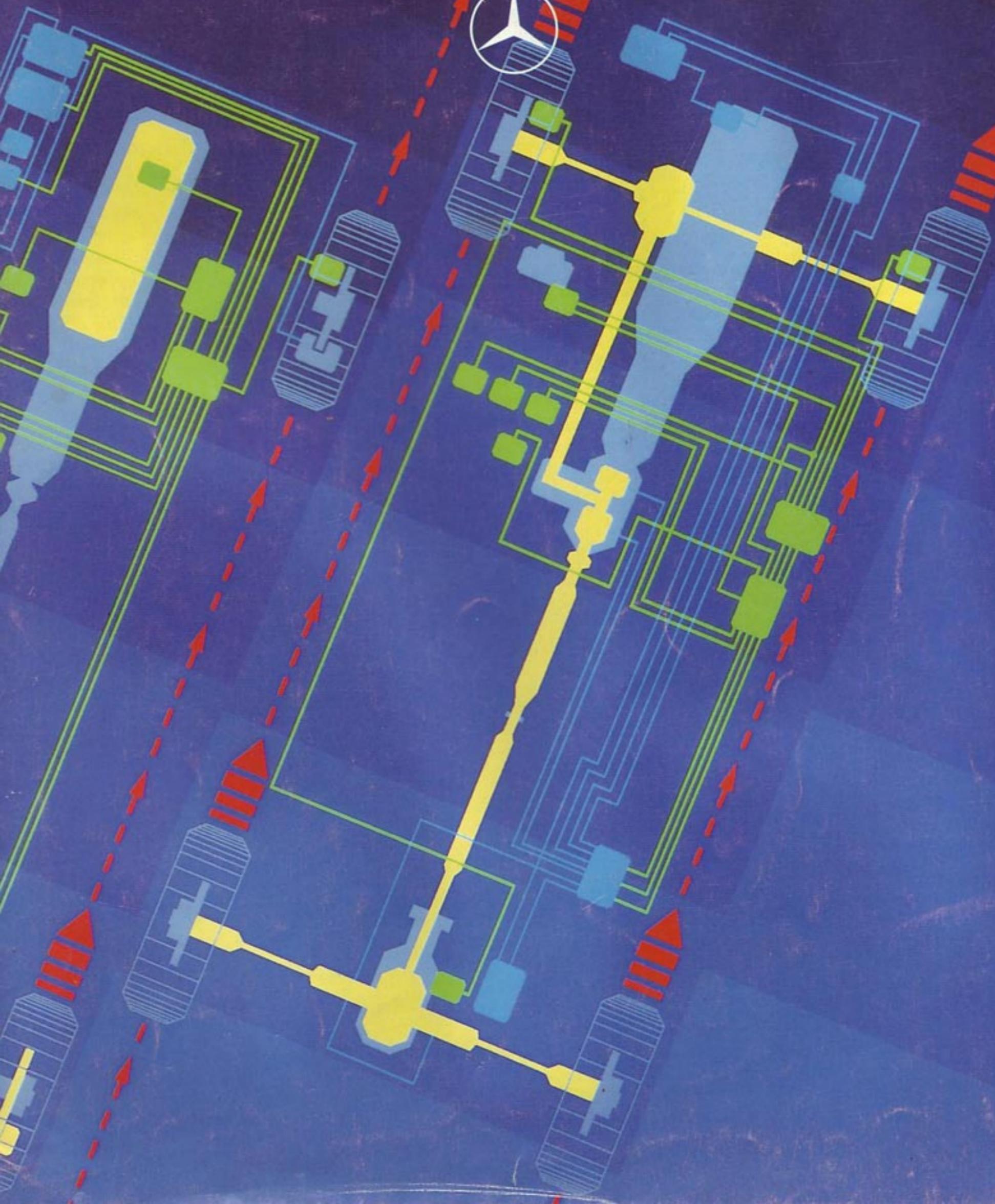


Les systèmes de dynamique de marche
électroniques et automatiques
Mercedes-Benz.
ABS ASD ASR 4MATIC



Concevoir la technique du futur, par tradition.

«Noblesse oblige – ou plutôt la renommée oblige – à toujours fournir la meilleure solution».

Fidèle à cette maxime, Mercedes-Benz a sans cesse rehaussé le progrès technique utile, pour atteindre un niveau jusqu'alors inconnu.

Ainsi, chaque véhicule Mercedes offre déjà aujourd'hui des solutions uniques en matière de sécurité de conduite: des constructions telles que la suspension arrière multibras et la suspension avant à jambes amortissantes pour la combinaison optimale des meilleures caractéristiques de tenue de route et de confort; ou les carrosseries aux lignes parfaitement aérodynamiques qui réduisent non seulement la résistance de l'air mais encore l'effet de portance et optimisent de ce fait l'adhérence au sol.

Pour pouvoir tirer le maximum des avantages de sécurité et de confort des suspensions Mercedes-Benz, même dans les conditions de conduite particulièrement difficiles, Mercedes-Benz a investi de longues années de développement et d'essai pour élaborer un concept de dynamique de marche tout à fait nouveau, utilisant de façon judicieuse et logique l'intelligence d'un système électronique très poussé. L'enjeu en valait la peine: grâce aux systèmes de transmission à régulation électronique et automatique «ASD», «ASR» et «4MATIC» la technique automobile vient de franchir le seuil d'une ère nouvelle.

Publicité Internationale

Les caractéristiques techniques et les performances des modèles présentés peuvent différer selon les pays de commercialisation, de même que les équipements de série ou proposés en option.

Pour toutes précisions, s'adresser à votre représentant.

Une spécialité Mercedes: Un système électronique de pointe, et vraiment utile!

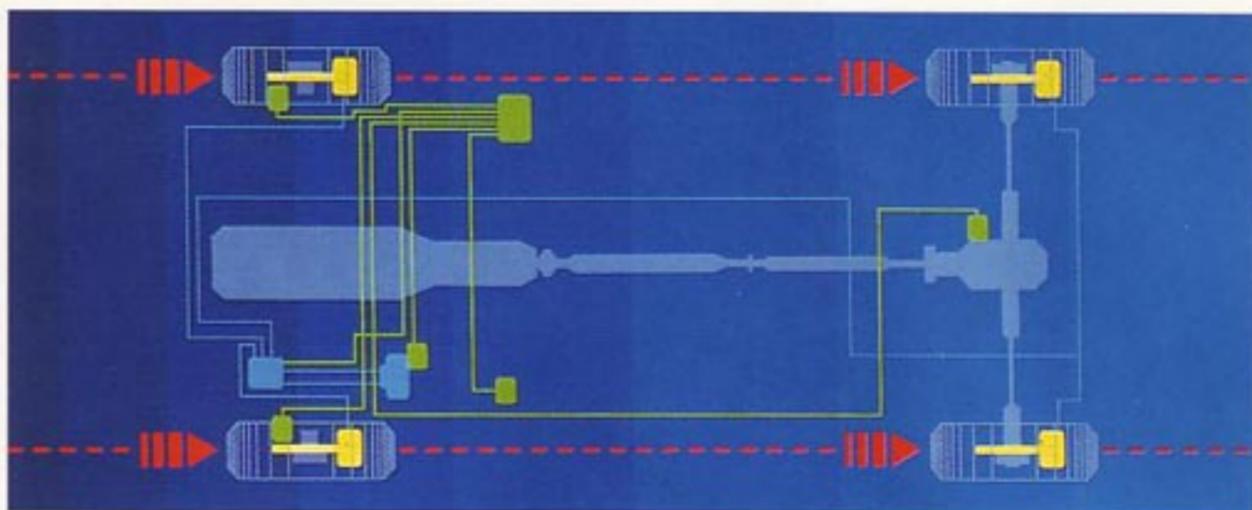
Chez Mercedes-Benz, la mise au point et l'application de nouveaux systèmes à commande électronique sont toujours associées dans le but de procurer au conducteur un avantage appréciable, par rapport à tous les systèmes connus jusqu'alors. C'est suivant ce principe que l'on a vu, par exemple, naître le sac gonflable «air-bag» et le rétracteur de ceinture, le système multifonctionnel grâce auquel la technique du catalyseur peut maintenant atteindre la perfection et enfin le système antiblocage Mercedes: le premier système à régulation électronique automatique dans le domaine de la sécurité de conduite.

Les nouveaux systèmes du concept de dynamique de marche sont comparables, dans leur principe de base, au système antiblocage ABS: l'électronique adapte automatiquement le «travail» du système suivant les conditions de roulement. Elle reconnaît bien plus rapidement une situation donnée – elle peut réagir et prendre ses décisions bien plus vite que l'homme.

Les différents systèmes du concept de dynamique de marche Mercedes-Benz (tenant compte des caractéristiques d'utilisation spécifiques du modèle considéré) prennent donc la meilleure décision au meilleur moment, indépendamment du nombre d'années d'expérience du conducteur, de ses facultés de réaction mises à l'épreuve dans des situations exceptionnelles et de son endurance psychique. L'intervention de ces systèmes est également signalée par un voyant, ce qui donne au conducteur la possibilité de corriger, s'il y a lieu, son style de conduite.



ABS: Le système antiblocage Mercedes-Benz.



Application automatique de l'effort de freinage maximal en conservant le pouvoir directeur optimal du véhicule.

Si les roues se bloquent au freinage, au lieu de continuer à tourner, tous les efforts appliqués au volant du véhicule restent vains: il va «tout droit», car les roues bloquées ne peuvent établir aucune force de guidage latéral.

Cet état de fait a conduit, il y a déjà de nombreuses années, à la recommandation générale d'actionner la pédale de

frein par «à-coups» – donc en agissant à plusieurs reprises, le plus brièvement possible – pour freiner sur une chaussée mouillée ou glissante, afin de rétablir au moins pour de courts instants la manoeuvrabilité du véhicule. C'est en partant de cette constatation, que Mercedes-Benz a mis au point le système antiblocage ABS.

En réalisant le premier système de freinage par «à-coups» à pilotage électronique automatique, Mercedes-Benz a ouvert une nouvelle dimension de la sécurité de conduite. L'ABS de Mercedes corrige le dosage de l'effort de freinage plus rapidement et de façon bien plus fiable que ne pourrait le faire le

conducteur le plus expérimenté. Les roues ne se bloquent pas et transmettent alors simultanément à la route la force de freinage physiquement la plus grande possible. La manoeuvrabilité du véhicule est alors pleinement conservée.

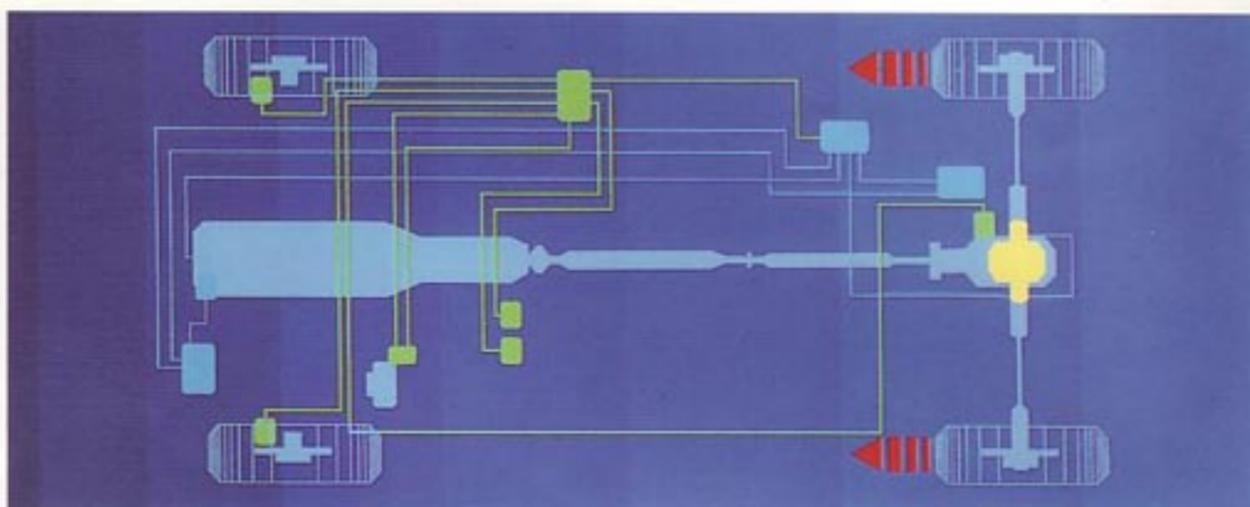
L'ABS de Mercedes est une aide très précieuse, pour le conducteur, en particulier sur les chaussées mouillées ou verglacées, ou bien dans les virages serrés. La technique des ordinateurs assure la régulation de tout le processus de freinage.



ASD:

Le différentiel auto-bloquant de la nouvelle génération.

Pour les modèles Mercedes de quatre à six cylindres.



Propulsion automatiquement plus sûre – même dans les conditions les plus difficiles.

Le patinage d'une roue motrice fait déjà perdre la majeure partie de la force de traction. Le différentiel autobloquant de Mercedes-Benz est dérivé du système de différentiel connu à glissement limité dont les avantages ont été toutefois considérablement développés.

L'effet de blocage se trouve amplifié suivant le besoin, de 35 % à 100 %.

Une telle efficacité ne peut être cependant utile que si le blocage intervient immédiatement, lorsqu'on en a besoin, et est complètement supprimé dès que

les conditions de roulement se sont stabilisées, et naturellement aussi au freinage. Le système ASD intervient automatiquement et assure ces fonctions dans les meilleures conditions: la commande électronique active le blocage juste au bon moment et le désactive aussi rapidement lorsqu'il devient superflu ou lorsque le conducteur freine.

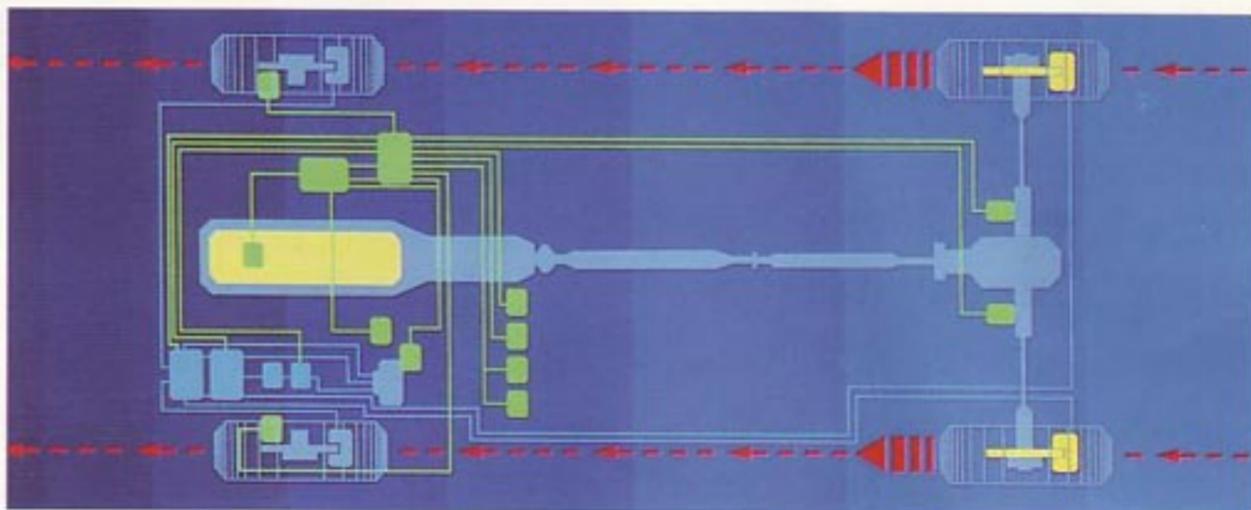
La technique mise en œuvre n'exige donc plus que le conducteur intervienne instantanément et prenne – sans jamais se tromper – la décision qui convient à l'instant précis, quant à l'utilisation du blocage de différentiel. Le système ASD étant désactivé, il n'a aucune influence sur la maniabilité du véhicule en parcours ordinaires et à des vitesses élevées. Au freinage, le véhicule reste

toujours stable et le système antiblocage peut parfaitement fonctionner. Un voyant logé dans le tachymètre s'allume pour signaler au conducteur qu'une roue motrice, au moins, a tendance à patiner. Celui-ci peut alors adapter son style de conduite en conséquence.



ASR:

Le système de régulation antipatinage pour les modèles Mercedes-Benz à huit cylindres.



Dosage automatique et précis de la force motrice et plus haute stabilité de marche dans des conditions particulièrement difficiles.

Le système de régulation antipatinage électronique et automatique évite le patinage des roues motrices à n'importe quelle vitesse – et ainsi le dérapage de l'arrière lors d'une trop forte accélération. Par conséquent, lorsqu'il doit brusquement contourner un obstacle imprévu ou en déboitant pour dépasser un autre véhicule, même sur une chaussée glissante d'un seul côté, le conducteur pourra accélérer à fond sans que les roues ne répondent à cet ordre inopportun.

Le système ASR assure automatiquement le dosage de la force motrice de telle sorte que – suivant l'état de la route – seule la force effectivement exploitable soit transmise au sol. Le dosage de la force motrice fait, dans une large mesure, appel au même principe que le dosage de la force de freinage du système antiblocage: si les capteurs des roues d'un véhicule équipé de l'ASR signalent qu'une roue commence soudainement à tourner plus vite que les autres, l'ordinateur freine la roue en question en y appliquant un effort de freinage bien précis, jusqu'à ce que l'aptitude au démarrage et une stabilité optimale soient garanties.

Grâce à son «accélérateur électronique», l'ASR est aussi en mesure de réduire au besoin le couple moteur. Le

conducteur peut donc brusquement passer de la pédale de frein à l'accélérateur: les roues ne patinent pas, la liaison entre les pneus et la chaussée reste toujours optimale et le conducteur peut mieux contrôler son véhicule, même dans des situations difficiles.

Il va de soi qu'un voyant logé dans le tachymètre s'allume aussi pour signaler l'intervention du système ASR. Ceci invite aussi le conducteur à mieux adapter son style de conduite en fonction de la situation.



4MATIC:

Transmission intégrale à pilotage électronique automatique – pour parfaire les atouts du train de roulement Mercedes. Taillée sur mesure pour cinq modèles de la classe moyenne Mercedes.

Dans toutes les situations, le juste choix automatique du mode de transmission le plus sûr.

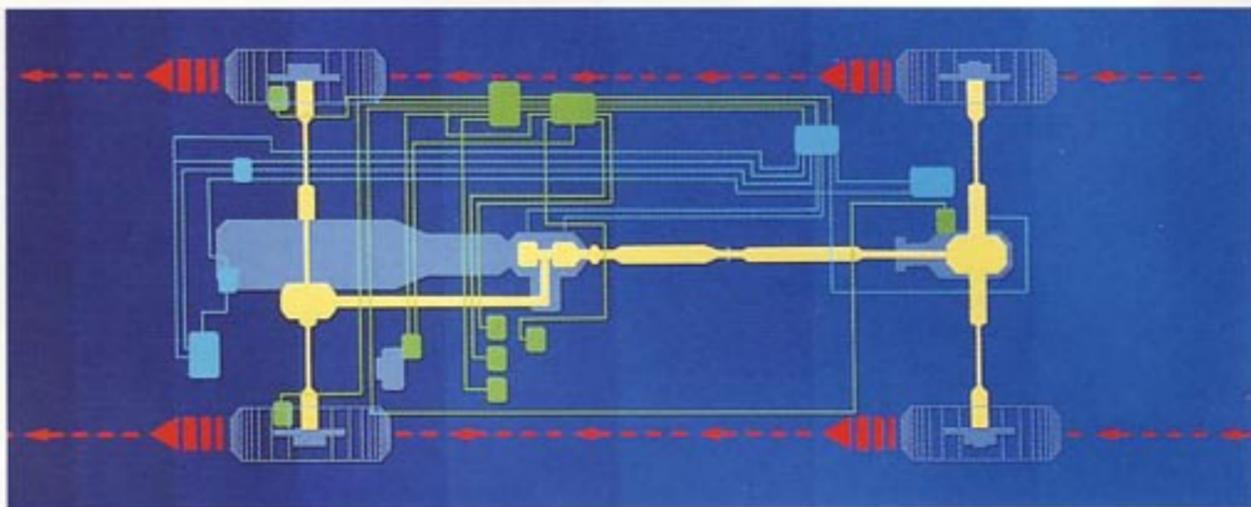
Les performances et la sécurité des véhicules Mercedes sont mondialement reconnues. C'est pourquoi il s'agissait pour Mercedes d'apporter, lors de la mise au point d'un concept de transmission intégrale, de nouveaux avantages qui ne présentent toutefois ni dangers, ni inconvénients quelconques.

Le résultat: la «4MATIC». La Revue «Stern» du 20-2-86 a mentionné: «Mercedes construit la transmission intégrale parfaite...».

Le «Spiegel» a écrit le 17-3-86: «Toutes les rivales, soit avec une transmission intégrale permanente non commandée par le conducteur, soit avec enclenchement optionnel, présentent brusquement de moins bons atouts...».

Les fonctions pilotes du système 4MATIC reposent, comme pour l'ASD et l'ASR, sur l'utilisation judicieuse d'une électronique élaborée. A la différence des autres systèmes intégraux, les systèmes de régulation parfaitement ajustés ne font appel aux aptitudes de la transmission intégrale et des deux blocages de différentiel que si ceux-ci apportent objectivement des avantages et une sécurité accrue pour une situation donnée. Ils interviennent alors instantanément et à différents niveaux d'efficacité, exactement en fonction des besoins du moment. L'une des composantes logiques du système est que la 4MATIC se trouve immédiatement désactivée lorsque les fonctions complémentaires deviennent superflues.

Le voyant du tachymètre d'un modèle équipé de la 4MATIC est également unique en son genre. Puisque le fonctionnement du système est entièrement automatisé, le voyant avertit le conducteur de l'entrée en action de la 4MATIC. Ceci lui offre la possibilité de mieux



adapter son style de conduite suivant les conditions données – en évitant également une surestimation des limites physiques de la transmission intégrale, une erreur de jugement qui avec les autres systèmes peut conduire à des situations dangereuses.

Cet avantage concluant est le nouveau principe fondamental de cette solution d'avant-garde. La 4MATIC permet de circuler dans des conditions normales en profitant pleinement des caractéristiques extrêmement sûres et du grand confort de route du véhicule à propulsion sans qu'une transmission avant exerce une influence négative sur la direction. Ce n'est qu'à l'apparition des conditions de conduite pour lesquelles la transmission intégrale offre objectivement la meilleure traction et une stabilité de marche supérieure, que les roues avant deviennent automatiquement motrices. (Répartition de la force avant/arrière: 35/65%).

De plus, le système 4MATIC enclenche automatiquement la traction avant lorsqu'il s'agit d'accroître la stabilité de trajectoire dans les virages pris à vive allure.

Par ailleurs, le système 4MATIC enclenche toujours la traction avant pour optimiser la transmission de la puissance au sol et la montée en côte. La 4MATIC offre encore d'autres raffinements et de ce fait, des réserves de sécurité: en cas de nécessité, le système bloque en plus le différentiel inter-ponts. Outre l'avantage de la transmission à quatre roues motrices, le blocage constitue un accouplement rigide entre les ponts avant et arrière. C'est-à-dire que toute la puissance motrice est appliquée du côté où l'adhérence au sol est la meilleure (à l'avant ou à l'arrière). Si cela ne suffit pas, le système passe au troisième échelon d'intervention et bloque le différentiel inter-roues de l'essieu arrière. On obtient alors la meilleure traction possible: la transformation optimale de la puissance du moteur en traction.

Comme toutes les solutions de réel progrès, l'avantage du concept 4MATIC – ouvrant une nouvelle époque de l'histoire de l'automobile – réside dans la simplicité de l'utilisation pratique: les fonctions à régulation électronique qui interviennent en corrélation les unes avec les autres, constituent un système régulateur en circuit fermé qui vient judicieusement assister le conducteur dans des situations difficiles. Quelles que soient les conditions données, il peut toujours mieux se concentrer sur la circulation et sur l'état de la chaussée. Il ne doit donc jamais se soucier d'enclencher le système 4MATIC au moment opportun et pour une durée bien déterminée – et il ne risque pas non plus de prendre une mauvaise décision à cet égard. L'électronique «réagit» toujours bien, c'est-à-dire exactement comme il faut compte tenu de la situation donnée, et ce, beaucoup plus rapidement que l'homme. La 4MATIC est, de ce fait, en avance sur tous les autres systèmes.

Aucune perturbation du fonctionnement de l'ABS ou de la stabilité de trajectoire au freinage.

La 4MATIC permet à un véhicule Mercedes-Benz d'aller plus sûrement de l'avant – et aussi de freiner en toute sécurité. En effet, lorsque les blocages de différentiel sont en action, le système antiblocage ne se trouve pas désactivé. Au contraire, les différentiels sont instantanément débloqués lorsque le conducteur freine. L'efficacité du système ABS Mercedes monté de série sur tous les modèles équipés de la 4MATIC est par conséquent toujours pleinement garantie. Ceci confirme, une nouvelle fois, la philosophie Mercedes-Benz: un problème ne peut être considéré comme résolu que si la solution a été étudiée à fond en théorie et poussée à la perfection jusqu'au moindre détail dans son application pratique.

Le concept de dynamique de marche dans la gamme Mercedes:
 ABS, ASD, ASR, 4MATIC.

ABS	ASD	ASR	4MATIC	Modèle
●	●	-	-	190 D
●	●	-	-	190 D 2.5
●	●	-	-	190
●	●	-	-	190 E
●	●	-	-	190 E 2.3
□	●	-	-	190 E 2.6
□	□	-	-	190 E 2.3-16
●	●	-	-	200 D
●	●	-	-	250 D
●	●	-	-	300 D
□	□	-	□	300 D 4MATIC
●	●	-	-	200
●	●	-	-	230 E
□	●	-	-	260 E
□	●	-	-	300 E
□	□	-	□	260 E 4MATIC
□	□	-	□	300 E 4MATIC
●	●	-	-	200 TD
●	●	-	-	250 TD
●	●	-	-	300 TD
□	●	-	-	300 TD TURBO
□	□	-	□	300 TDT 4MATIC
●	●	-	-	200 T
●	●	-	-	230 TE
□	●	-	-	300 TE
□	□	-	□	300 TE 4MATIC
□	●	-	-	260 SE
□	●	-	-	300 SE/300 SEL
□	-	●	-	420 SE/420 SEL
□	-	●	-	500 SE/500 SEL
□	-	●	-	560 SEL
□	-	●	-	420 SEC
□	-	●	-	500 SEC
□	-	●	-	560 SEC

□ = de série
 ● = en option
 - = non disponible

Situation: 12/86



