Préférences	Adaptation des réglages du SmartBoard.
AutoConfig	Adaptation automatique du menu principal à la configuration système.

## 4.4.14.1 Données TEBS



- Réglage des capteurs et des modulateurs.
- Aperçu des données mémorisées dans ODR.
- Les informations affichées ont été enregistrées depuis la mise en service de l'EBS Remorque et peuvent éventuellement diverger des données affichées dans le diagnostic PC de l'EBS Remorque.

## Trailer Info Display



Position	Information	Description	Remarque
1	P_réservoir	Pression d'alimentation actuelle.	
2	Pm_pneu	Pression de commande pneumatique actuelle.	Tête d'accouplement jaune
3	Pm_CAN	„Pression de commande électrique“ actuelle via CAN.	
4	Pression de freinage c, d	Pression de freinage du modulateur TEBS Essieu c, d	
5	Pression de freinage e, f	Pression de freinage de la VRU EBS.	Disponible uniquement pour les systèmes 4S / 3M.
6	Pression coussin	Pression coussins Essieu e, f	
7	Tension EBS Remorque	Tension système	
8	Configuration ABS	Nombre de capteurs et d'électrovalves	

## Données ODR

**!** Avec la version ADR, l'horloge interne n'est pas active. Aucune inscription de l'heure dans la mémoire des données d'exploitation ODR, ni dans la mémoire de diagnostic.

Information	Description	Remarque
h de fonct.	Heures de fonctionnement de l'EBS Remorque depuis le début de la production.	
Parcours	Parcours effectué avec l'EBS Remorque depuis le début de la production.	
Trajets	Nombre de trajets.	Un trajet est une distance >30 km/h et >5 km.
Charge moyenne par essieu (kg)	Moyenne de la charge par essieu pour tous les parcours.	La charge de l'agrégat est enregistrée.
Charge moyenne Charges des essieux (%)	Moyenne des charges par essieu pour tous les parcours.	
Pm_moyenne	Pression moyenne de commande pour tous les freinages.	
fréquence de freinage	Nombre de freinages pour 100 km.	
Freinages	Nombre de freinages.	Freinages en cours de trajet.
Frein. + 24N	Nombre de freinages uniquement avec alimentation par les feux stop.	Freinages en cours de trajet.
Frein. pm	Nombre de freinages uniquement via la conduite de commande pneumatique (CAN non disponible).	Freinages en cours de trajet.
Actions ABS	Nombre de réglages ABS.	
RSS Niveau 1	Nombre de freinages test RSS.	
RSS Niveau 2	Nombre d'interventions de RSS.	

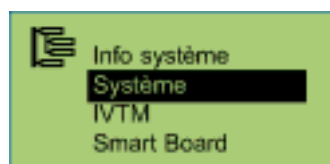
#### Transfert des paramètres TEBS (mémoire des paramètres)



confer chapitre 7.2 «Paramètres EBS », page 49

Information	Description	Remarque
Lecture des paramètres	Lecture des paramètres EBS Remorque.	
Ecrire les paramètres	Ré-écriture des paramètres EBS Remorque.	Ce menu s'affiche lorsque le SmartBoard a été raccordé à un nouveau modulateur EBS Remorque.

## 4.4.14.2 Informations sur le système



## Système

Permuter parmi les divers systèmes avec la touche <Flèche droite>.

Information	Description	Remarque
Référence pièce	Référence WABCO.	Information concernant les systèmes disponibles.
Version du logiciel	Version du logiciel de l'UCE.	

## IVTM

Permuter parmi les divers pneus avec la touche <Flèche droite>.

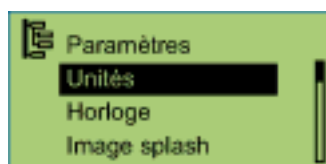
Information	Description	Remarque
	ID des modules de roue IVTM.	Numéro univoque du module de roue IVTM (ID : Numéro d'identification).
	Intensité de champ des modules de roue IVTM.	Indique l'intensité de champ avec laquelle l'UCE IVTM reçoit les signaux du module de roue IVTM respectif.

## SmartBoard

Information	Description	Remarque
Batterie	Etat de la capacité restante de la batterie.	Indique l'énergie encore disponible dans la batterie (pas dans la version ADR 446 192 111 0).
Référence pièce	Référence WABCO.	
Version du logiciel	Version du logiciel de l'UCE.	



## 4.4.14.3 Préférences



## Système d'unités

Appuyer la touche <OK> pour activer. Le système d'unités paramétré est indiqué par ●.

Information	Description	Remarque
Système métrique (km et bar)	Systèmes d'unité disponibles.	Permuter parmi les divers systèmes d'unités avec la touche <Flèche droite>.
Système angl. (mils et PSI)		

## Heures

! Avec la version ADR, l'horloge interne n'est pas active.

Permuter parmi les diverses options avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour modifier.

Information	Description	Remarque
Temps	Heure	
G.M.T.	Différence du fuseau horaire par rapport au G.M.T. (Greenwich Mean Time : heure de Greenwich)	
Date	Date	
Dat. For.	Format de la date	aaaa-mm-jj ou jj.mm.aaaa

## Splash Image

Cette fonction permet d'activer la durée d'affichage de l'écran d'accueil ainsi qu'un économiseur d'écran. Le temps d'attente peut être réglé lorsque l'économiseur d'écran est activé.

Permuter parmi les diverses options avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour modifier.

Information	Description	Remarque
Durée d'affichage	Durée d'affichage de l'écran d'accueil après la mise en marche du SmartBoard	X ... XX secondes
Economiseur d'écran	Activer/Désactiver l'économiseur d'écran	
Temps sans activité	Temps d'attente à partir duquel l'économiseur d'écran s'enclenche	1 ... 99 secondes

### Event LED

Permuter parmi les diverses options avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour modifier.

Information	Description	Remarque
Fonction	Activer/Désactiver le voyant de sécurité	
Standby	Durée du clignotement du voyant de sécurité après apparition du message	Disponible uniquement si la fonction Voyant de sécurité est activée. X ... XXX heures
Menu initial	Définition du menu en cas d'apparition d'un message après activation du SmartBoard	Menu de démarrage ou menu défini au choix

### Taille des pneus pour compteur kilométrique interne (pneu)

Permuter parmi les diverses options avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour modifier.

Dans le SmartBoard, les kilomètres parcourus sont comptés et indiqués. Ces informations peuvent également être consultées à l'aide de la fonction „Auto Config“ du modulateur EBS Remorque (confer chapitre 4.4.14.4 «Auto Config», page 37).

Information	Description	Remarque
Nombre de dents roue polaire	Nombre de dents de la roue polaire.	
Circonférence	Paramétrage des données de pneu.	Modifiable tous les 50 mm (ou tous les 2 pouces).

### Menu initial

Permuter parmi les diverses options avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour activer.

Le menu actuellement paramétré est indiqué par un ●.



Information	Description	Remarque
Menu principal Compteur kilométrique Usure des freins Chargement Pression des pneus Mémoire de diagnostic Suspension pneumatique Langue Outils Montée & Descente Montée & Descente avant Montée & Descente arrière	Menus pouvant s'afficher à la place du menu principal après le démarrage du SmartBoard.	Définition du menu à afficher après le démarrage du SmartBoard.

### Chargement

Paramétrage des seuils d'alarme pour avertir de la charge. Dès que la charge par essieu dépasse le seuil d'avertissement ou de surcharge, le SmartBoard émet le

message correspondant (confer chapitre 4.4.4 «Affichage de la charge par essieu », page 20).

Permuter parmi les divers réglages avec la touche <Flèche droite>. Appuyer la touche <OK> pour modifier.

Information	Description	Remarque
Avertissement (clignotant) 	Premier seuil d'alarme pour avertissement de la charge.	La valeur standard est 15 t. Pour un essieu paramétré à 9 t, l'avertissement sera donné à 6 t de surcharge.
Surcharge (clignotant) 	Deuxième seuil d'alarme pour avertissement de la charge des essieux individuels.	La valeur standard est 15 t. Pour un essieu paramétré à 9 t, l'avertissement sera donné à 6 t de surcharge.

### Calibrage du capteur de pression

#### **DANGER** Véhicule en mouvement



- Stationner le véhicule sur une surface plane et l'immobiliser avec des cales pour qu'il ne puisse plus rouler.
- Utiliser uniquement des dispositifs autorisés pour soulever au cric et bloquer le véhicule.

#### **ATTENTION** Risque de blessures dû à l'actionnement des freins pendant les travaux effectués sur le véhicule



- Indiquer à l'aide d'une note visible positionnée sur le volant indiquant que des travaux sont en cours sur le véhicule et que les freins ne doivent pas être actionnés.

Le SmartBoard offre la possibilité de calibrer les capteurs de pression pour l'affichage de la charge par essieu de l'EBS E Remorque (confer chapitre 4.4.4 «Affichage de la charge par essieu », page 20).

L'affichage de la charge par essieu est ainsi plus précise. Plus le poids déterminé pour le véhicule est juste et mieux les capteurs de pression sont calibrés, plus l'affichage de la charge par essieu est précis. L'affichage de la charge par essieu indique des valeurs erronées si le calibrage n'est pas correct !

L'activation des pressions de freinage n'est pas influencée par ce calibrage ; les valeurs paramétrées par le constructeur automobile gardent ici leur validité.

Le calibrage est effectué dans trois états de chargement différents (la remorque est réellement chargée). Le poids exact du véhicule est à déterminer sur une balance tarée.

Le calibrage doit à nouveau être effectué après échange des coussins ou du moduleur EBS E Remorque.

#### **Points de calibrage**

Plus la différence de poids entre les points de calibrage est grande, plus la charge essieu affichée est précise. Le point de calibrage „Partiellement chargé“ est optionnel et ne doit pas obligatoirement être effectué.

- Non chargé
- Partiellement chargé (option)

A l'état partiellement chargé, le poids du véhicule devrait se trouver au milieu, entre le poids à l'état non chargé et le poids à l'état entièrement chargé.

- Entièrement chargé

**Conditions requises:**

- EBS E1 Remorque avec version de logiciel à partir de TE14013
- SmartBoard avec logiciel à partir de SB010207
- Pour les remorques à timon, il est nécessaire d'installer un capteur de pression supplémentaire sur l'essieu qui est freiné par le 3ème modulateur.



Le frein de stationnement et le frein de service doivent être desserrés pendant le calibrage.

**Calibrage sur la semi-remorque**

- Déterminer le poids de la semi-remorque sur une balance tarée à l'état non chargé, partiellement chargé (en option) et entièrement chargé.  
Veiller à ce que tous les essieux de la semi-remorque se trouvent sur la balance.
- Sélectionner le menu <Outils> <Préférences> <Calibrage capteur>.
- Si un ou plusieurs essieux du véhicule sont levés, il vous est demandé de les descendre.  
Descendre l'essieu ou les essieux relevables en appuyant sur la touche <Flèche vers la droite>.  
Le calibrage reprend une fois que tous les essieux sont descendus.
- Sélectionner la commande <Calibrage Non chargé> et taper le poids de la semi-remorque non chargée.  
Touche <Flèche vers la droite> : Changement de position décimale  
Touche <OK> : Modification de la valeur  
Touche <Retour> : Confirmation de la saisie
- Valider l'enregistrement des données de calibrage entrées en appuyant sur la touche <OK>.  
Le symbole 'coché' s'affiche si le calibrage a correctement été effectué.
- Répéter les deux dernières étapes pour la semi-remorque à l'état 'Partiellement chargé' (en option) et 'Entièrement chargé'.  
Sélectionner à cet effet les commandes respectives <Calibrage Partiellement chargé> et <Calibrage Entièrement chargé>.

**Calibrage sur la remorque avant-train**

- Déterminer le poids de la remorque avant-train sur une balance tarée à l'état non chargé, partiellement chargé (en option) et entièrement chargé.  
Veiller à ce que les charges essieu avant et essieu arrière soient bien déterminées séparément.
- Sélectionner le menu <Outils> <Préférences> <Calibrage capteur>.
- Si un ou plusieurs essieux du véhicule sont levés, il vous est demandé de les descendre.  
Descendre l'essieu ou les essieux relevables en appuyant sur la touche <Flèche vers la droite>.  
Le calibrage reprend une fois que tous les essieux sont descendus.
- Sélectionner la commande <Essieu avant>.
- Sélectionner la commande <Calibrage Non chargé> et taper le poids de l'essieu avant de la remorque avant-train non chargée.  
Touche <Flèche vers la droite> : Changement de position décimale  
Touche <OK> : Modification de la valeur  
Touche <Retour> : Confirmation de la saisie

- Valider l'enregistrement des données de calibrage entrées en appuyant sur la touche <OK>.  
Le symbole 'coché' s'affiche si le calibrage a correctement été effectué.
- Répéter les deux dernières étapes de calibrage essieu avant pour la remorque avant-train à l'état 'Partiellement chargé' (en option) et 'Entièrement chargé'. Sélectionner à cet effet les commandes respectives <Calibrage Partiellement chargé> et <Calibrage Entièrement chargé>.
- Répéter les étapes 4 à 7 pour le calibrage de l'essieu ou des essieux arrière de la remorque avant-train.  
Sélectionner à cet effet la commande respective <Essieu(x) arrière(s)>.

## IVTM

Cette fonction sert à modifier l'ID des modules de roue IVTM (par ex. après avoir échangé les modules de roue) et à modifier la pression de consigne des pneus essieu par essieu.

La touche <Flèche vers la droite> permet de sélectionner l'option „Module de roue ID“ ou „Pression de consigne“ et la touche <OK> de valider.

Information	Description	Remarque
Module de roue ID	Modifier l'ID du module de roue IVTM.	La touche <Flèche vers la droite> permet de sélectionner le module de roue et l'essieu et la touche <OK> de valider.
Pression de consigne	Modifier la pression de consigne des pneus (par essieu).	La touche <Flèche vers la droite> permet de sélectionner la position décimale et la touche <OK> de modifier la valeur. La touche <Retour> permet de terminer la saisie et la touche <OK> d'enregistrer les modifications.

## Nouveau code PIN

Cette fonction sert à modifier le code PIN individuel permettant de piloter le système anti-démarrage (confer page 18).

Information	Description	Remarque
avec l'ancien code PIN	Modifier le code PIN	Touche <Flèche vers la droite> : Avancer à la position décimale suivante.
avec PUK	première activation du système anti-démarrage Saisie et modification du code PIN à l'aide du PUK	Touche <OK> : Sélection du chiffre 0 à 9 Touche <Retour> : Confirmation de la saisie.

### 4.4.14.4

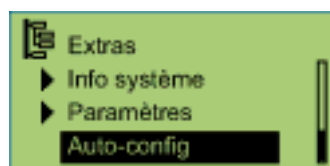
#### Auto Config

#### AVERTISSEMENT Risque de blessures dû à la descente des essieux relevables.



- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone à risque du véhicule remorqué lorsque la fonction est activée !

Cette fonction permet d'adapter à la configuration système actuelle le menu principal et d'autres configurations (par ex. le nombre de dents couronne dentée) lorsque le SmartBoard est par ex. installé sur un autre véhicule remorqué ou encore en cas de défaillance d'un système.



Pour obtenir de plus amples informations confer chapitre 4.6.2 « Configuration du menu principal », page 40.

Information	Description	Remarque
Configuration automatique du menu principal	Adaptation du menu principal à la configuration système actuelle	Le contact (borne 15) doit être activé et la remorque doit être alimentée électriquement.

#### 4.5 Affichage des messages

Les messages sont visualisés par SmartBoard.

- Le symbole de menu correspondant clignote sur l'afficheur.
- Selon le type de message, le témoin lumineux clignote également.



fig. 4-5: Affichage des messages

- 1 Symbole de menu clignotant (ici, en cas de surcharge par ex.)
- 2 Témoin lumineux clignotant en rouge



Les messages ne sont émis à l'aide du voyant de sécurité et du symbole de menu clignotant que si la fonction „Event LED“ est activée (confer page 34). Le témoin lumineux est désactivé lorsque la vitesse atteint 10 km/h. Il est réactivé lorsque la vitesse descend au dessous de 8 km/h.

Des messages sont affichés pour les groupes fonctionnels suivants :

- **Usure des garnitures de frein (Indication de valeur finale BVA)**  
Une ou plusieurs garnitures de frein ont atteint le seuil d'usure.

- **Affichage de la charge par essieu**  
La charge dépasse le seuil paramétré. Le symbole de menu „Charge essieu“ s'affiche lorsque le premier seuil est dépassé. Le symbole de menu „Charge essieu“ et le témoin lumineux (pour borne 15 uniquement) clignotent lorsque le deuxième seuil est dépassé.
- **Surveillance des pneus (IVTM uniquement)**  
Une pression de pneu est hors de la plage admise.
- **Inclinaison du véhicule**  
L'inclinaison paramétrée pour le véhicule remorqué est dépassée.
- **Messages**  
Un système raccordé émet un message de diagnostic actuel.

### Messages du diagnostic

Les messages affichés dans le menu „Messages“ s'affichent sous forme de combinaisons de chiffres. Ces chiffres peuvent être convertis en texte clair à l'aide des „Messages de diagnostic“ fournis en annexe.

Les messages se composent de quatre éléments :

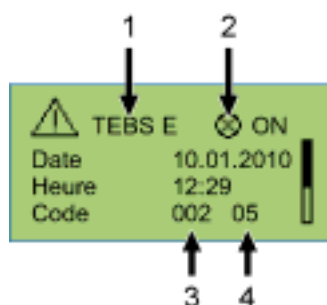


fig. 4-6: Exemple pour le menu „Messages“

- 1 Le système à l'origine du message
- 2 Message actuel : oui/non
- 3 Le composant concerné
- 4 Le type de défaut

Dans l'exemple représenté ci-dessus, un message s'affiche comme ceci :

„Sur TEBS E, composant 002 (composant : „Capteur de roue b“), le défaut 05 (type de défaut : „Coupure alimentation“) est apparu.“

**!** S'il est impossible de remédier soi-même au défaut par de simples moyens, envoyer le véhicule à l'atelier en conduisant avec précaution ou effectuer la réparation sur place selon le type de défaut (par ex. lorsqu'il s'agit d'un problème de pneu).

## 4.6 Extension des réglages

### 4.6.1 Ecran d'accueil (Splash Image)



Le logiciel de diagnostic du SmartBoard permet de télécharger dans le SmartBoard un écran personnalisé qui s'affichera pendant une seconde au démarrage.

Il est possible de télécharger via Internet un modèle d'écran d'accueil ainsi qu'une suggestion de WABCO pour éditer le fichier, sous : [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com) <Service & Support> <Download-Center> <SmartBoard Splash Image Example>.

Ce fichier peut également être modifié avec un logiciel approprié. Un écran d'accueil peut également être créé. Le fichier doit avoir les propriétés suivantes :

Propriétés du fichier	Valeurs
Format du fichier :	*.BMP (BMP = <b>Bitmap</b> )
Taille de la vue :	128 × 64 pixels
Intensité des couleurs :	2 bits (noir / blanc)

Table: 4-4: Propriétés de l'écran d'accueil

### 4.6.2 Configuration du menu principal

A la mise en service du SmartBoard ou à chaque fois que la commande <Outils> <Auto Config> est sélectionné, le menu principal s'adapte aux composants présents (confer chapitre 3.2 «Conditions système », page 11).

- Dès que le SmartBoard a détecté un nouveau composant, ce dernier est inséré dans la configuration de l'affichage.
- Si l'un des composants n'est plus disponible, il n'est pas automatiquement supprimé mais c'est le dernier état valable qui s'affiche.

La fonction „Suspension pneumatique“ est une exception qui n'est plus disponible dès lors que le contact est coupé.

**!** Si l'affichage de l'usure des garnitures de frein (BVA) ou le système de surveillance des pneus (IVTM) sont retirés du système total, une configuration automatique devra être démarrée. Sélectionner à cet effet la commande <Outils> <Auto Config> (confer chapitre 4.4.14.4 «Auto Config », page 37)



## 5 Montage et installation

### **!** Vérifier les points suivants avant de procéder à l'installation, au retrofit ou à la réparation du SmartBoard :

Ces opérations ne doivent être réalisées que par un personnel technique formé et qualifié.

Respectez, dans tous les cas, les conditions et les consignes du fabricant.

Observer les consignes de sécurité de l'entreprise concernant ce cas ainsi que les directives nationales.

En cas d'intervention sur le système de freinage, il faut caler le véhicule pour l'empêcher de se mettre à rouler.

Si nécessaire, portez des vêtements de protection appropriés.

Le poste de travail doit être sec et suffisamment éclairé et ventilé.

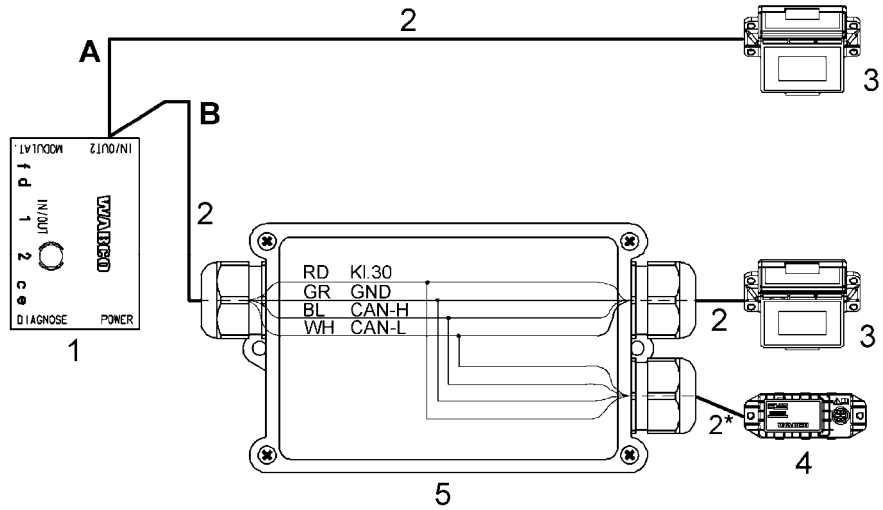
- Sur les véhicules ADR, penser à installer la version ADR (446 192 111 0) du SmartBoard (confer chapitre 2.1 «SmartBoard pour véhicules ADR (GGVS) », page 9).
- Couper l'alimentation électrique du véhicule tracteur. Attention aux risques de court-circuit éventuels provoqués par les batteries dans le véhicule confer chapitre 1.1 «Eviter les charges électrostatiques et les décharges incontrôlées (ESD) », page 7.
- Choisir le diagramme adapté, selon la configuration de votre système (confer chapitre 8.3 «Schémas de câblage », page 56).
- Choisir sur le véhicule un emplacement pour le montage sur le châssis, facilement accessible par l'utilisateur et facilement raccordable avec le câble prévu. L'emplacement choisi pour le montage doit être protégé contre les projections ou se trouver sur la console de commande.
- Utiliser le gabarit d'installation pour percer les trous de fixation (confer chapitre 8.4 «Gabarit d'installation », page 58).
- Fixer l'appareil au châssis du véhicule avec quatre vis M8 et serrer à fond ces dernières. Couple de serrage : 15 Nm +/-15 %.
- Poser les câbles selon le diagramme parallèlement aux faisceaux de câbles déjà présents. Effectuer de grandes boucles avec le surplus de câble.
- Câbler le SmartBoard au modulateur EBS Remorque. Enficher le connecteur de câble dans l'emplacement en forçant légèrement. Tous les raccordements doivent être occupés par un câble ou obturés par un cache.
- Fixer les câbles uniquement aux éléments solidement fixés au composant, comme par ex. au châssis du véhicule. Une fixation à des éléments flexibles peut provoquer une rupture de câble ou des fuites.  
Fixez les câbles et connecteurs de façon à ce qu'aucun effort de tension, ni aucune force transversale ne s'exerce sur les connexions à fiche. Evitez de poser les câbles sur des bords coupants ou à proximité de produits corrosifs (acides par ex.).  
Après l'appareil, fixer le câble au plus tard après les premiers 30 cm, par ex. à l'aide d'un collier.

**!** Le boîtier du SmartBoard ne doit pas être ouvert, à moins qu'un atelier spécialisé ne s'en charge pour remplacer les piles.  
Il est interdit de peindre le SmartBoard.

5.1 Remarques concernant le câblage

Raccordement du SmartBoard à l'EBS D Remorque (Diagramme 841 801 913 0)

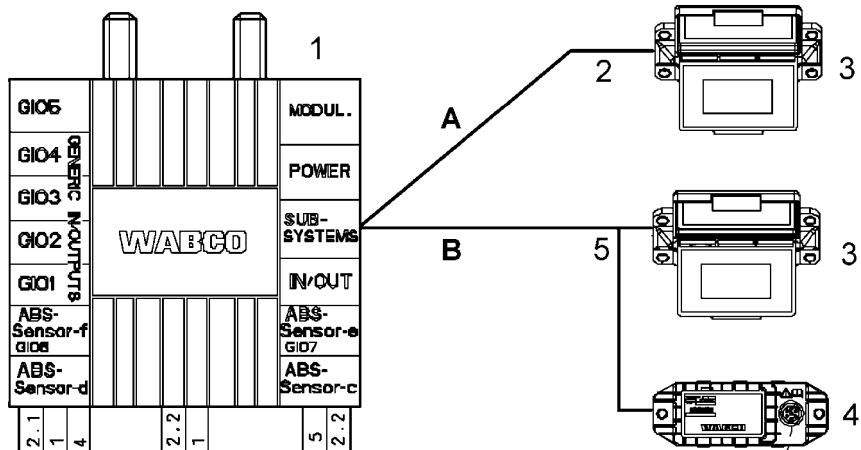
Le SmartBoard est raccordé au port IN/OUT2 du modulateur EBS D Remorque. CAN 2 doit être activé à l'aide du logiciel de diagnostic.



- A Option EBS D Remorque avec SmartBoard
- B Option EBS D Remorque avec SmartBoard et système de surveillance de la pression des pneus (IVTM)
- 1 Modulateur de l'EBS D Remorque 480 102 014 0
- 2 Famille de câble 449 377 ... 0 (\* longueur maximale : 0,3 m, uniquement pour IVTM)
- 3 SmartBoard 446 192 110 0
- 4 Surveillance de la pression des pneus (IVTM) 446 220 014 0
- 5 Boîtier de dérivation

Raccordement du SmartBoard à l'EBS E Remorque (Diagramme 841 802 155 0 / 159 0)

Le SmartBoard est raccordé au port SUBSYSTEMS du modulateur EBS E Remorque.

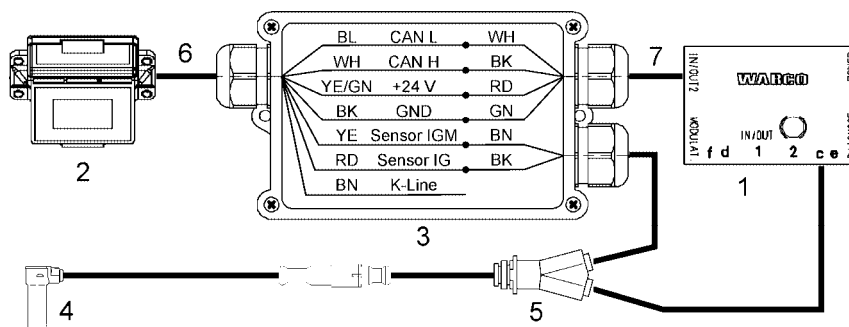


- A Option EBS E Remorque avec SmartBoard
- B Option EBS E Remorque avec SmartBoard et système de surveillance de la

- pression des pneus (IVTM)
- 1 Modulateur de l'EBS E Remorque 480 102 ... 0
  - 2 Famille de câble 449 911 ... 0
  - 3 SmartBoard 446 192 110 0
  - 4 Surveillance de la pression des pneus (IVTM) 446 220 ... 0
  - 5 Famille de câble 449 ... .. 0

### Raccordement du capteur ABS au SmartBoard (requis uniquement pour EBS D Remorque)

Pour pouvoir également utiliser le compteur kilométrique interne du SmartBoard avec l'EBS D Remorque, il faut raccorder un capteur ABS au SmartBoard avec un câble en Y. Branchez à cet effet les extrémités de câble dans un boîtier de distributeur comme représenté sur le plan.



- 1 Modulateur de l'EBS D Remorque 480 102 014 0
- 2 SmartBoard 446 192 110 0
- 3 Boîtier de dérivation
- 4 Capteur ABS 441 032 578 0 / 441 032 579 0
- 5 Câble Y 894 590 075 0
- 6 Câble 449 637 050 0
- 7 Famille de câble 449 378 ... 0

## 5.2 Mise en service

Le SmartBoard est immédiatement prêt à être mis en service une fois l'EBS Remorque raccordé. Un paramétrage n'est requis que dans les cas d'application particulières.

- Brancher le connecteur ABS sur le véhicule moteur et mettre le contact.
- Effectuer au besoin les derniers réglages spéciaux comme indiqué dans le tableau suivant.

**!** S'il ne s'affiche sur L'UCE aucune donnée de l'EBS D Remorque (compteur kilométrique, informations système), contrôler à l'aide du diagnostic sur l'EBS D Remorque si CAN 2 est bien activé.

Situation	Déroulement
Le SmartBoard a déjà été utilisé avec un autre EBS Remorque ou bien la configuration système du véhicule a changé.	Exécution de la fonction <AutoConfig> dans le menu <Outils> (confer chapitre 4.4.14.4 «Auto Config », page 37).

Situation	Déroulement
Garant de l'affichage correct du compteur kilométrique interne ( EBS E Remorque ou EBS D Remorque et câble pour capteur Y)	Réglage des paramètres de pneu dans le menu <Pneus> (confer page 34). Cette fonction est également disponible par le biais du logiciel de diagnostic.
Réglage de la date et de l'heure afin de faire correspondre l'indication du message avec le moment effectif de l'apparition (non disponible dans la version ADR 446 192 111 0)	Réglage de la date et de l'heure dans le menu <Horloge> (confer page 33). Cette fonction est également disponible par le biais du logiciel de diagnostic.
Choix de la langue	Réglage de la langue dans le menu <Langue> (confer chapitre 4.4.13 «Langue », page 29). Cette fonction est également disponible par le biais du logiciel de diagnostic.
Réglage de valeurs paramétriques supplémentaires	Paramétrage confer chapitre 6.4 «Logiciel de diagnostic „SmartBoard“ », page 47.

## 6 Diagnostic

Le diagnostic permet les fonctions suivantes :






- Affichage des messages de diagnostic
- Paramétrage du SmartBoard
- Mise à jour du logiciel d'exploitation interne du SmartBoard
- Enregistrement d'un écran d'accueil (image Splash) dans le SmartBoard

### 6.1 Raccordement diagnostic

Le diagnostic est effectué par le biais du port de diagnostic de l'EBS E Remorque ou de la fiche via CAN. Le SmartBoard doit à cet effet être raccordé à l'EBS Remorque et le véhicule doit être alimenté électriquement par la prise ABS.

#### Port pour véhicule moteur/Port pour remorque ISO7638

Un adaptateur ISO 7638 est branché entre le câble spiralé du véhicule tracteur et la prise ISO 7638 pour le diagnostic via le port pour véhicule moteur/port pour remorque ISO7638.

Interface de diagnostic	Câble de diagnostic	Adaptateur de raccordement
446 301 021 0 (série) 	Convertisseur CAN 446 300 470 0 	446 300 360 0 
446 301 022 0 / 030 0 	446 300 361 0 ou 446 301 362 0 	446 300 360 0 

#### Port de diagnostic de l'EBS E Remorque

Le diagnostic par le biais de la prise de diagnostic externe de l'EBS E Remorque n'est possible qu'avec les modulateurs Premium (5 V bus CAN).

Interface de diagnostic	Câble de diagnostic	Raccordement au véhicule
446 301 022 / 030 0 (USB) 	446 300 348 0 	Prise de diagnostic avec cache jaune 

## 6.2 Matériel

### PC / Ordinateur portable



WABCO propose un ordinateur portable d'atelier résistant aux chocs et aux salissures. Ce „Toughbook“ intégrant un logiciel de diagnostic préinstallé est disponible auprès de WABCO.

Le logiciel de diagnostic est cependant également exécutable sur tous les PC usuels équipés d'un système d'exploitation Microsoft Windows 2000 et plus récent.

Aucune condition matérielle particulière n'est exigée. Le PC devrait cependant disposer d'un port USB libre ou d'un port série libre (port COM à 9 broches) afin de pouvoir raccorder l'interface de diagnostic.

### Kit interface diagnostic



Pour établir le diagnostic, le kit WABCO Diagnostic Interface portant la référence 446 301 030 0 (port USB) est requis. Ce kit comprend l'interface de diagnostic et un câble de raccordement USB au PC ou à l'ordinateur portable.

Les anciennes Diagnostic Interfaces avec port série (446 301 021 0) et port USB (446 301 022 0) peuvent encore être utilisées.

## 6.3 Logiciel de diagnostic

Il existe trois manières d'acquérir le logiciel de diagnostic :

- hors ligne, version sur clé USB
- en ligne, par téléchargement unique
- dans le cadre d'un abonnement au système de diagnostic WABCO

Pour le diagnostic de plusieurs systèmes WABCO, quatre abonnements au logiciel de diagnostic vous sont proposés via Internet. Ils intègrent un grand nombre de programmes de diagnostic à prix très intéressant.

Taper sur Internet l'adresse [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com) et cliquer dans la zone d'accès direct sur „Diagnostic“, puis sur „WABCO System Diagnostics“. Vous y trouverez de plus amples informations pour commander le logiciel de diagnostic dans votre langue et le télécharger sur votre PC.

## 6.4 Logiciel de diagnostic „SmartBoard“



Le logiciel de diagnostic „SmartBoard“ (référence WABCO 246 301 609 0) permet de configurer le SmartBoard selon les besoins du client.

### 6.4.1 Paramétrage

La boîte de dialogue Paramétrage peut être sélectionnée sous la commande „Système“.

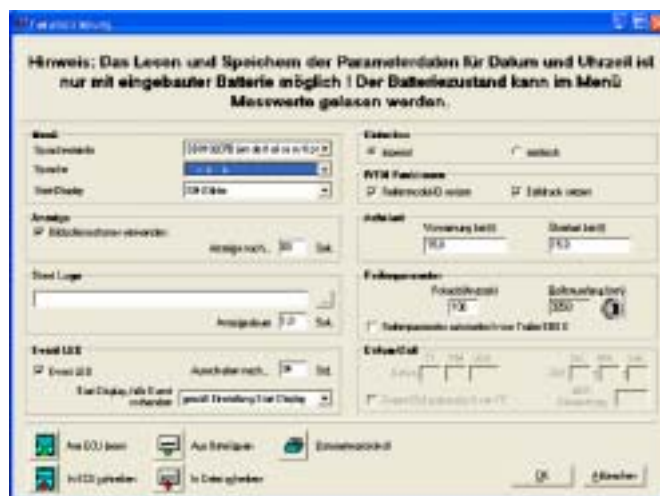


fig. 6-1: Dialogue „Paramétrage“

Dans la boîte de dialogue Paramétrage, il est entre autres possible de réaliser les réglages suivants :

- Il est possible de sélectionner le pack A ou B dans le menu <Variante langue> (confer chapitre 4.4.13 «Langue », page 29).
- Pour enregistrer les paramètres dans le SmartBoard, sélectionner la touche <Ecrire dans UCE>.
- Les paramètres peuvent également être enregistrés dans un fichier de paramètres dans le PC.  
Sélectionner à cet effet la touche <Ecrire dans fichier>.
- Un fichier de paramètres qui est enregistré peut être chargé dans la boîte de dialogue en sélectionnant la touche <Lire dans fichier>.
- Un rapport de paramétrage peut être créé avec la touche portant le même intitulé.

### 6.4.2 Mise à jour du logiciel d'exploitation interne du SmarBoard

La commande <Download Application> du menu <System> permet de mettre à jour le logiciel d'exploitation du SmartBoard. Le logiciel est mis à disposition sous forme de fichier.

Ce fichier peut être sélectionné avec la touche <Lire dans fichier>. Sélectionner le bouton <Ecrire dans UCE> pour démarrer le téléchargement.



Seuls les logiciels d'exploitation officiellement autorisés par WABCO peuvent être téléchargés dans l'UCE.

Si le téléchargement est interrompu, il est possible de le relancer sans problème à un moment ultérieur. L'UCE est toutefois inactive tant que le téléchargement n'a pas été correctement effectué. Le véhicule ne doit dans ce cas pas être utilisé dans le trafic routier.

### 6.4.3 Téléchargement de l'écran d'accueil

Le diagnostic PC met à disposition une boîte de dialogue permettant d'écrire une image Splash quelconque dans l'UCE.

Indications pour la réalisation et conditions requises pour le fichier confer chapitre 4.6.1 «Ecran d'accueil (Splash Image) », page 40.

- Appel de la commande <Download Start Logo> dans le menu <System>.
- Sélection de l'image Splash avec la touche <Lire dans fichier>.  
Après la sélection, la vue s'affiche dans la fenêtre.
- La touche <Ecrire dans UCE> permet d'écrire l'image Splash dans le SmartBoard.

### 6.4.4 SmartBoard Plaque données constructeur

Le logiciel de diagnostic permet d'établir une plaque données constructeur où figurent les données de réglages. Appliquer cette plaque bien en vue, à côté du SmartBoard.

WABCO		SmartBoard	
de en tres # run i tr pi		Trailer EBS-E	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

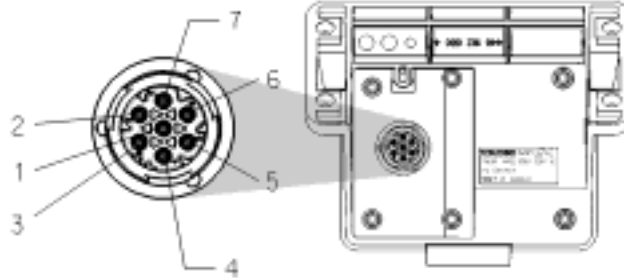
fig. 6-2: SmartBoard Plaque données constructeur

La feuille vierge pour cette plaque données constructeur peut être commandée auprès de WABCO sous la référence 899 200 922 4. Imprimer les données sur la feuille avec une imprimante laser.



## 7 Instructions

### 7.1 Configuration des raccordements



- 1 CAN low (ISO 11898)
- 2 K Line (ISO 14230)
- 3 Masse
- 4 Capteurs de vitesse de roue (IGM)
- 5 Capteurs de vitesse de roue (IG)
- 6 CAN high (ISO 11899)
- 7 Raccordement d'alimentation (électrique)

### 7.2 Paramètres EBS

Cette fonction permet de transmettre les paramètres d'un modulateur EBS Remorque à un nouveau modulateur de même type. Un modulateur défectueux peut ainsi être facilement échangé (confer page 31).

Les règles sont les suivantes :

- EBS D Remorque (Premium) EBS E Remorque (Standard et Premium) sont pris en charge.
- Le modulateur qui doit recevoir les paramètres doit être neuf.  
(on entend par 'neuf' : kilométrage <1 km et encore aucune mise en service réalisée)  
Si cette condition n'est pas vérifiée, le menu <Ecrire paramètres> n'est pas disponible.
- La source et la cible pour le paramétrage doivent être des modulateurs dont les numéros de pièce, les versions de logiciel et les versions de paramétrage sont identiques.  
Si cette condition n'est pas vérifiée, le message „Modulateur non compatible“ apparaît.
- Les paramètres sont automatiquement lus dans le modulateur. Et ce, après que le modulateur ait été mis en service (contrôle EOL effectué chez le client).  
Si le contrôle de mise en service (contrôle EOL chez le client) n'a pas été effectué, les paramètres ne sont ni lus automatiquement, ni enregistrés dans le SmartBoard.
- Les paramètres ne sont lus automatiquement qu'une seule fois. Les modifications ultérieures ne sont pas prises en considération. Pour qu'elles le soient, il faut que les paramètres soient lus manuellement avec la fonction <Lire paramètres>.

- 
- ! Après que les paramètres aient été inscrits dans un modulateur, le contrôle de mise en service doit être effectué. Se rendre à cet effet au plus vite dans un centre d'assistance technique WABCO.
- 

### 7.3 Affichage „Batterie faible“

- 
- ! Non disponible dans la version ADR 446 192 111 0
- 

La durée de vie de la batterie est en moyenne de 5 ans, période cependant difficilement atteignable si elle est souvent utilisée sur remorque désaccouplée.

Lorsque la batterie n'atteint plus que 10 % de sa charge initiale, l'affichage „Batterie faible“ s'affiche pendant une seconde après le logo de démarrage



- 
- ! Si la tension batterie ne suffit plus pour faire fonctionner l'horloge interne temps réel, le menu <Outils> <Préférences> <Horloge> disparaît. L'heure n'est alors plus émise sur le CAN, c'est-à-dire que les données ODR du Trailer EBS E ne peuvent plus être enregistrées avec horodatage. Le kilométrage interne disparaît également.
- 

### 7.4 Changement de batterie

- 
- ! Non valable pour la version ADR 446 192 111 0
- 

Le SmartBoard est doté d'une batterie amovible. Il est possible d'interroger l'état de la batterie dans le menu <Outils> <Info système> <SmartBoard>. Si la batterie est épuisée le SmartBoard ne peut être utilisé qu'avec l'alimentation du véhicule tracteur, s'il y en a une.

Cette batterie ne peut être échangée que dans des ateliers spécialisés autorisés. Utiliser le kit de réparation (n° 446 192 920 2) disponible à cet effet, où se trouve une description détaillée de la marche à suivre. Voir également le feuillet Pièces détachées via Internet, sous [www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com), commande INFORM.

---



**Les batteries font partie des déchets spéciaux.**

Les déchets spéciaux doivent être éliminés conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays d'usage en respectant l'environnement.

---

## 7.5 Entretien et nettoyage

Le SmartBoard doit uniquement être nettoyé avec un chiffon humide, sans produit de nettoyage.

Pour éviter que l'écran et la surface tactile ne s'abîment, veiller à ce que le SmartBoard n'entre pas en contact avec des solvants ou autres produits chimiques.

## 7.6 Stabilité des produits

- Autorisés pour le montage extérieur  
Classification „Zd“
- Stabilité des produits comme convenu

## 8 Annexe

### 8.1 Messages du diagnostic

Les messages se composent de quatre éléments :

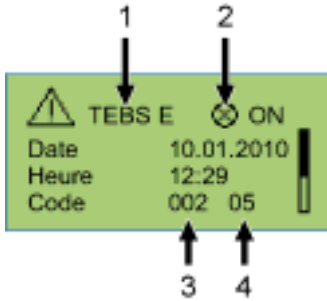


fig. 8-1: Exemple pour le menu „Messages“

- 1 Le système à l'origine du message
- 2 Message actuel : oui/non
- 3 Le composant concerné
- 4 Le type de défaut

Dans l'exemple représenté ci-dessus, un message s'affiche comme ceci :

„Sur TEBS E, composant 002 (composant : „Capteur de roue b“), le défaut 05 (type de défaut : „Coupure alimentation“) est apparu.“

#### Système EBS D Remorque : Composants

Message	Explications
001	Capteur sur roue a
002	Capteur sur roue b
003	Capteur sur roue c
004	Capteur sur roue d
005	Capteur sur roue e
006	Capteur sur roue f
007/008	Modulateur de remorque
009	Modulateur remorque / Pilotage bobine
010	Valve relais EBS(ABS)
058/059	Modulateur de remorque
061	Valve relais EBS
062	Valve relais EBS / Capteur de pression
069	Capteur de charge essieu
075	Capteur d'usure
076	Indisponibilité de demande de valeur de consigne
077	Capteur pression de consigne
078	Capteur pression de consigne, externe
081	Conduite pneumatique de commande
082	Conduite pneumatique d'alimentation
083	Capteur pression d'alimentation
084	Commutateur électrique 1
085	Commutateur électrique 2

Message	Explications
086	Commutateur électrique 5 (IN/OUT 1)
088	Capteur d'accélération latérale
220	Ligne de communication véhicule moteur / remorque
221	Modulateur de remorque/alimentation capteur 24V
232	Modulateur de remorque/alimentation capteur 5V
246	Valve relais d'urgence EBS / Interrupteur
251	Alimentation électrique
253	Paramétrage
254	Modulateur de remorque

Table: 8-1: Système EBS D Remorque, Messages Composant

#### Système EBS D Remorque : Type d'erreur :

Message	Explications
00	Valeur trop grande
01	Valeur trop petite
02	Donnée irrégulière ou incorrecte
03	Surtension / Court-circuit au 24V
04	Sous-tension/ Court-circuit à la masse
05	Coupure conduite d'alimentation
05	Courant trop important
07	Entrefer trop important
08	Glissement
09	Perturbation dans la réception des données
11/12	voir information défaut
13	Défaut courbe caractéristique
14	Défaut spécial / Voir info défaut
15	Pression résiduelle

Table: 8-2: Système EBS D Remorque, Messages Type de défaut

#### Système EBS E Remorque : Composants

Message	Explications
001	Capteur sur roue a
002	Capteur sur roue b
003	Capteur sur roue c
004	Capteur sur roue d
005	Capteur sur roue e
006	Capteur sur roue f
007	Valve relais EBS(ABS)/ Pilotage bobine
009	Modulateur de remorque / Pilotage bobine H2
010	Modulateur de remorque / Pilotage bobine H1
058	Valve relais EBS / Redondance
059	Valve relais EBS / Capteur de pression
061	Modulateur de remorque / Redondance
062	Modulateur de remorque /Capteurs de pression H1 / H2
069	Capteur charge par essieu, interne
075	Capteur d'usure

Message	Explications
076	Indisponibilité de demande de valeur de consigne / Freinage de redondance
077	Capteur pression de consigne, interne
078	Capteur pression de consigne, externe
082	Conduite d'alimentation pneumatique fait défaut
088	Capteur d'accélération latérale
089	Détecteur de proximité
090	Fonction 8 configurable
091	Fonction 7 configurable
092	Fonction 6 configurable
093	Fonction 5 configurable
094	Fonction 4 configurable
095	Fonction 3 configurable
096	Fonction 2 configurable
097	Fonction 1 configurable
100	Fonction analogique GIO librement configurable
101	Fonction numérique GIO librement configurable
102	Connecteur GIO 5
103	Connecteur GIO 4
104	Connecteur GIO 3
105	Connecteur GIO 2
106	Connecteur GIO 1
107	Connecteur GIO 6
108	Connecteur GIO 7
109	Capteur ABS/Bit mémoire
110	Emplacement du sous-système
111	Bouton-poussoir Fonction relâchement des freins
112	Bouton-poussoir essieu relevable descente forcée
113	SmartBoard
114	Diagnostic Alimentation électrique
115	Télématique
116	IVTM
117	Télécommande / Boîtier ECAS
118	Capteur de charge essieu, externe (essieu c, d)
119	Capteur de charge essieu, externe (essieu e, f)
120	Capteur de hauteur charge par essieu (essieu c, d)
121	Capteur de hauteur charge par essieu (essieu e, f)
122	Fonction 3 programmable au choix
123	Fonction 2 programmable au choix
124	Fonction 1 programmable au choix
125	Interrupteur niveau de décharge
126	Sortie signal de vitesse
127	Capteur de hauteur 2 (essieu e, f)
128	Capteur de hauteur 1 (essieu c, d)
129	Bloc électrovalves ECAS
130	Sortie contact permanent 2
131	Sortie contact permanent 1
132	Sortie Signal RSS actif

Message	Explications
133	Sortie Signal ABS actif
134	Interrupteur frein finisher
137	Commutateur de vitesse 2 (ISS 2)
138	Commutateur de vitesse 1 (ISS 1)
139	Valve maintien pression résiduelle pour aide à la manoeuvre
140	Valve maintien pression résiduelle pour aide au démarrage
141	Valve essieu relevable 2
142	Valve essieu relevable 1
143	Conduite pneumatique de commande
144	Capteur pression d'alimentation
145	ELM externe
146	ECAS externe
148	ECAS interne / Calibrage
156	J2497
157	Interrupteur Niveau normal 2
158	Bouton-poussoir Montée
159	Bouton-poussoir Baisse
160	Fonction de desserrage de frein
163	Calibrage de la charge par essieu
167	Sortie Blocage essieu suiveur
168	Interrupteur Blocage essieu suiveur
170	Sortie Avertissement basculement
178	Valve Immobiliseur
179	Vibreux sonore Immobiliseur
180	Router / Repeater
220	Ligne de communication véhicule moteur / remorque
250	J1708
251	Alimentation électrique
253	Paramétrage
254	Modulateur de remorque

Table: 8-3: Système EBS E Remorque, Messages Composant

**Système EBS E Remorque : Type d'erreur :**

Message	Explications
00	Valeur trop grande
01	Valeur trop petite
02	Donnée irrégulière ou incorrecte
03	Surtension / Court-circuit au 24V
04	Sous-tension/ Court-circuit à la masse
05	Coupeure conduite d'alimentation
06	Courant trop important ou circuit à la masse
07	Entrefer trop important
08	Glissement
09	Défaut signal
10	Saut vers le haut / Saut vers le bas
11	voir information défaut
12	voir information défaut
13	Défaut courbe caractéristique
14	Défaut spécial / Voir info défaut
15	Pression résiduelle

Table: 8-4: Système EBS E Remorque, Messages Type de défaut

**Système IVTM : Composants**

Message	Explications
0639	CAN (court-circuit/Bus Off)
0927	Voyant de sécurité 2 (en option/Pin 4)
0928	Voyant de sécurité 1 (standard/Pin 2)
0929	Données pneus invalides
1121	Données sur le bus de données CAN
3011	Pression dans le pneu essieu 1 ; roue gauche extérieure
3012	Pression dans le pneu essieu 1 ; roue gauche intérieure
3013	Pression dans le pneu essieu 1 ; roue droite intérieure
3014	Pression dans le pneu essieu 1 ; roue droite extérieure
3021	Pression dans le pneu essieu 2 ; roue gauche extérieure
3022	Pression dans le pneu essieu 2 ; roue gauche intérieure
3023	Pression dans le pneu essieu 2 ; roue droite intérieure
3024	Pression dans le pneu essieu 2 ; roue droite extérieure
3031	Pression dans le pneu essieu 3 ; roue gauche extérieure
3032	Pression dans le pneu essieu 3 ; roue gauche intérieure
3033	Pression dans le pneu essieu 3 ; roue droite intérieure
3034	Pression dans le pneu essieu 3 ; roue droite extérieure
3041	Pression dans le pneu essieu 4 ; roue gauche extérieure

Message	Explications
3042	Pression dans le pneu essieu 4 ; roue gauche intérieure
3043	Pression dans le pneu essieu 4 ; roue droite intérieure
3044	Pression dans le pneu essieu 4 ; roue droite extérieure
3051	Pression dans le pneu essieu 5 ; roue gauche extérieure
3052	Pression dans le pneu essieu 5 ; roue gauche intérieure
3053	Pression dans le pneu essieu 5 ; roue droite intérieure
3054	Pression dans le pneu essieu 5 ; roue droite extérieure
3111	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 1 ; roue gauche extérieure
3112	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 1 ; roue gauche intérieure
3113	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 1 ; roue droite intérieure
3114	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 1 ; roue droite extérieure
3121	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 2 ; roue gauche extérieure
3122	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 2 ; roue gauche intérieure
3123	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 2 ; roue droite intérieure
3124	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 2 ; roue droite extérieure
3131	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 3 ; roue gauche extérieure
3132	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 3 ; roue gauche intérieure
3133	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 3 ; roue droite intérieure
3134	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 3 ; roue droite extérieure
3141	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 4 ; roue gauche extérieure
3142	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 4 ; roue gauche intérieure
3143	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 4 ; roue droite intérieure
3144	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 4 ; roue droite extérieure
3151	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 5 ; roue gauche extérieure
3152	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 5 ; roue gauche intérieure
3153	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 5 ; roue droite intérieure
3154	Fuite dans le pneu ou à la valve essieu 5 ; roue droite extérieure
3410	Différence de pression des pneus gauche - droite essieu 1

Message	Explications
3420	Différence de pression des pneus gauche - droite essieu 2
3430	Différence de pression des pneus gauche - droite essieu 3
3440	Différence de pression des pneus gauche - droite essieu 4
3450	Différence de pression des pneus gauche - droite essieu 5
3500	Différence de pression par rapport aux valeurs optimales dans les pneus de toutes les roues du véhicule

Table: 8-5: Système IVTM, Messages Composant

**Système IVTM : Type d'erreur :**

Message	Explications
00	Aucune description pour le défaut identifié
01	Valeur supérieure au seuil maximal critique
02	Valeur inférieure au seuil minimal critique
03	Signal non plausible
04	aucun signal
05	Court-circuit à la masse
06	Court-circuit à la tension d'alimentation
07	Valeur inférieure au seuil prescrit
08	signal invalide
09	Défaut appareil
10	Coupure
11	Légère déviation de la valeur du signal
12	Moyenne déviation de la valeur du signal
13	Forte déviation de la valeur du signal
14	Valeur supérieure au seuil prescrit
15	réservé

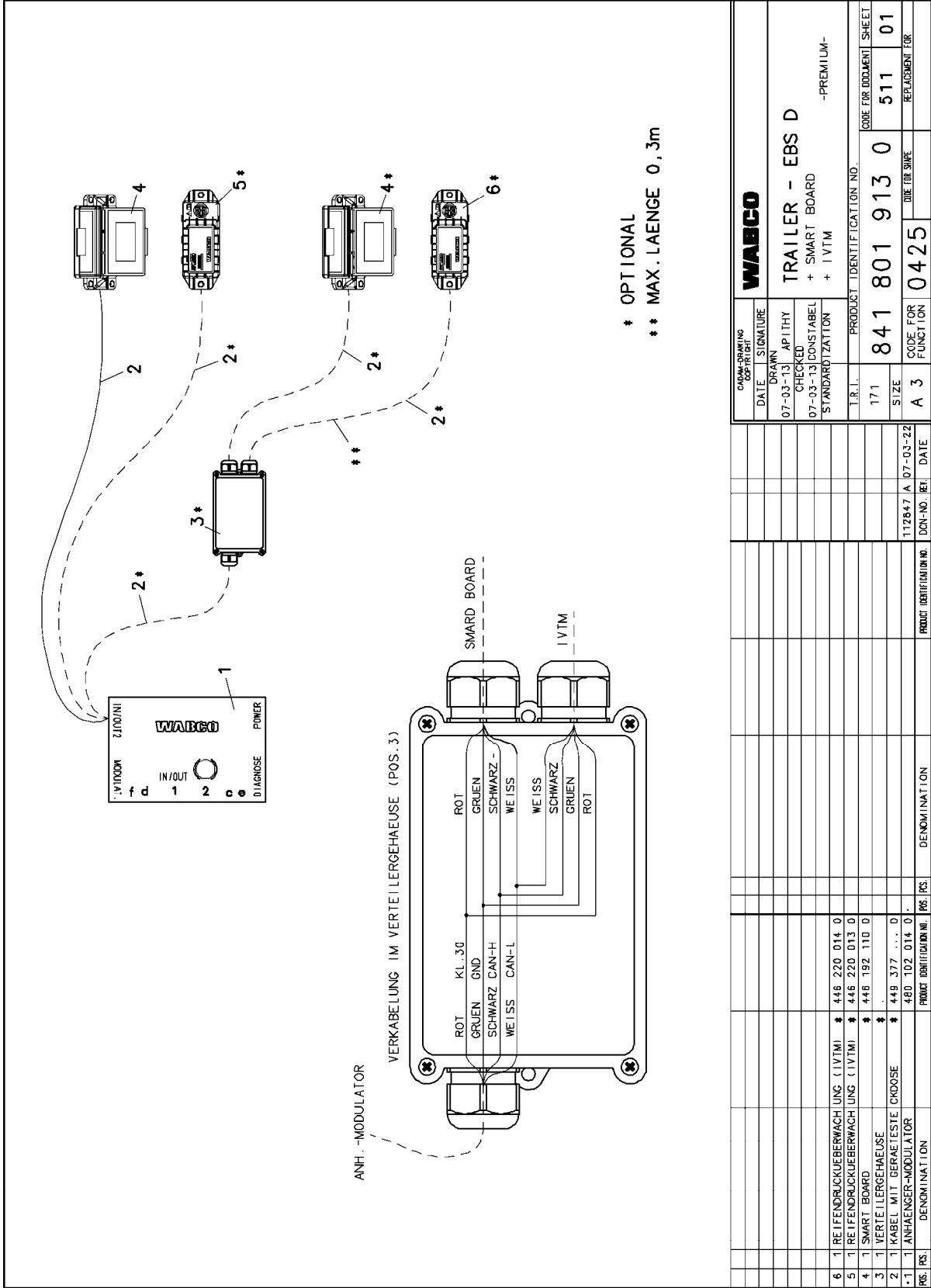
Table: 8-6: Système IVTM, Messages Type de défaut

**8.2 Données techniques**

Propriété	Valeur
Classe de protection	Le SmartBoard reste conforme à la classe de protection IP6k9k selon DIN 40050-9 (1993-05) même avec le couvercle ouvert
Expertises	e1*72/245*2006/28*4968*00
Tension de service	12-24 V c.c.
Durée de vie de la batterie	approx. 5 ans

8.3 Schémas de câblage

Schéma de câblage 841 801 913 0 : EBS D pour véhicules remorqués

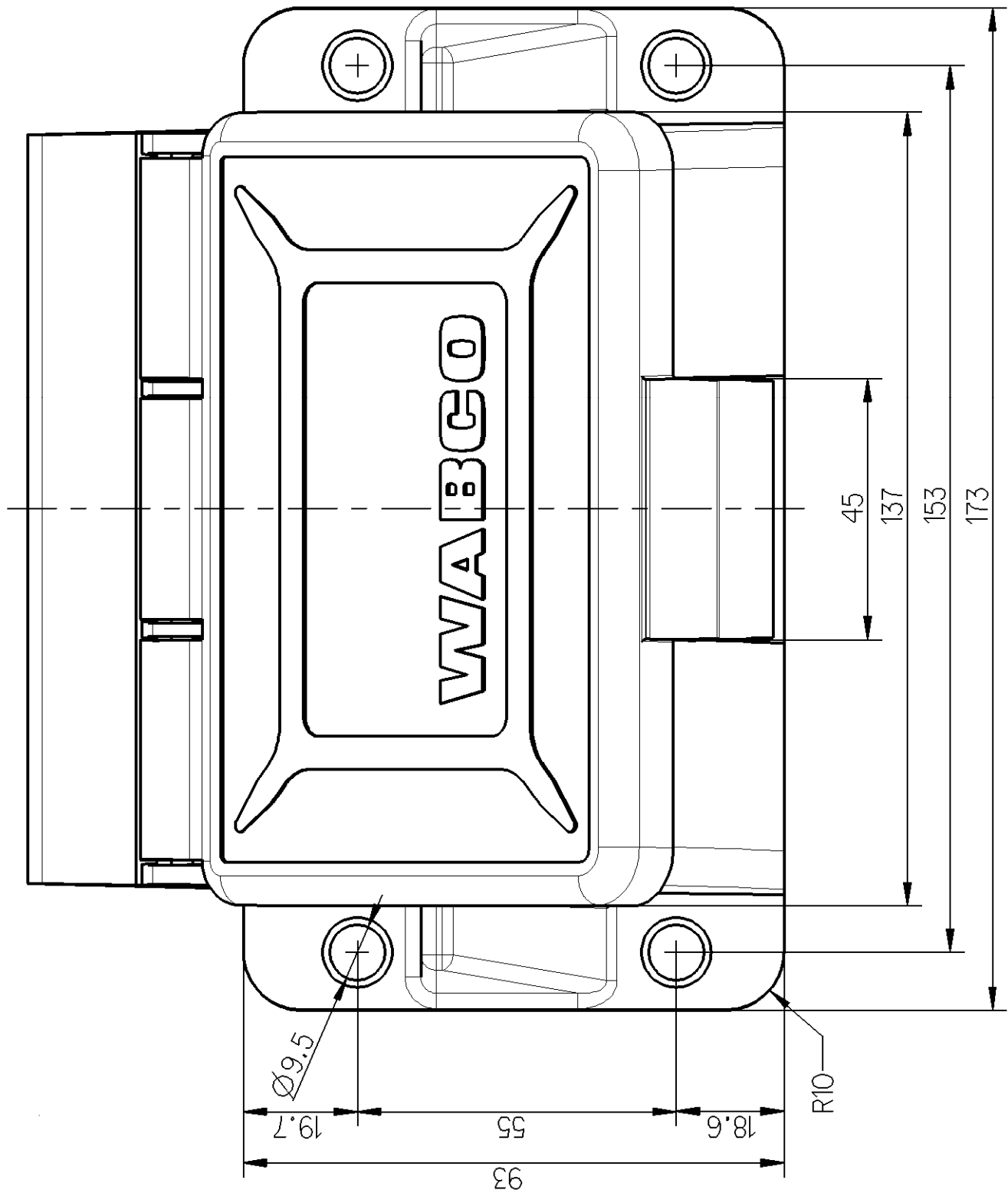


<b>WABCO</b>		<b>TRAILER - EBS D</b>		CODE FOR DOCUMENT SHEET	
DRAWN		CHECKED		REPLACEMENT FOR	
DATE		SIGNATURE		DATE FOR SHIP	
07-03-13		API THY		841 801 913 0	
07-03-13		CONSTABEL		511 01	
STANDARDIZATION		+ IVTM		0425	
T.R.L.		PRODUCT IDENTIFICATION NO.		CODE FOR FUNCTION	
171		841 801 913 0		A 3	
SIZE		DATE		DOC-NO.	
A 3		112847 A 07-03-22		0425	





## 8.4 Gabarit d'installation







WABCO Vehicle Control Systems (NYSE: WBC) est un des plus grands équipementiers mondiaux de systèmes de sécurité et de contrôle pour véhicules industriels.

Depuis plus de 140 ans, WABCO a été un pionnier des technologies électroniques, mécaniques et mécatroniques pour les systèmes de freinage, de stabilité et de transmission pour les constructeurs de camions, remorques et d'autobus du monde entier.

Son siège social est basé à Bruxelles, en Belgique. Pour plus d'informations, consultez:

**[www.wabco-auto.com](http://www.wabco-auto.com)**



**WABCO**