

LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Les véhicules modernes sont bardés de gadgets et rivalisent d'innovations, en particulier au niveau de l'électronique. Mais que signifient tous ces sigles et comment fonctionnent ces systèmes ? Voici quelques éléments de réponses...

ABA

Active Brake Assist pour gestion des distances de sécurité par activation des freins. Synonyme CAPS ou CMBS (voir ces mots).

ABC

Active Body Control pour suspension pilotée électroniquement.

ABS

Antilock Braking System pour système antiblocage de freins.

* Le système antiblocage fonctionne avec des capteurs de vitesse (désormais intégrés aux roulements de roues), des électrovalves placées sur le circuit hydraulique ou pneumatique de freinage et un calculateur qui compare en permanence la vitesse des roues. Dès qu'une roue tourne moins vite que les autres (10 à 20 % de déficit de vitesse selon les constructeurs), le calculateur interprète cette situation comme un risque de blocage et ferme l'électrovalve correspondante jusqu'à ce que la roue en question rattrape une vitesse égale à celle des autres.

** Du point de vue de la physique, le système antiblocage est un régulateur de glissement. Les valeurs admises sont comprises entre 10 et 20 % selon les constructeurs.

AC

Air Conditioning pour air conditionné.

* Le système comprend un compresseur, un circuit de compression / détente rempli de fréon et un ventilateur. Le gaz fournit de la chaleur en compression et du froid en détente.

ACC

Adaptive Cruise Control pour régulateur de vitesse adaptatif. Système régulateur de vitesse intégrant la gestion des distances de sécurité.

* Le système fonctionne comme un régulateur de vitesse classique intégrant les données transmises par un radar anti-collision qui mesure la distance séparant du véhicule qui précède. Le système réduit ou supprime momentanément l'alimentation du moteur quand cette distance est insuffisante mais reste inefficace en cas de ralentissement brusque, sauf si le véhicule est équipé du ABA ou CMBS (voir ces mots).

ADB

Automatic Differential Brake pour différentiel électronique.

ADR

Automatic Distance Regulation pour régulateur de vitesse adaptatif.

AFIL

Alerte de franchissement involontaire de ligne. Synonyme LGS.

* Le système comprend un détecteur optique placé à l'avant du véhicule et orienté vers le sol. Ce détecteur est sensible à la luminosité des marques peintes sur la chaussée. Si le véhicule empiète sur l'une de ces marques sans que l'indicateur de changement de direction ait été actionné, un vibreur placé dans l'assise du siège prévient le conducteur.

AFL

Adaptive Forward Light pour feux directionnels.

AFS

Active Front Steering pour direction asservie aux conditions de circulation (vitesse, manoeuvres...).

AFU

Aide au freinage d'urgence. Synonyme BAS ou HBA.

* Le système comprend un capteur d'action sur la pédale d'accélérateur et un capteur d'action sur la pédale de frein tous deux reliés à une horloge, ainsi que quatre pompes de freinage (les mêmes que celles nécessaires au fonctionnement de l'ESP). Un passage rapide de l'accélérateur au frein est interprété comme une situation d'urgence. Le calculateur déclenche alors le signal de détresse et active les pompes de freinage pour pallier un manque d'attaque sur la pédale de frein.

AHPS

Advanced Head Protection System pour sécurité renforcée au niveau des air-bags de tête.

AIC

Automatic Interval Command pour essuie-glaces à balayage variable commandés par un capteur de pluie.

ASC

Anti-skid control pour système de contrôle anti-patinage. Synonyme ASR.

* Le contrôle anti-patinage fonctionne à partir des informations transmises par les capteurs de vitesse des roues. Si les deux roues motrices tournent plus vite que les deux roues non motrices, le calculateur interprète cette situation comme un début de patinage et réduit ou supprime momentanément l'alimentation du moteur. La réduction temporaire du couple de traction permet aux roues motrices de retrouver une vitesse normale. Ne pas confondre l'action de ce système avec celle du différentiel électronique EDS.

ASR

Antriebs Schlupf Regelung, version allemande du système de contrôle anti-patinage. Voir ASC.

AWD

All Wheel Drive pour quatre roues motrices. Synonyme 4WD.

AWS

All Wheel Steering pour quatre roues directrices. Synonyme 4WS.

BAS

Brake Assist System pour aide au freinage d'urgence. Synonyme AFU ou HBA.

BSIS

Blind Spot Information System pour système d'information sur l'angle mort.

* Système comprenant une caméra numérique installée sur chaque rétroviseur extérieur. Un témoin lumineux au tableau de bord renseigne le conducteur en cas d'intrusion d'un véhicule dans le champ balayé par les caméras.

CAPS

Combined Active and Passive Safety. Synonyme ABA ou CMBS.

* Système exploitant les données transmises par le capteur de vitesse et le radar anti-collision. En cas de ralentissement brusque du véhicule qui précède, le CAPS complète l'action de l'ACC (voir ce mot) en agissant sur les freins (via les pompes de freinage de l'AFU-ESP) et les pré-tensionneurs de ceinture.

CBC

Cornering Brake Control pour contrôle du freinage en virage. Le CBC joue le rôle de répartiteur de freinage dans le cas particulier du virage. Synonyme EBV.

* Le calculateur du CBC exploite les informations transmises par les capteurs de vitesse de l'ABS, le capteur de rotation du volant et le gyromètre de l'ESP pour connaître les caractéristiques du mouvement de la voiture. Lorsqu'une situation de freinage en virage est détectée, le calculateur accentue le freinage des roues extérieures à la trajectoire tout en réduisant celui des roues intérieures.

CC

Cruise Control pour régulateur de vitesse.

* Système capable de réguler l'alimentation du moteur en fonction des données transmises par le capteur de vitesse. Son intérêt est d'éviter au conducteur de garder le pied sur l'accélérateur. Ne pas confondre avec le limiteur de vitesse (voir SL).

CDC

Continuous Damping Control pour régulation progressive de l'amortissement des suspensions.

CDI

Common-Rail Diesel Injection pour injection diesel à rampe commune.

CMBS

Collision Mitigation Brake System pour système de freinage réduisant le risque de collision. Synonyme ABA ou CAPS.

* Le système active les pompes de freinage de l'AFU-ESP lorsque le radar anti-collision indique que la distance de sécurité devient dangereusement insuffisante.

CSC

Cornering Stability Control pour répartiteur électronique de freinage en virage.

CSV

Contrôle de sous-virage. Voir STC.

CVT

Continuous Variable Transmission pour transmission continue par variateur.

DAC

Downhill Assist Control pour limiteur de vitesse en descente. Synonyme DSR ou HDC.

DD

Direct Drive pour prise directe.

DNA

Dynamic, Normal, All Weather pour mode sport, normal, tous temps. Gestion centralisée des différentes assistances électroniques permettant au conducteur d'adapter les réactions de la voiture à sa volonté du moment.

* En mode sport, le système durcit l'assistance de direction, retarde le seuil d'intervention de l'ABS et de l'ESP et enrichit l'alimentation du moteur pour augmenter momentanément le couple disponible à l'accélération.

DOHC

Double Overhead Camshaft pour double arbre à cames en tête. Rien à voir avec l'électronique !

DSG

Direct Shift Gear Box pour boîte de vitesses séquentielle.

DSR

Downhill Speed Regulation pour limiteur de vitesse en descente. Synonyme DAC ou HDC.

EBD

Electronic Brake Force Distribution pour répartiteur électronique de freinage. Synonyme EBV.

EBS

Electronic Brake System pour gestion électronique de freinage.

* Sur les poids lourds, variante de l'EBD permettant d'activer automatiquement le ralentisseur lorsque le conducteur sollicite la pédale de frein.

EBV

Elektronische Bremskraft Verteilung pour répartiteur électronique de freinage. Synonyme EBD.

* Le système se compose d'un capteur de charge, d'un capteur de décélération et d'électrovalves de freinage à ouverture variable. Le calculateur active les électrovalves selon la répartition de la charge et la décélération.

ECT

Electronic Controlled Transmission pour contrôle électronique de transmission.

EDC

Electronic Diesel Control pour diesel à gestion électronique.

* Système capable de paramétrer la quantité exacte de carburant à injecter dans les cylindres en fonction de divers paramètres tels que la température et la pression de l'air, la température et le régime du moteur, l'utilisation éventuelle du ralentisseur, etc...

EDR

Event Data Recorder pour boîte noire électronique. Synonyme : UDS.

EDS

Elektronische Differential Sperre pour différentiel électronique.

* Le système fonctionne grâce aux composants communs à l'ABS (capteurs de vitesse intégrés aux roulements de roues) et à l'ESP (pompes de freinage). Dès qu'une roue motrice tourne plus vite que son homologue, le calculateur interprète cette situation comme étant une perte d'adhérence de la roue en question et active aussitôt la pompe de freinage correspondante. Le couple de traction est alors reporté intégralement sur la roue bénéficiant de la meilleure adhérence. L'EDS (à ne pas confondre avec l'ASC) intervient en cas de forte accélération en courbe ou sur un revêtement présentant une adhérence inégale. Contrairement à ce que son nom laisse supposer, ce système ne remplace pas le différentiel mécanique classique, il agit seulement comme un régulateur électronique de glissement différentié.

EEV

Enhanced Environmental Vehicle pour véhicule propre. Label purement commercial.

EGR

Exhaust Gas Recirculation pour recyclage des gaz d'échappement.

* Système ayant pour objet de réintroduire à l'admission les gaz d'échappement obtenus à l'issue d'une combustion pauvre afin d'éviter l'émission d'oxydes d'azote dans l'atmosphère. Technique primitive progressivement supplantée par la technologie SCR (voir ce mot).

ELC

Electronic Level Control pour contrôle électronique de niveau de suspension.

* Système composé de capteurs de charge et d'électrovalves permettant d'ajuster automatiquement la pression et la hauteur d'une suspension pneumatique en fonction de la charge.

EMS

European Modular System pour système modulaire européen.

* Rien à voir avec l'électronique ! Norme technique et réglementaire européenne autorisant la circulation d'ensembles routiers d'une longueur totale de 25,25 mètres avec un volume utile de 160 m³ et une masse totale roulante autorisée pouvant atteindre 60 tonnes. De tels ensembles circulent déjà en Amérique du nord, en Scandinavie et aux Pays-Bas.

ESP

Electronic Stability Program pour contrôle électronique de stabilité.

* Le système se compose d'un capteur d'angle de rotation du volant, d'un gyromètre électronique qui mesure la vitesse de lacet de la voiture et de quatre pompes de freinage indépendantes. Un calculateur compare la rotation du volant et la réaction de lacet. En cas d'anomalie, il active une pompe de freinage. Selon la situation, le freinage d'une roue de la voiture (roue arrière intérieure en cas de sous-virage, roue avant extérieure en cas de survirage) augmente ou réduit le couple de lacet. Sur les voitures puissantes, le déclenchement du système en cas de sous-virage est couplé à une réduction de l'alimentation du moteur (STC, voir ce mot).

ETCS

Electronic Throttle Control System pour accélérateur à commande électronique.

EVB

Exhaust-Valve Brake pour ralentisseur auxiliaire sur échappement.

FCW

Forward Collision Warning pour alerte de collision frontale.

FMI

Failure Mode Identification pour numéro de code de défaut ou d'erreur.

4WD

Four Wheel Drive pour quatre roues motrices. Synonyme AWD.

4WS

Four Wheel Steering pour quatre roues directrices. Synonyme AWS.

GPS

Global Positioning System pour localisation par satellite.

* Le système fonctionne grâce à 24 satellites qui tournent sur diverses orbites d'environ 20 000 kilomètres d'altitude. Chaque satellite émet un signal particulier et par recoupement d'au moins trois signaux, le GPS déduit la position géographique (latitude, longitude) à 10 mètres près.

GSM

Global System for Mobile Communication pour système de communication par téléphone mobile.

HBA

High Beam Assist pour allumage automatique des feux.

HBA

Hydraulic Brake Assist pour aide au freinage d'urgence. Synonyme AFU ou BAS.

HDC

Hill Descent Control pour limiteur de vitesse en descente. Synonyme DAC ou DSR.

HHC

Hill Hold Control pour contrôle de démarrage en côte.

* Le fonctionnement de ce système repose sur les informations transmises par les capteurs de vitesses de l'ABS. Ces capteurs de nouvelle génération détectent le sens de rotation des roues. Si la voiture recule alors que le conducteur a engagé la marche avant, le calculateur en déduit que la voiture se trouve sur une pente et active aussitôt les pompes de freinage de l'ESP agissant sur les roues non motrices. Leur action cesse dès que les roues motrices mettent la voiture en bascule.

HUD

Head Up Display pour affichage tête haute.

LED

Light Emitting Diode pour diode électroluminescente.

LGS

Lane Guard System pour alerte de franchissement de ligne. Synonyme : AFIL.

LKA

Lane Keeping Assist pour aide au maintien dans la voie de circulation.

* Le système se compose de 4 détecteurs orientés vers le sol et sensibles à la luminosité des marques peintes sur la chaussée. En cas de besoin, un calculateur commande un moteur auxiliaire qui agit sur le boîtier de direction. Le véhicule est ainsi maintenu constamment à l'intérieur de sa voie de circulation sans intervention du conducteur.

MDS

Multi Displacement System pour coupure automatique de 2 ou 4 cylindres.

* Sur les moteurs 6 ou 8 cylindres, la coupure momentanée de 2 ou 4 cylindres en fonction des conditions de circulation permet des économies substantielles de carburant.

MSR

Motor Schleppmoment Regelung pour régulation de frein moteur.

* Sur les voitures : couplé avec une boîte de vitesses séquentielle robotisée, le système augmente automatiquement le régime moteur lors de la rétrogradation d'un ou de plusieurs rapports, ceci afin d'éviter le blocage des roues motrices. Ce "coup de gaz" fait très "sport"...

* Sur les poids lourds : le système empêche la sélection d'un rapport inapproprié ou le sélectionne lui-même automatiquement en cas de nécessité. Principe de fonctionnement : si le conducteur cesse d'accélérer et si le régime moteur continue à s'élever, le calculateur MSR interprète cette situation comme celle d'une forte descente. Il

sélectionne alors lui-même le rapport inférieur et active éventuellement le ralentisseur afin d'accroître la force de retenue globale.

OBD ou OBDU

On-Board Diagnostic Unit pour diagnostic centralisé des dysfonctionnements.

OBDL

On-Board Data Logger pour enregistrement centralisé des paramètres de conduite et des dysfonctionnements.

OHC

Overhead Camshaft pour simple arbre à cames en tête.

PDC

Park Distance Control pour aide au stationnement.

PDF

Particulate Diesel Filter pour filtre à particules diesel.

PTO

Power Take-Off pour prise de force.

* Sur les poids lourds et les tracteurs ou machines agricoles, la prise de force, généralement située en sortie de boîte de vitesses, permet d'actionner un mécanisme auxiliaire via un arbre de transmission amovible.

PTY

Program Type pour recherche sélective de programme radio.

RAS

Rear Axle Steering pour essieu arrière directeur.

RDS

Radio Data System pour codage alphanumérique des fréquences radio.

RSC

Runflat System Component pour système (purement mécanique) de roulage à plat.

* La jante tapissée de mousse autorise le roulage à plat en cas de crevaison.

SBWRA

Steer By Wire Rear Axle pour essieu arrière directeur à commande électronique.

* Système très utile pour manœuvrer les remorques poids lourds de grande longueur et notamment les convois exceptionnels.

SCR

Selective Catalyst Reduction pour réduction catalytique sélective.

* Technique permettant de réduire (au sens chimique du terme) les oxydes d'azote (NOx) grâce à l'injection dans la ligne d'échappement d'un produit à base d'ammoniac (Ad Blue®). La réaction chimique décompose les oxydes d'azote en azote atmosphérique (inoffensif), gaz carbonique et eau. Ne pas confondre le catalyseur à réduction avec le catalyseur à oxydation qui ne traite que le monoxyde de carbone (CO). Pour en savoir plus, lisez les dossiers ADILCA consacrés aux NOx et à la pollution...

SL

Speed Limit pour limiteur de vitesse.

* Système interrompant l'alimentation du moteur dès que la limite de vitesse est atteinte. Son intérêt est d'éviter les excès de vitesse commis par inadvertance. Ne pas confondre avec le régulateur de vitesse (voir CC). En effet, contrairement au régulateur de vitesse qui se substitue au conducteur pour contrôler l'alimentation du moteur, le limiteur laisse le conducteur libre de ses actions tant que la limite de vitesse préalablement programmée n'est pas atteinte.

STC

Stability Traction Control pour contrôle de trajectoire à l'accélération. Synonyme CSV.

* Système utilisant les informations transmises par le gyromètre et complétant l'action de l'ESP sur les voitures puissantes à roues avant motrices. Son rôle consiste à réduire ou couper l'alimentation du moteur en cas de sous-virage prononcé provoqué par un couple de traction excessif.

TA

Traffic Announcement pour réception automatique de bulletins d'informations routières.

TCS

Traction Control System pour contrôle de traction avec système anti-patinage. Synonyme TTC. Système combinant à la fois les fonctions anti-patinage ASC et différentiel électronique EDS.

* Le contrôle de traction utilise les composants nécessaires au fonctionnement de l'ABS (capteurs de vitesse) et de l'ESP (pompes de freinage). Si les deux roues motrices tournent plus vite que les deux roues non motrices, le calculateur en déduit qu'il y a patinage et régule l'injection de carburant pour diminuer le couple de traction (fonction ASC, voir ce mot). Si une seule roue motrice tourne plus vite que son homologue, le calculateur active la pompe de freinage correspondante pour transférer le couple de traction sur la roue bénéficiant de la meilleure adhérence (fonction EDS, voir ce mot).

TCU

Transmission Control Unit pour boîte de vitesses à gestion électronique.

TPM

Tire Pressure Monitoring pour contrôle de pression des pneumatiques.

* Le système se compose d'un capteur de pression et d'un émetteur radio tous deux intégrés à la valve du pneumatique. Les valeurs de pression sont transmises par radio à un récepteur situé sur le tableau de bord.

TTC

Torque Traction Control pour contrôle du couple de traction, autre nom du TCS (voir ce mot).

UDS

Unfalldatenspeicher pour système d'enregistrement de données électroniques en cas d'accident. Synonyme : EDR.

* Sorte de boîte noire électronique enregistrant entre autres les données transmises par les capteurs de vitesse, d'accélération transversale et de décélération de la voiture et qui peuvent être utilisées par la suite pour reconstituer le scénario d'un accident.

VPS

Vehicle Protection System pour système électronique de protection du véhicule.

* Ensemble des systèmes qui permettent de condamner à distance les ouvrants d'un véhicule, de déclencher une alarme en cas d'intrusion et d'empêcher la mise en marche du moteur.

association ADILCA

www.ifrance.com/adilca

* * *