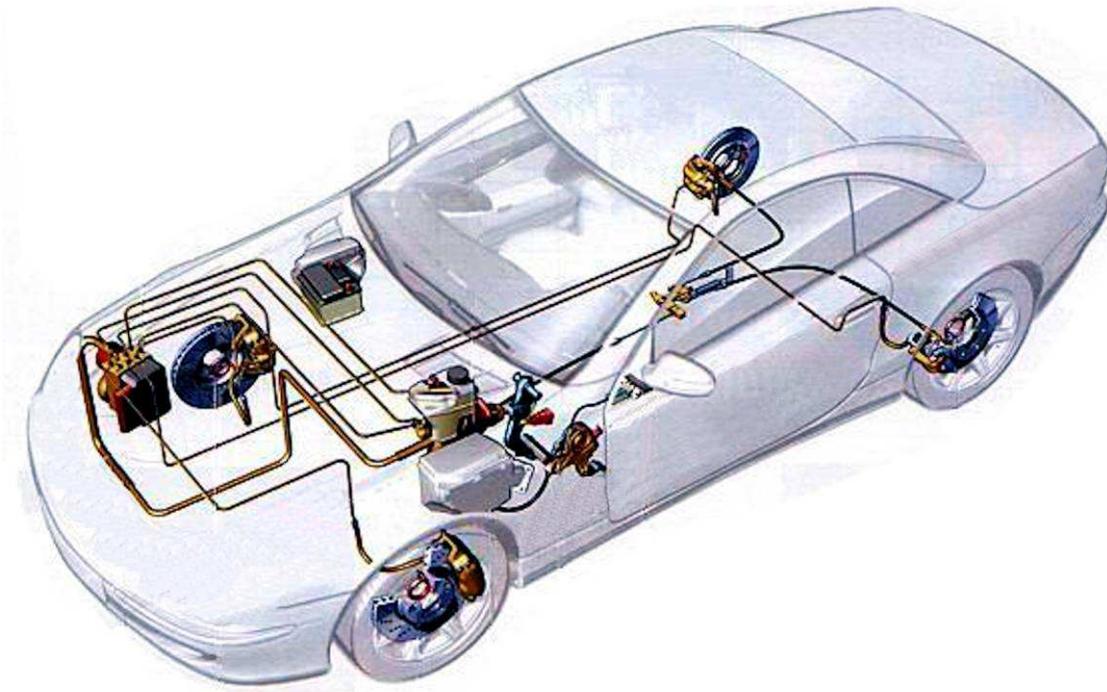




# *Activités en atelier*

Maintenance des Véhicules Option Voitures Particulières



Ressources

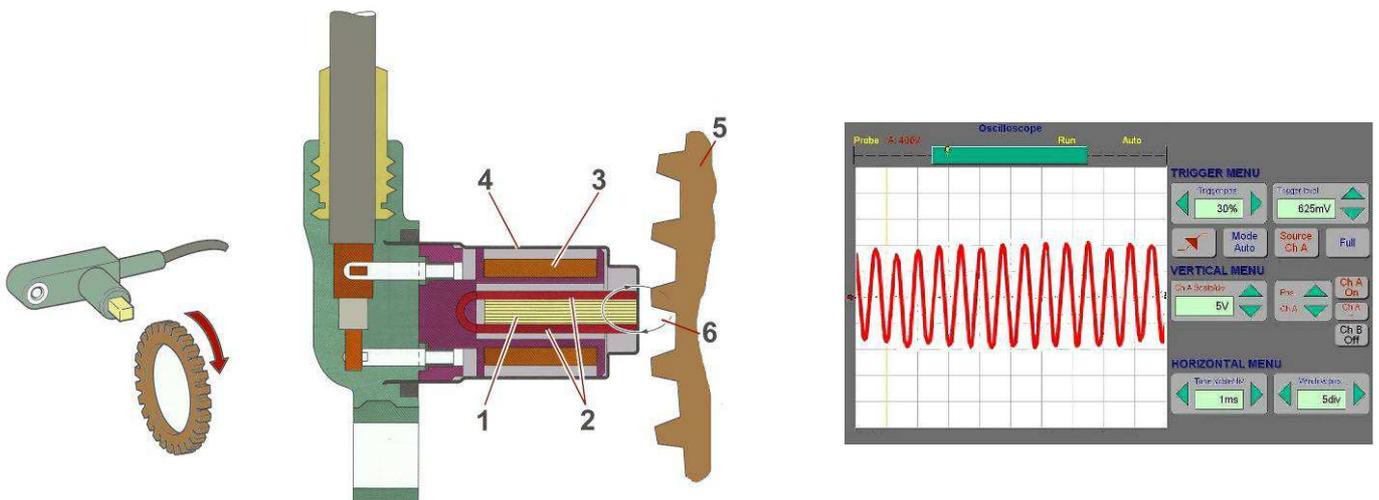
**« INTERVENTION SUR SYSTEME ANTIBLOCCAGE DE ROUES »**

## Capteurs de vitesse roues

Les capteurs de roues servent à donner au calculateur la vitesse de chacune des roues afin d'éviter un blocage de celles-ci. On utilise 2 familles de capteur, les capteurs actifs et capteurs passifs. Ceux-ci ont besoin d'une cible pour fonctionner, ces cibles peuvent être métalliques ou magnétiques.

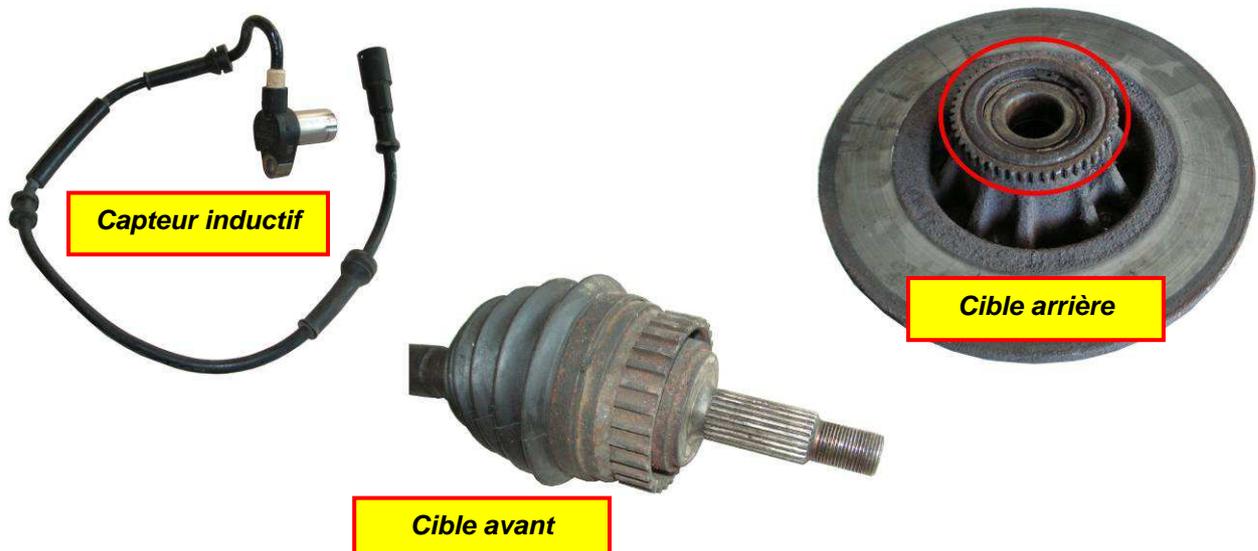
### 1) Capteur actif (capteur inductif)

#### 6.1) Fonctionnement



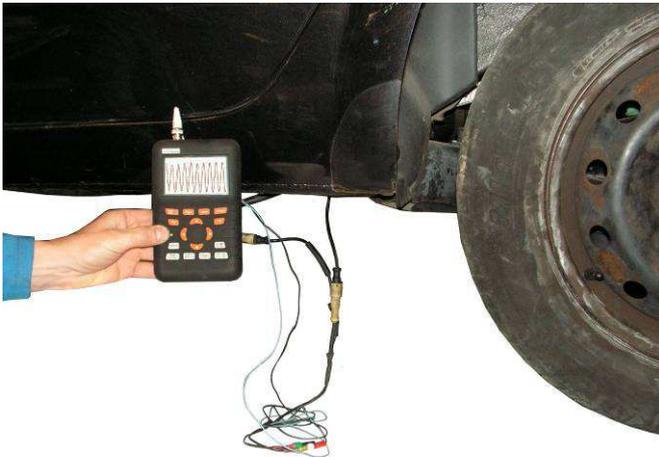
L'aimant **1** et la pièce polaire **2** sont entourés d'un bobinage **3**. Lorsque la cible dentée métallique **5** est en mouvement devant le capteur le champ magnétique **6** est alors modulé, ce qui entraîne une variation de flux magnétique dans la pièce polaire **2** qui produit alors une tension alternative dans le bobinage **3**.

Une dent située directement en face de l'aimant **1** du capteur concentre le champ magnétique renforçant ainsi le flux magnétique. Un creux affaiblit le flux. Lors d'un passage de dent à creux et inversement produisent des variations magnétiques introduisant une tension alternative sinusoïdale dont l'amplitude varie en fonction de la vitesse de rotation de la cible. La fréquence est l'image de la vitesse de rotation. Afin de créer une tension exploitable une de rotation minimum est nécessaire.



## 6.2) Mesures

Il est possible de mesurer la résistance d'un capteur inductif. La valeur de résistance des capteurs est différente en fonction des marques. Elle est souvent proche de 180 ohms.



La mesure à l'oscilloscope est la plus pertinente car elle permet de visualiser le signal donc de valider le fonctionnement capteur plus la présence complète des dents de la cible.

L'utilisation de l'outil de diagnostic permet de faire une mesure avec le véhicule roulant ce qui permet de faire facilement des comparaisons de vitesses roue par roue. Les mesures en dynamique facilitent diagnostique.

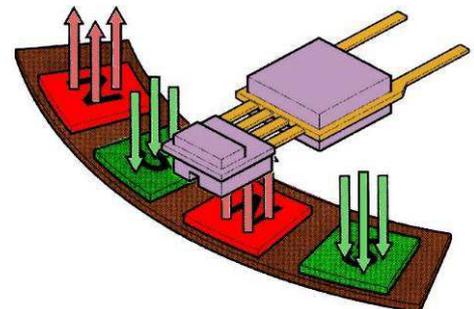
Diagnostic	XANTIA2	TEVES_MK20E	Paramètres
**** ABR TEVES ****			
Pedale frein:	repos	Roue ARG :	000 km/h
Roue AVG :	000 km/h	Roue ARD :	000 km/h
Roue AVD :	000 km/h		

## 2) Capteur passif (magnéto-résistif)

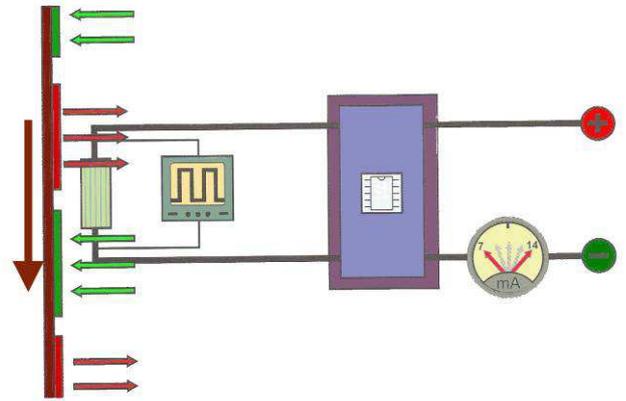
### 6.1) Fonctionnement

L'élément magnéto-résistif (semi-conducteur) voit sa résistance ohmique modifiée en fonction de la direction et de l'intensité d'un champ magnétique (la cible dans notre cas). Cet élément magnéto-résistif est intégré dans un montage électronique qui traite cette mesure et permet ainsi de délivrer un courant variable au passage du champ magnétique.

L'entrefer capteur cible doit être réduit pour que les lignes de champ magnétique puissent traverser l'élément magnéto-résistif qui verra sa résistance varier.



Le courant produit par la partie électronique est de 7mA ou de 14mA. Ces différents niveaux d'intensité de courant créent une tension en créneaux dans une résistance (souvent 115ohm) du calculateur ABS. La tension analysée par le calculateur varie alors entre 0.8V pour la partie basse du signal et 1.6V pour la partie haute.



**Capteur magnéto-résistif**



**Roulement instrumenté**



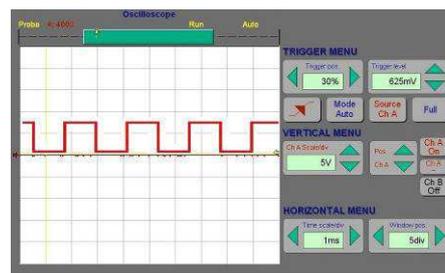
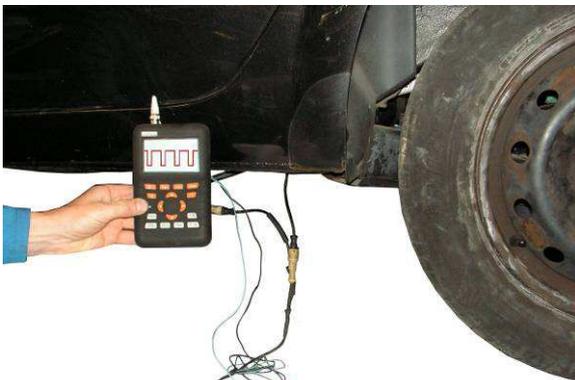
**Disque avec piste magnétique**

**6.2) Mesures**

La mesure de résistance n'a pas de sens pour ce type de capteur. Il n'est pas possible d'avoir une valeur de résistance significative du bon état de ce type de capteur une mesure en tension est donc nécessaire. Une

mesure à l'oscilloscope permet de confirmer l'état du capteur et l'état de cible, en effet un élément magnétique endommagé sera repéré sur l'oscillogramme.

La mesure avec l'outil de diagnostic est possible de la même manière qu'avec le capteur inductif.



Il est possible de voir monté sur les véhicules des capteurs à effet hall ou magnéto résistif à aimant intégré. Le principe de fonctionnement est sensiblement identique au capteur précédent sauf qu'un aimant est placé derrière l'élément sensible (magnéto-résistif ou plaquette Hall) au lieu de le placer dans la cible. La cible métallique lors de son déplacement fait varier le champ magnétique qui une fois traité par la partie électronique produira un courant de 7mA.

