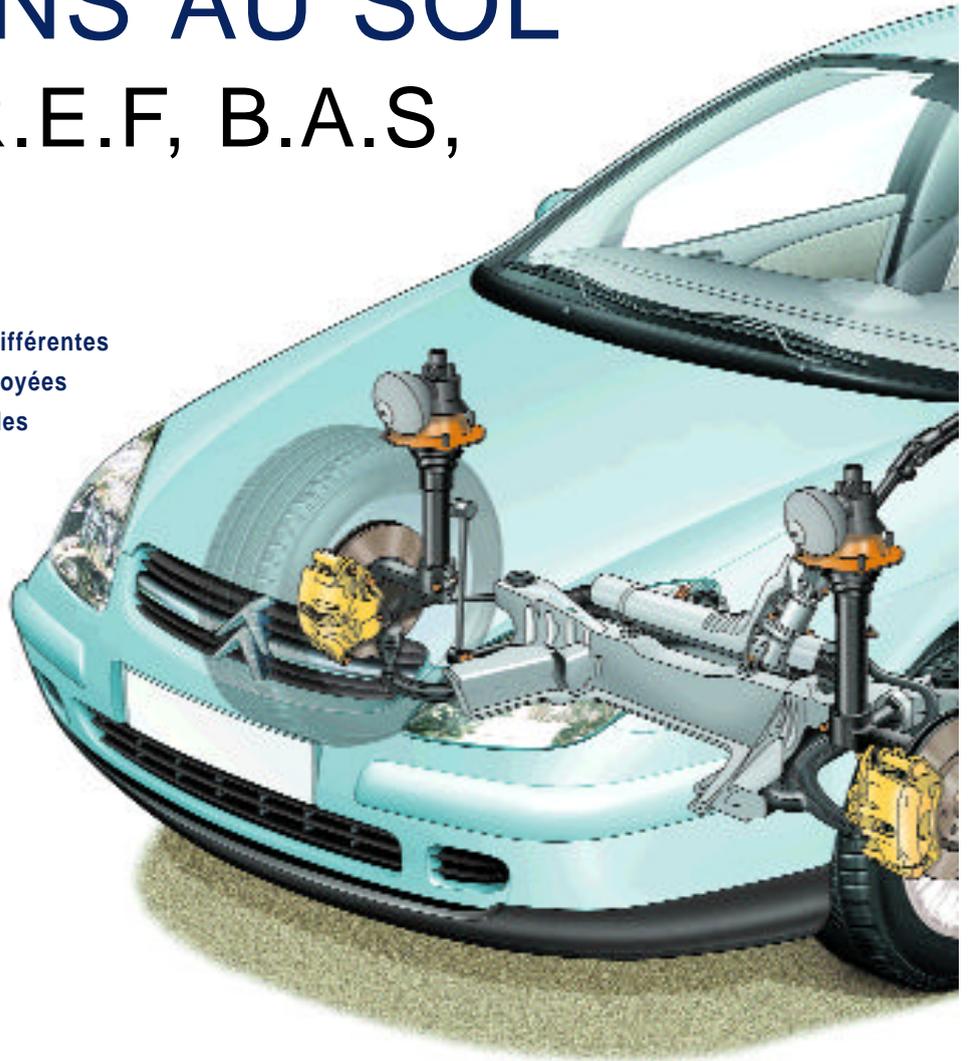


LIAISONS AU SOL

(A.B.S, R.E.F, B.A.S,

Ce paragraphe développe les différentes abréviations couramment employées dans le langage automobile et les prestations qui leur sont associées. Il montre comment, grâce à certains de ces équipements et à la nouvelle suspension Hydractive 3, C5 répond à l'ensemble des exigences possibles en matière de tenue de route et de liaison au sol.



A.B.S

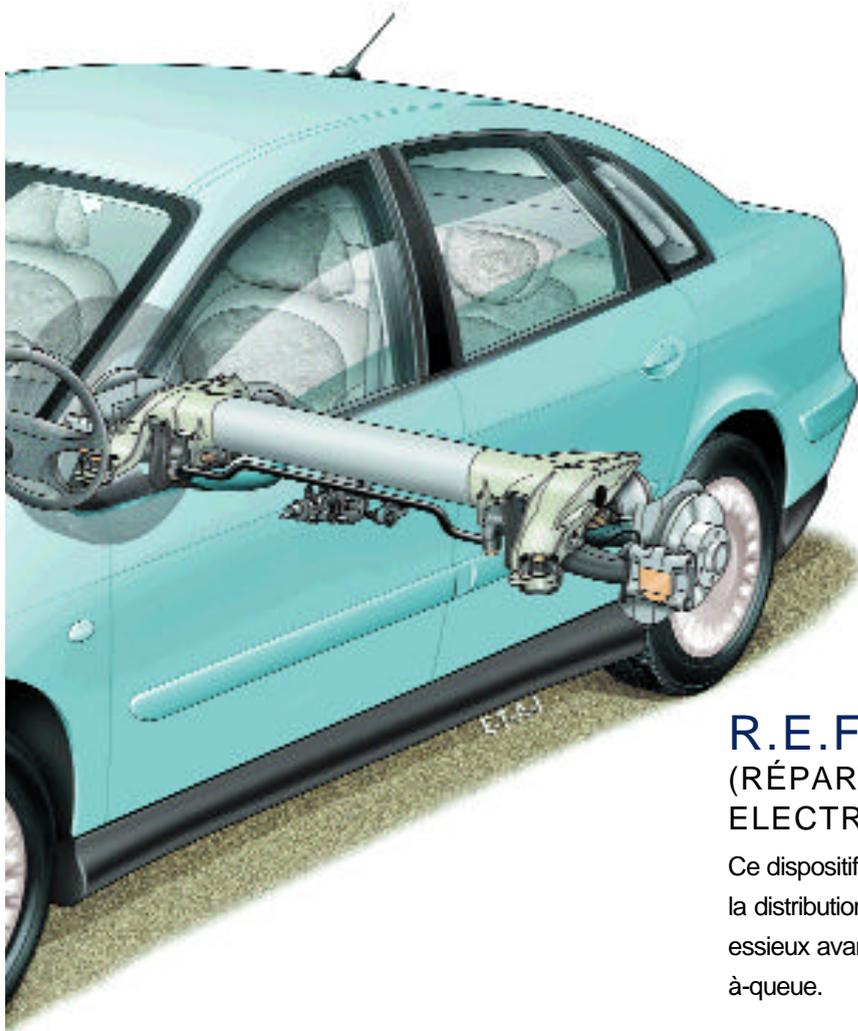
(SYSTÈME D'ANTI-BLOCAGE DES ROUES LORS DU FREINAGE)

Mis en œuvre en situation de freinage d'urgence ou sur chaussée à faible adhérence (pluie, neige), ce dispositif permet de conserver un maximum d'adhérence et de dirigeabilité du véhicule, en évitant le blocage des roues.

Principe de fonctionnement : Un capteur est disposé devant chaque roue. A partir de l'information obtenue sur la vitesse atteinte, un calculateur évalue le glissement relatif de chaque roue et régule la pression des freins sur chacune des roues de façon à empêcher le blocage de l'une d'entre elles.

GAIN EN PRESTATION POUR LE CLIENT

Le système A.B.S. permet de **conserver la motricité optimale du véhicule en situation de freinage d'urgence ou sur revêtement à faible adhérence.** Contrairement aux idées reçues, l'ABS ne réduit pas toujours les distances de freinage (il peut même les augmenter sur chaussée glissante ou irrégulière), mais il optimise l'efficacité du freinage en conservant la dirigeabilité du véhicule, il améliore ainsi la sécurité.



GAIN EN PRESTATION POUR LE CLIENT

Mis en œuvre seulement dans les situations de freinage courantes (sauf à basse vitesse), le répartiteur électronique de freinage **optimise le freinage et permet de prévenir les risques de tête-à-queue.**

En prenant à sa source (sur la roue) l'information sur un glissement éventuel des trains avant et arrière, **le R.E.F prend en compte une éventuelle usure des pneumatiques.**

R.E.F (RÉPARTITEUR ELECTRONIQUE DE FREINAGE):

Ce dispositif lié à l'ABS, permet d'équilibrer à l'optimum la distribution de la puissance de freinage entre les essieux avant et arrière afin d'éviter les risques de tête-à-queue.

Principe de fonctionnement: Les masses d'un véhicule étant décentrées sur l'avant, la pression sur le train avant est plus forte que sur le train arrière. A distribution de puissance de freinage équivalente, la pression des roues avant sur la route est donc bien supérieure à celle exercée par les roues arrière qui sont donc plus sensibles au risque de blocage. Aussi, sans ré-équilibrage du freinage, les risques de tête-à-queue sont importants.

Le répartiteur de freinage, auparavant basé sur un système mécanique, gagne aujourd'hui avec l'électronique en précision et en prestation.

Un capteur placé devant chaque roue renseigne un calculateur d'un glissement relatif du train arrière par rapport au train avant. Si un glissement est détecté, le calculateur va, grâce aux électrovannes de l'ABS, permettre de diminuer la pression sur les freins arrière de façon à conserver l'équilibre de freinage avant et arrière.

B.A.S.

(BRAKE ASSISTANCE SYSTEM = AIDE AU FREINAGE D'URGENCE)

En situation de freinage d'urgence, ce dispositif permet au conducteur d'atteindre la puissance de freinage maximale très rapidement, en exploitant l'adhérence maximale des roues sur la route et ainsi, de diminuer sensiblement la distance de freinage.

Principe de fonctionnement:

Basé sur un système mécanique de «double piston» concentriques, situé en amont du système d'assistance, le B.A.S. amplifie la pression de freinage en fonction de la vitesse d'enfoncement de la pédale de frein. Lorsque la pédale de frein est enfoncée à une vitesse supérieure à 450 mm/s, le piston principal actionne un deuxième piston en provoquant la pression maximale dans le circuit de freinage jusqu'à la régulation par l'A.B.S.

GAIN EN PRESTATION POUR LE CLIENT:

Le conducteur, même s'il n'exerce pas instantanément une pression importante sur le pédale de frein, dispose du **freinage maximal** dès qu'il freine vite **lors d'une action réflexe. Le B.A.S. permet de réduire de 25% la distance d'arrêt à 100 km/h.**

A.S.R

(ANTI SKATING RÉGULATION = SYSTÈME D'ANTIPATINAGE AU DÉMARRAGE)

En situation de démarrage sur revêtement à faible adhérence (pluie, neige), ce dispositif permet au véhicule de conserver la motricité et la dirigeabilité optimales.

Principe de fonctionnement:

Le calculateur ABS détecte, par l'intermédiaire des capteurs de roues, une situation de patinage lors d'un démarrage sur sol de faible adhérence. Il ordonne, dans ce cas, le freinage de la (des) roues

en situation de patinage.

GAIN EN PRESTATION POUR LE CLIENT:

Ce dispositif permet d'**éviter le patinage au démarrage** et sécurise ainsi, grâce au maintien de la motricité du véhicule, **le démarrage sur sol à adhérence réduite**. Les prestations de ce dispositif sont particulièrement pertinentes pour les gros moteurs à fort couple (3.0 V6 et 2.2 HDi) ce qui explique sa déclinaison sur la gamme C5.

E.S.P

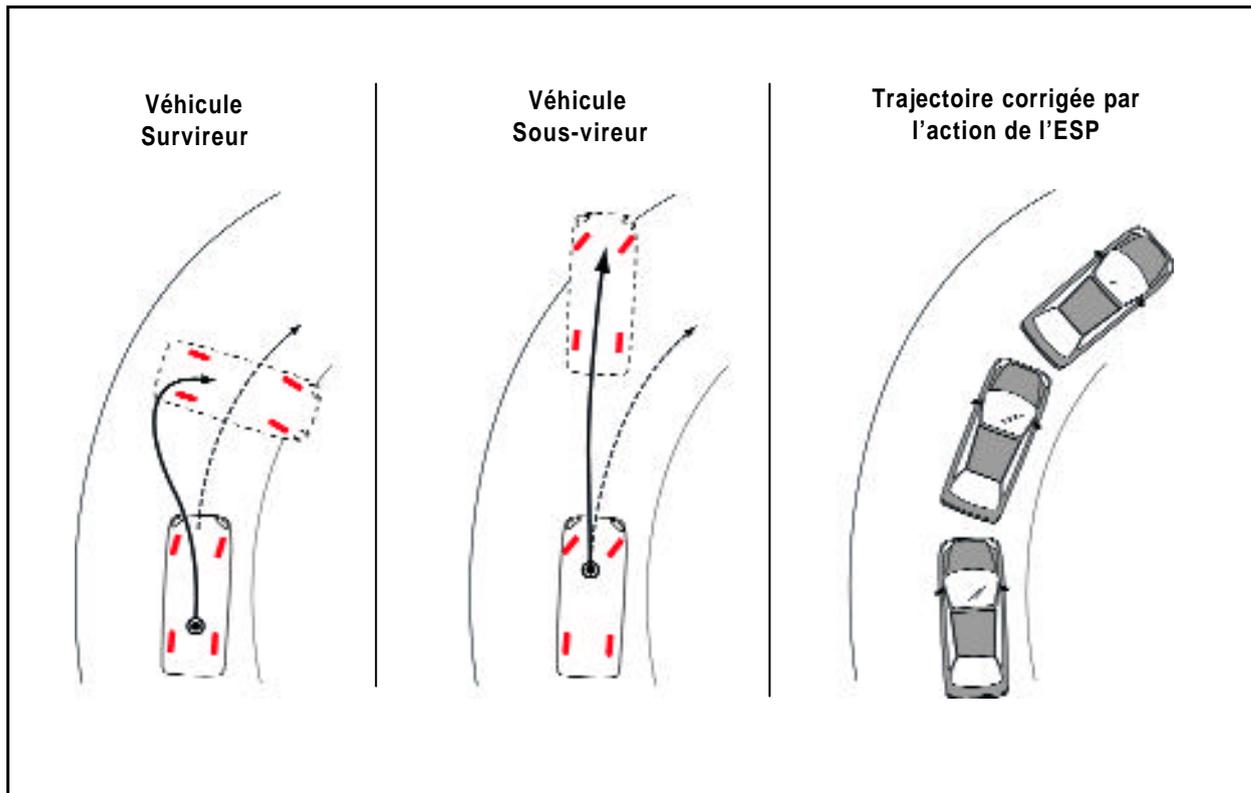
(ELECTRONIC STABILITY PROGRAM = AIDE AU CONTRÔLE DYNAMIQUE DE TRAJECTOIRE)

Ce dispositif a pour objectif de conserver la dirigeabilité du véhicule en toutes circonstances.

Principe de fonctionnement:

L'E.S.P dispose d'un calculateur qui reçoit d'une part des informations d'accélération transversale, de vitesse de lacet (ou moment de giration: mouvement de rotation latérale du véhicule par rapport à son centre, contribue à modifier la position du véhicule par rapport à sa direction de déplacement) et de vitesse du véhicule, et d'autre part une information d'angle volant donnée par le conducteur à l'aide de laquelle il calcule la trajectoire souhaitée par ce dernier. L'E.S.P compare alors ces deux informations et en cas de différence, détermine si le véhicule est en situation de survirage ou de sous-virage. Il agit alors en conséquence, c'est à dire qu'**il choisit la ou les roues à freiner de façon à rétablir le véhicule dans la trajectoire souhaitée par le conducteur.**

Survirage: en virage et à la limite de l'adhérence, l'arrière tend à glisser vers l'extérieur du virage plus que l'avant, et le véhicule s'inscrit sur une trajectoire dont le rayon diminue; une correction de la trajectoire s'impose pour éviter le tête-à-queue. En cas de survirage, l'ESP agira sur la roue avant extérieure.



Sous-virage: en virage et à la limite de l'adhérence, l'avant tend à glisser vers l'extérieur du virage plus que l'arrière, le rayon de la trajectoire augmentant; il faut alors corriger la trajectoire pour éviter la sortie de route. En cas de sous-virage, le dispositif interviendra en freinant la roue avant intérieure.

L'E.S.P agit en outre sur le couple moteur des roues motrices, c'est à dire par exemple, qu'il va directement couper les gaz lorsque qu'il aura détecté que le véhicule est en situation de sous virage.

GAIN EN PRESTATION POUR LE CLIENT:

Dispositif qui aide le conducteur, sans toutefois se substituer à lui, à **conserver la maîtrise de son véhicule dans le cas d'une perte brutale d'adhérence** occasionnée par exemple par une manœuvre d'urgence (coup de volant, freinage intempestif), par une inattention (levé de pied de l'accélérateur) ou par un changement d'état du sol (plaques d'égoût ou de verglas). Actif à tous

moments, l'E.S.P évite l'accident en **jouant un rôle de barrière de sécurité**, qui limite l'utilisation du véhicule à ses possibilités physiques.

NB: Sur les moteurs 2.0i 16v 138 ch, 2.0 HPI 143 ch, 3.0 V6 210 ch et 2.2HDI 16V 136 ch, Hydractive 3 dispose d'un réglage automatique de la souplesse / fermeté de la suspension. En conduite dynamique ou bien sur route sinueuse, la fermeté de la suspension augmente de façon à privilégier la tenue de route par rapport au confort. Cette meilleure gestion du compromis tenue de route / confort d'Hydractive 3 par rapport à une suspension traditionnelle (par définition moyenne en confort et moyenne en tenue de route) augmente les qualités de tenue de route et limite l'éventualité d'un recours à l'E.S.P.

Sain, rassurant, neutre et équilibré, le châssis de C5 évite la nécessité d'un pansement électronique (ESP) qui permet de pallier les lacunes d'un châssis tel que celui de la Mercedes Classe A. L'ESP est un argument marketing dans lequel Citroën n'est pas rentré. Pour les véhicules à nette tendance sous-vireuse comme les Renault, l'E.S.P aura tendance à brider le moteur. Faites le savoir...