



Mercedes-Benz Schweiz AG

Diam Nabais

05.09.2014

L'automobile et la sécurité

Contenu:

- Introduction
- Statistiques accidents
- Quelles dates
- Sécurité active et passive
- Sécurité passive
- Sécurité active
- Conclusion

➤ Accident

Definition: Evenement Fortuit et non souhaité

Mais!!! Divers leviers peuvent l'éviter au en reduire la gravité

- Les reglementations
- Les infrastructures routières
- Le comportement humain
- La conception des automobiles

Force subit par le corps lors d'un choc:

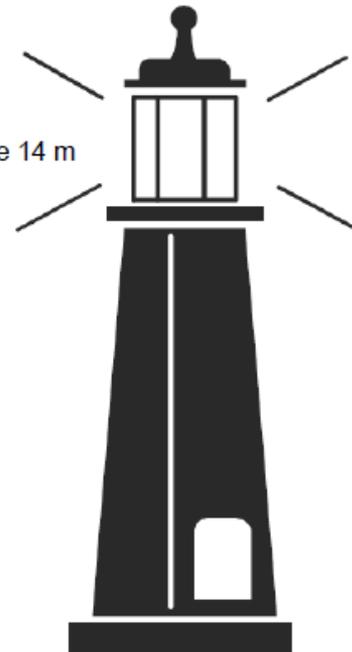
... 20 km/h correspond à une chute libre d'une hauteur de 1,6 m
... 40 km/h correspond à une chute libre d'une hauteur de 6,3 m



... 60 km/h correspond à une chute libre d'une hauteur de 14 m



... 80 km/h correspond à une chute libre d'une hauteur de 25 m
et 100 km/h d'une hauteur de 40 m .

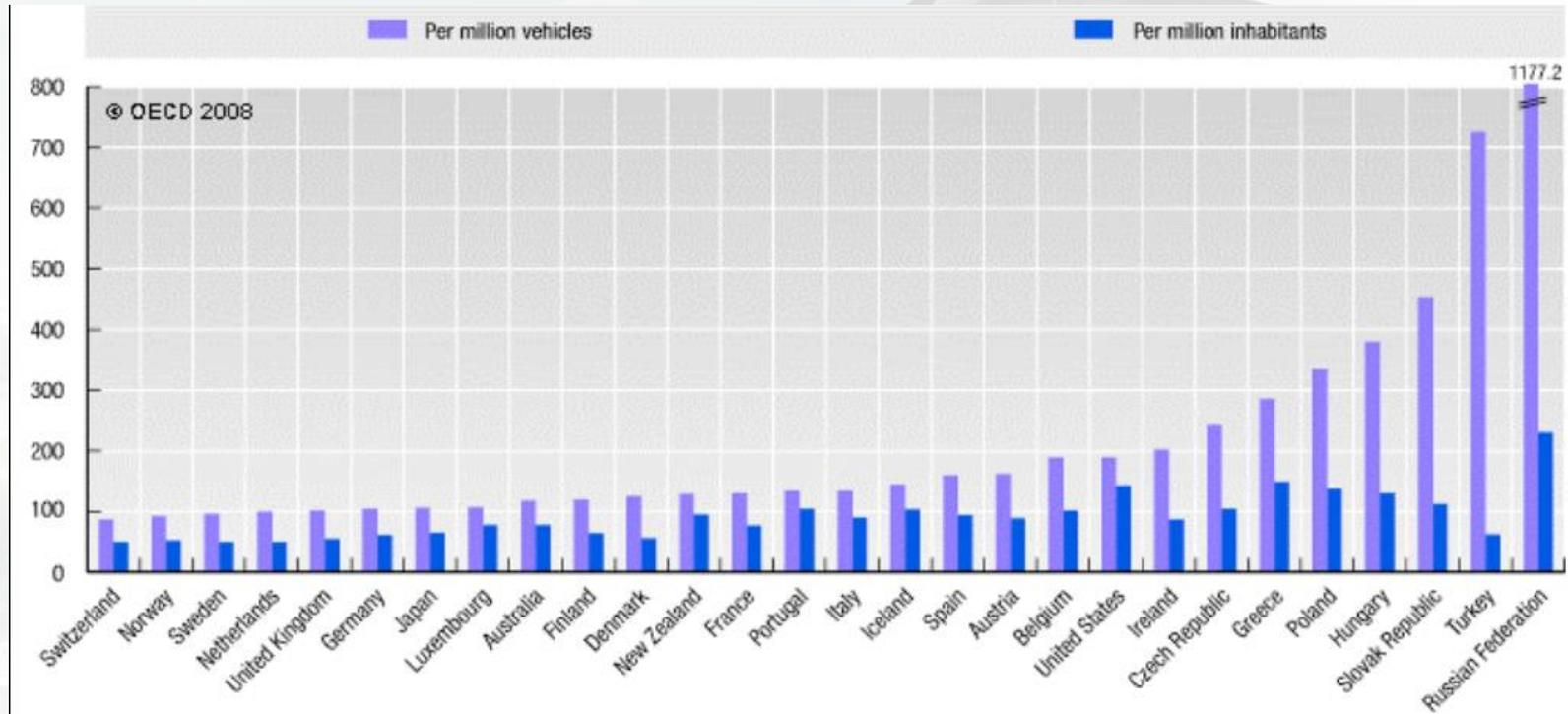


Classement des AVCI pour les 10 principales causes du fardeau mondial des maladies			
Rang	1990 Maladie ou traumatisme	Rang	2020 Maladie ou traumatisme
1	Infections des voies respiratoires inférieures	1	Cardiopathie ischémique
2	Maladies diarrhéiques	2	Dépression unipolaire majeure
3	Affections périnatales	3	Accidents de la circulation
4	Dépression unipolaire majeure	4	Maladies cérébrovasculaires
5	Cardiopathie ischémique	5	Bronchopneumopathie obstructive chronique
6	Maladies cérébrovasculaires	6	Infections des voies respiratoires inférieures
7	Tuberculose	7	Tuberculose
8	Rougeole	8	Guerre
9	Accidents de la circulation	9	Maladies diarrhéiques
10	Anomalies congénitales	10	VIH

OMS 2010

- Accidents de la circulation par année 1,2 million soit 2,1% du total des décès et 50 millions de blessés.
- De 1990 à 2020 les accidents de la route passeraient ainsi de la 9ème à la 3ème position du classement des principales causes de décès et maladie .

Nombres de décès de la circulation par millions d'habitant et par million de véhicules

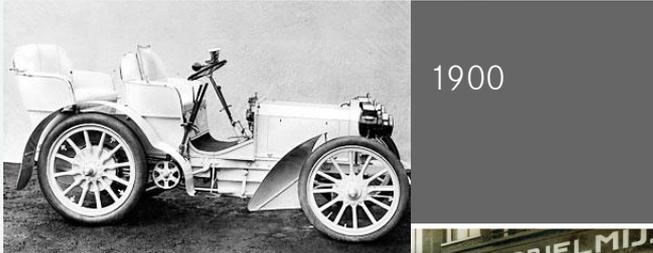


- Les pays de l'amerique latine et du Moyen-orient comptent parmi ceux ayant le taux le plus élevé de décès de la route par million d'habitants

L'Europe des 27 a réduit le taux de décès de 151 à 86 en 15 ans

une baisse de 48%, par:

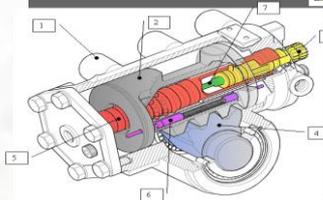
- augmentation du réseau autoroutier
 - Renouveau du réseau routier
 - Baisse de la vitesse moyenne
 - Plus de contrôle de vitesse
 - Lutte contre l'alcoolisme
 - Meilleures protections des piétons et des 2 roues
- Développement des systèmes de sécurité des véhicules par tous les constructeurs.



1900



1926



1967



1978



1981



2009

- 1903: Essuie-glaces et bretelle de protection
-
- 1906: Rétroviseurs extérieurs
-
- 1910: Dispositif de freinage sur les 4 roues
-
- 1921: Commande hydraulique des freins
-
- 1923: Assistance de freinage
-
- 1926: Essieu- glace à moteur électrique
-
- 1934: Roue a caoutchouc, roulage plat
-
- 1938: Feux de croisement et de brouillard 1938
-
- 1944: Pare-brise en verre feuilleté
-
- 1946 Pneu à carcasse radiale
-
- 1950: Ceinture de securité à 2 points
-
- 1951: Dégivrage du pare-brise

La securité active:

C'est l'ensemble des éléments qui par leur présence ou leur fonctionnement peuvent éviter un accident

La securité passive:

C'est l'ensemble des éléments qui par leur présences ou leur fonctionnement peu minimiser la gravité d'un accident.

Securité passive: La sécurité passive est l'ensemble des éléments qui par leur présence ou leur fonctionnement peuvent minimiser la gravité d'un accident

Déformation extérieure:

Par exemple : - Traverse intégrale de train avant "déclipsable" - bloc pédales basculant à l'écart de la zone dangereuse pour le conducteur - direction de sécurité - renforts de cadre calculés et placés de façon opportune de nature à prévenir une intrusion de la roue avant dans l'habitacle.

Rigidité structurelle de la cellule-habitacle: par exemple:

Tôles de renfort dans les zones particulièrement exposées/menacées telles que seuils, cadre de toit et groupe de plancher
- Encadrement de pare-brise et étriers de sécurité à sortie automatique pour les cabriolets.

Systèmes de retenue:

par exemple : - Rétracteur préimpact et limiteur de tension aux ceintures (retenue progressive) - airbags pour conducteur et passager - Sidebags pour conducteur et passager de même que pour les places arrière

Philosophie de sécurité Pro-Safe de Mercedes-Benz



PERFORM-SAFE

En font partie les aspects de la sécurité active, donc les dispositifs et équipements qui aident à "étouffer dans l'oeuf" les risques d'accidents, avertissent à temps de leur imminence ou assitent dans les situations critiques. En bref, toutes les mesures qui participent à faire en sorte que l'accident ne se produise pas.

PRE-SAFE®

Le terme désigne la protection passive préventive des occupants, donc les systèmes qui exercent préventivement leur efficacité à l'apparition de risques, en ce sens qu'ils activent des mesures pour une amélioration additionnelle de la protection des occupants dès la détection d'une situation critique. Sur la nouvelle Classe S ont été encore améliorés et développés à la fois les mécanismes de déclenchement "précrash" PRE-SAFE® et aussi les mesures de la démarche PRE-SAFE®.

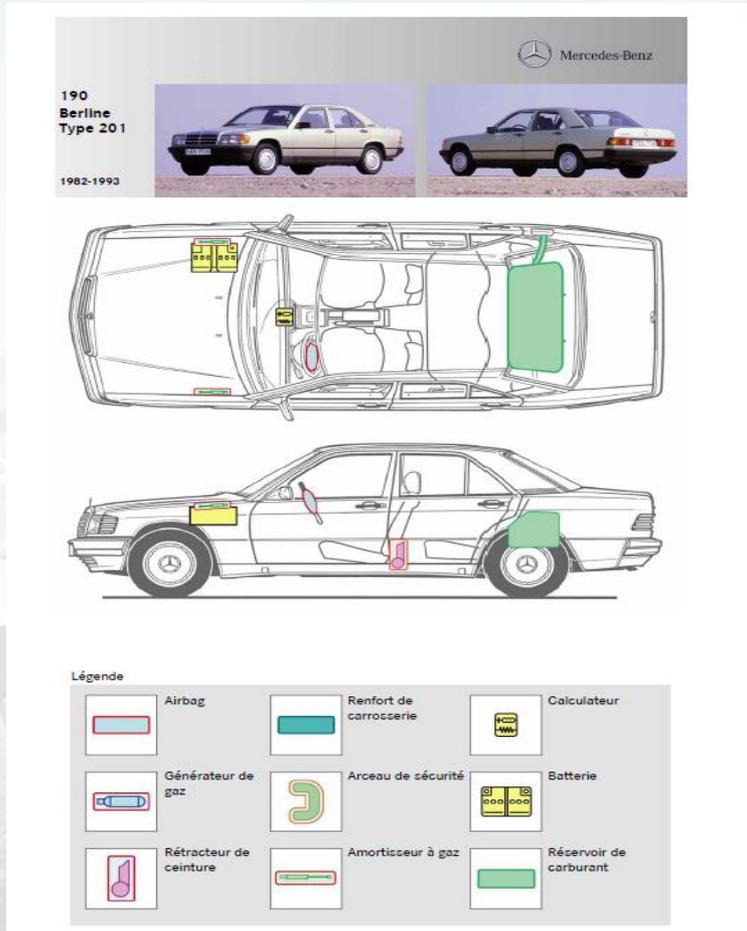
PASSIVE-SAFE

A ce concept se rattachent avant tout les aspects de la sécurité passive, par conséquent la structure de la cellule-habitacle de même que les systèmes et les équipements qui sont déclenchés lors d'un accident, tels que les airbags et autres systèmes de retenue.

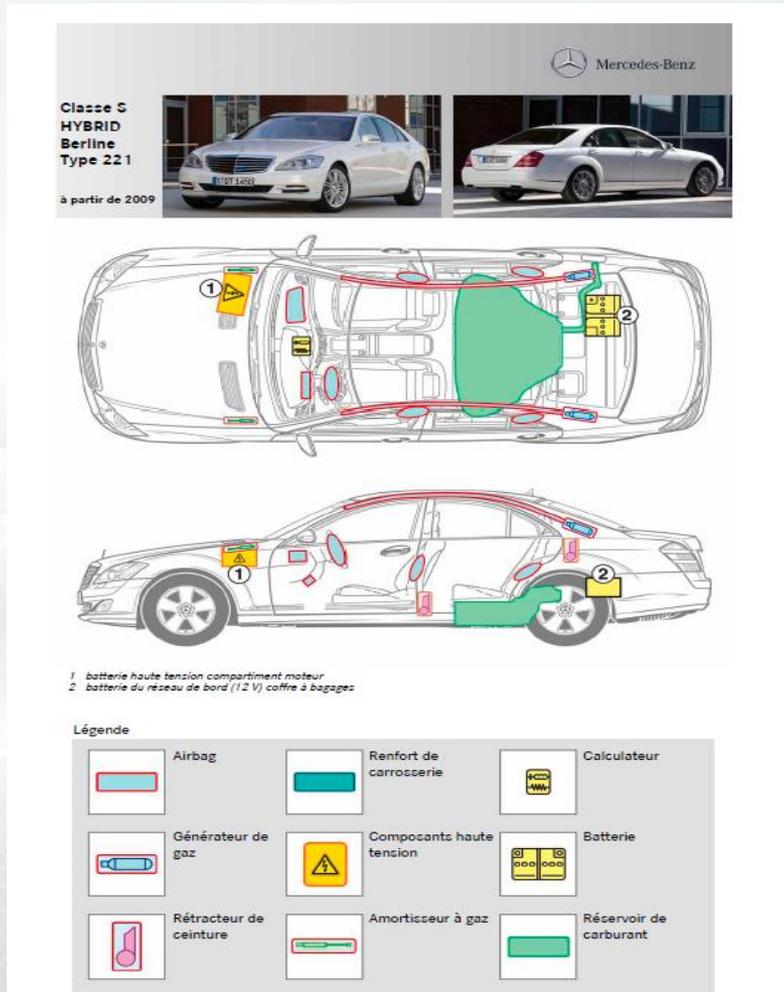
POST-SAFE

On entend par là les systèmes et mesures qui sont mis en oeuvre pour amorcer et accélérer le sauvetage, pour éviter des dommages consécutifs et pour faciliter la localisation du lieu de l'accident.

1981: le passé

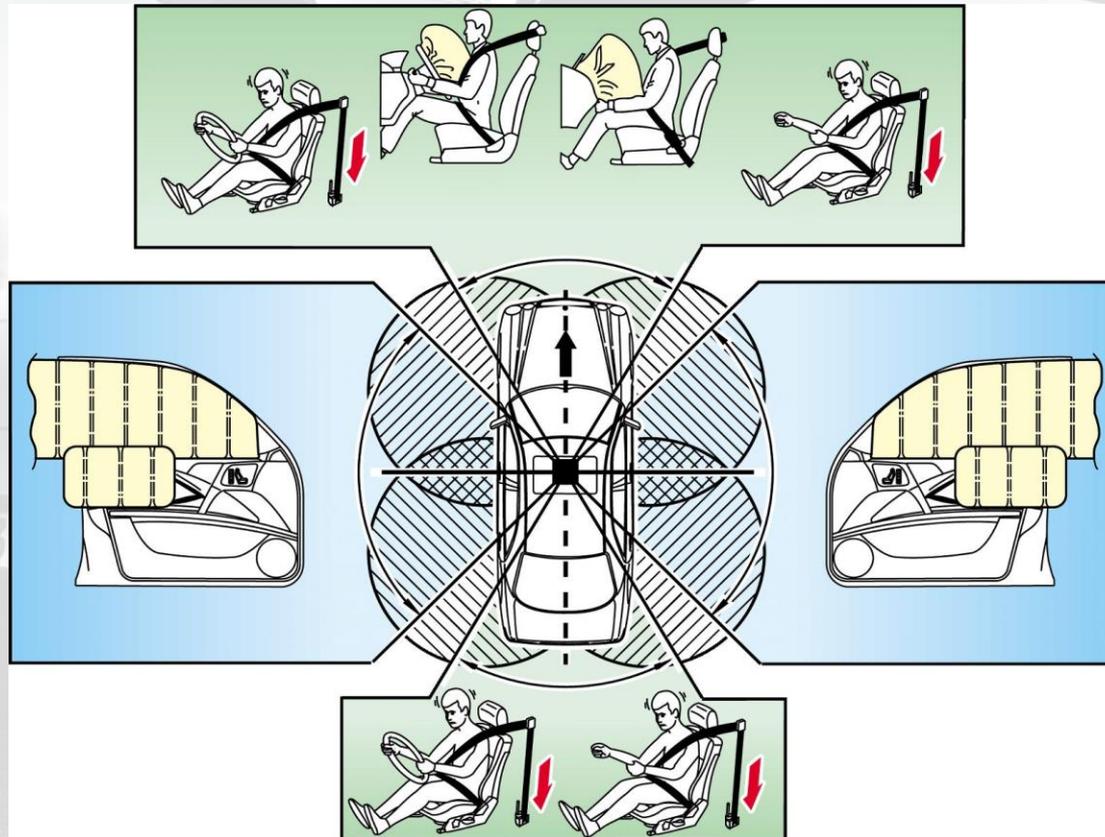


Présent

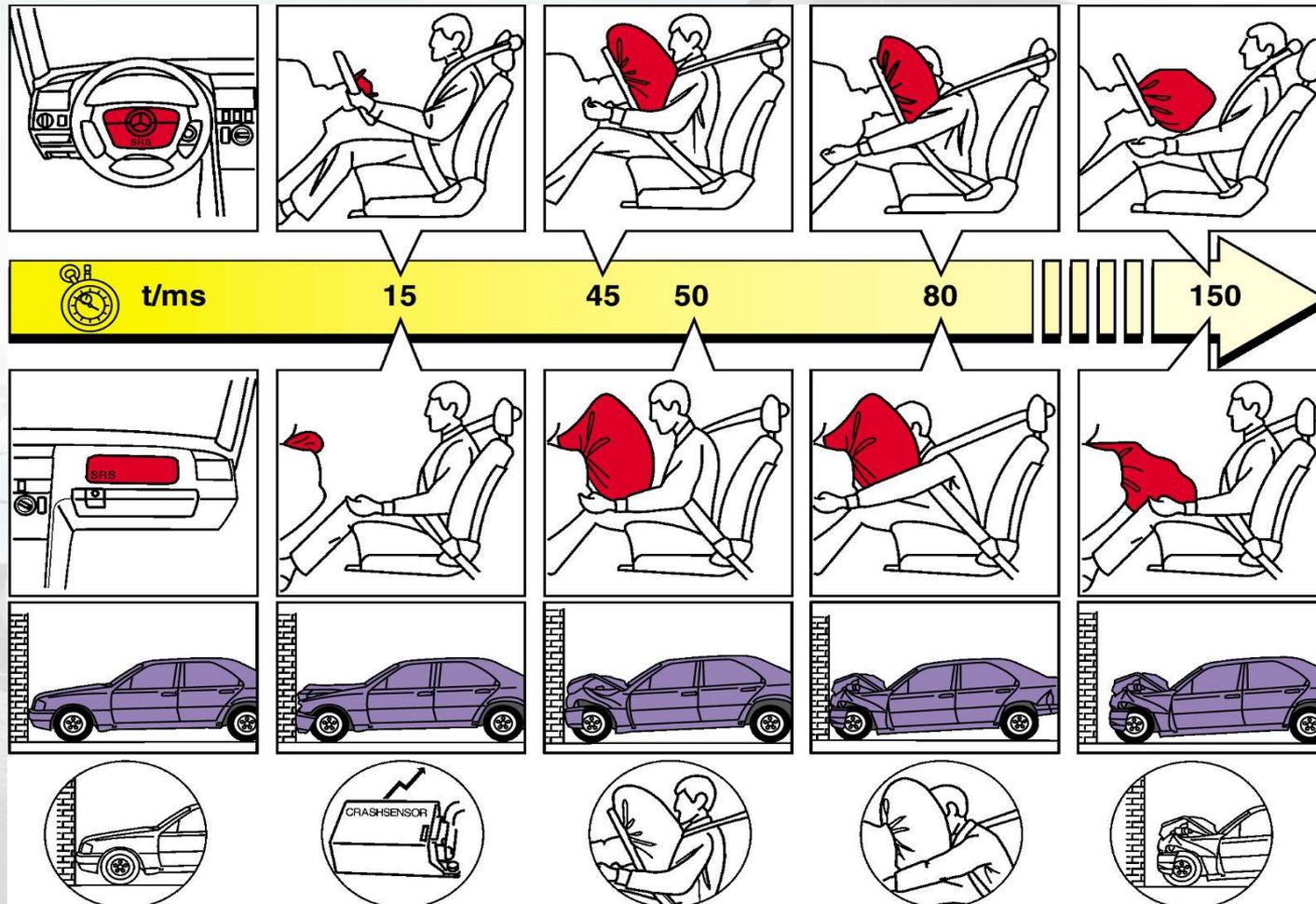


1. Airbag pour conducteur et passager
2. Airbag de genoux pour conducteur
3. Sidebag pour conducteur et passager
4. Airbag latéral à l'arrière gauche et droit
5. Windowbag droit et gauche
6. Airbag sans les ceinture arrières
7. Système d'appuie-tête Neck-pro

Critères de declenchement des airbags



Phases de declenchement des airbags



**Crash Test Euro
- NCAP**

**Protection des
occupants adultes**

**Protection des
occupants enfants**

**Protection des
pietons**

Aide à la securité



**Collision
frontal**

**Test de choc
piéton**

**Collision
lateral**

**Test du
poteau**

Securité active: La sécurité active est l'ensemble des éléments qui peuvent éviter qu'un accident ne se produise

Direction: direction assistée,
Direction électrique, paramétrique

Roues, pneumatique:
Pneus d'été d'hiver, jantes en alliage léger

Suspension: Hydraulique, à air,
Regulation de l'assiette en virage ou en charge

Système de freinage:
ABS, ESP, ASR, distronic disques en carbone

1978

ABS: Système antiblocage des roues

empêche le blocage des roues lors du freinage. Le véhicule conserve ainsi toute sa manœuvrabilité et vous pouvez éviter les obstacles.

- Dans les situations de freinage d'urgence :
- Evitez l'obstacle en tournant le volant.
- Le véhicule reste manœuvrable.

1994

ESP: Régulation du comportement dynamique

Votre véhicule est équipé de série du système de régulation du comportement dynamique (esp®). L'esp® contrôle la stabilité de la trajectoire et la motricité, c'est-à-dire la transmission de la force motrice des roues à la route.

- L'esp® peut intervenir dans les situations suivantes par exemple :
- brusque manœuvre d'évitement
- vitesse trop élevée en virage
- patinage des roues motrices au démarrage

BAS: Freinage d'urgence assisté

BAS +: Freinage d'urgence assisté BAS PLUS

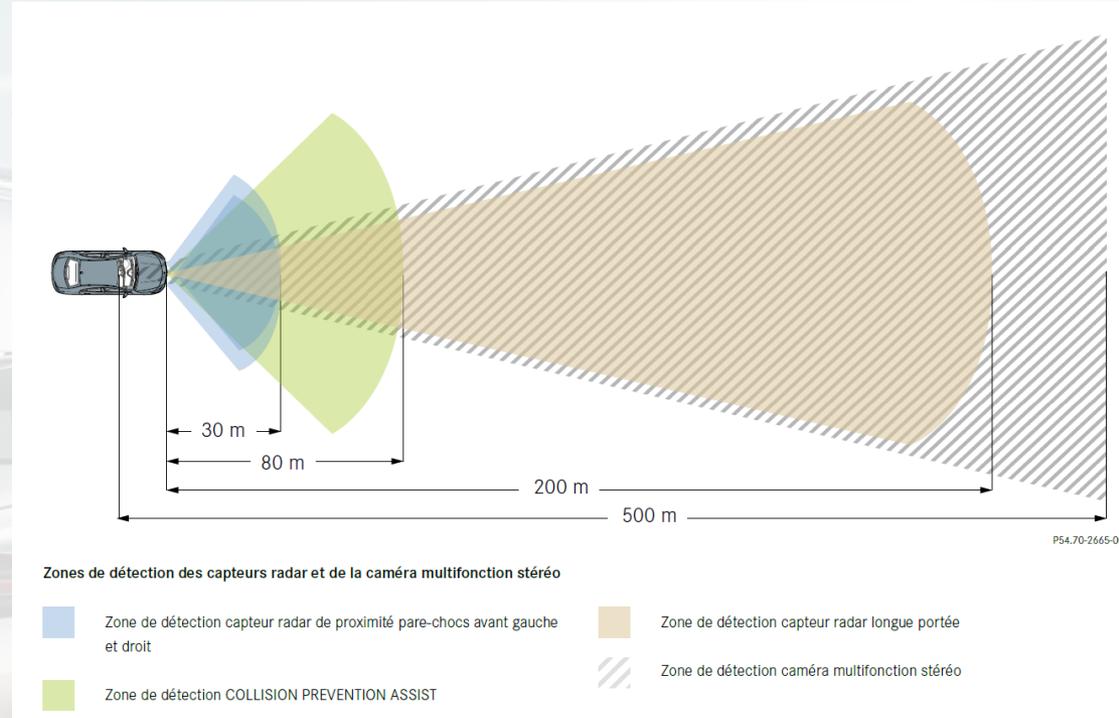
Code
233

166, 172, 204 MOPF, 207, 212, 216, 218, 221, 222, 231
(sur les véhicules avec DISTRONIC PLUS)

**Freinage d'urgence assisté PLUS avec
assistance de carrefour**

Code
233
269

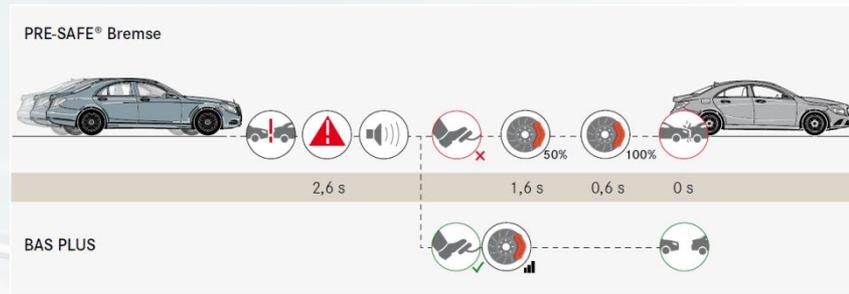
207/212 MOPF, 222



CMS:Frein PRE-SAFE

Code 233

CMS : 164, 251, 209, 230, 211, 219
 CMS et CMS2 : 207, 212, 221, 216, 204 MOPF, 166, 218, 231, 172



Comparaison du frein PRE-SAFE® (atténuation des collisions, CMS) et du système BAS PLUS

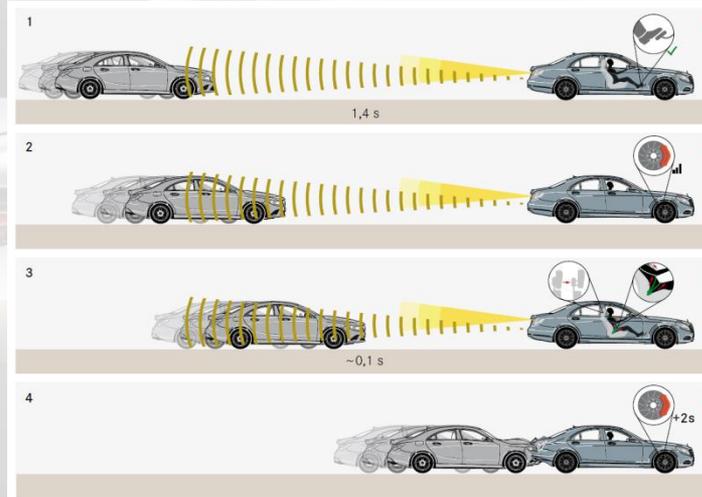
Durée jusqu'à la collision
 Intervention de freinage autonome

PS4.70-2666-00

PRE-SAFE PLUS

Code 253

207/212 MOPF, 222



Fonction PRE-SAFE® PLUS

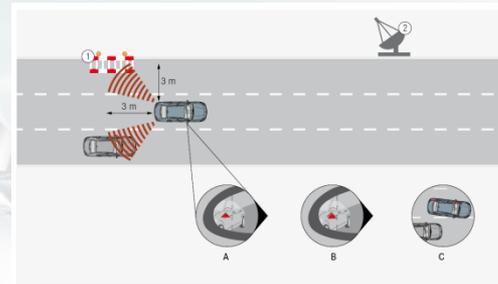
Durée jusqu'à la collision
 Capteur radar multi-mode
 Feux de détresse

PS4.70-26

BSM: Avertisseur d'angle mort

Code
234

117, 164, 166, 172, 176, 197, 204 MOPF, 207, 212, 218,
216/221 jusqu'à l'année-modèle 2009, 246, 251 MOPF



BSM +: Avertisseur d'angle mort actif

Code
237

166, 204 MOPF, 207, 212, 216 MOPF, 218, 221 à partir
de l'année-modèle 2010, 222, 231



ALDW: Détecteur de voie

Code
476

117, 166, 172, 176, 204 MOPF, 207, 212, 216 MOPF,
218, 221 MOPF, 231, 246



LDP: Détecteur de voie actif

Code
238

166, 204 MOPF, 207, 216 MOPF, 212, 218, 221 année-
modèle 2011, 222, 231



DTR: Distronic

Code
219

209, 211/219, 220/215, 230, 164/251

DTR+: Distronic plus

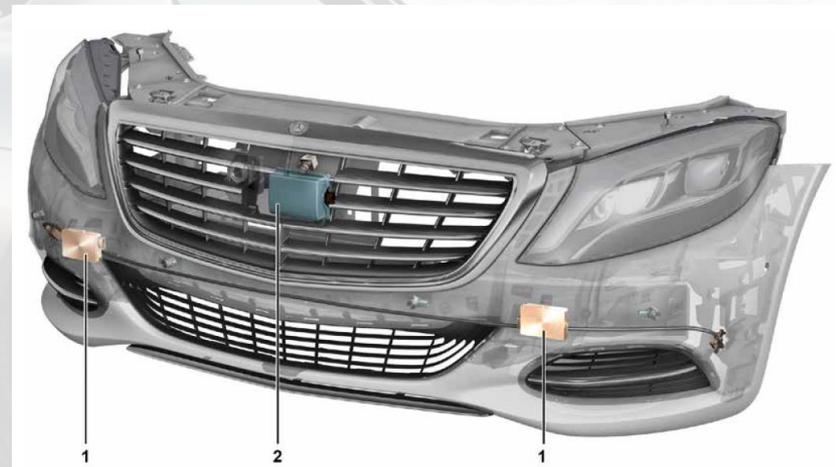
Code
233
239

166, 172, 204 MOPF, 207, 212/218, 221/216,
207/212 MOPF, 222, 231 (code 233)
117, 176, 246, 463 MOPF (code 239)

DTR+Q: Distronic plus avec direction active

Code
266

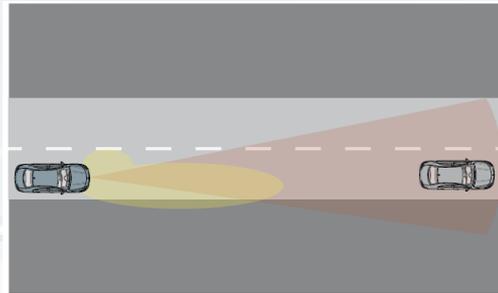
207/212 MOPF, 222



NV: Assistance de vision de nuit



216, 221



Distance de visibilité assistant de vision de nuit

- Distance de visibilité avec feux de croisement
- Distance de visibilité avec assistant de vision de nuit

NV+: Assistance de vision de nuit PLUS

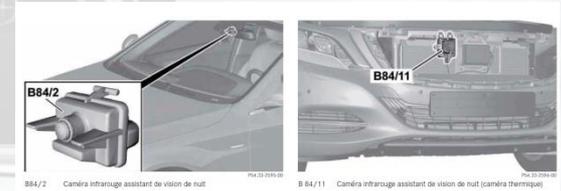


166, 212, 218, 216/221 MOPF, 222, 231



Affichage sur le combiné d'instruments dans l'obscurité (détection des personnes)

- 1 Personne détectée par le système, mise en évidence de façon optique
- 2 Symbole détection des personnes active



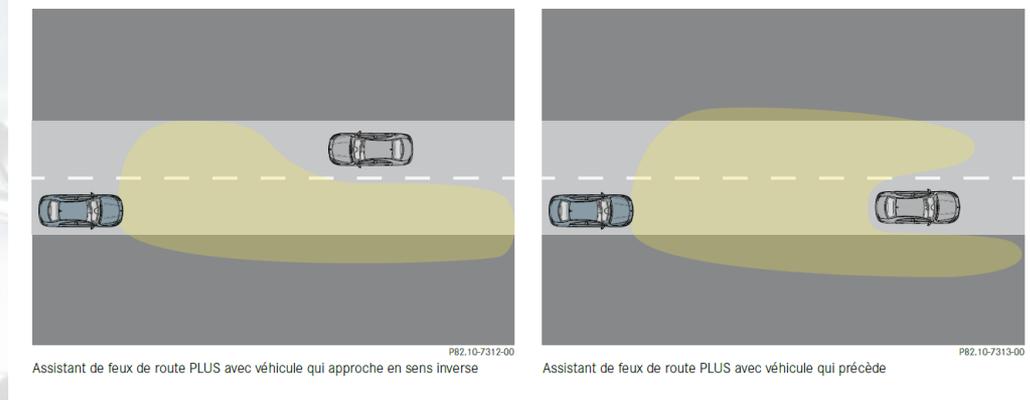
B84/2 Caméra infrarouge assistant de vision de nuit

B 84/11 Caméra infrarouge assistant de vision de nuit (caméra thermique)

ICH: Assistance de feux de route adaptatif



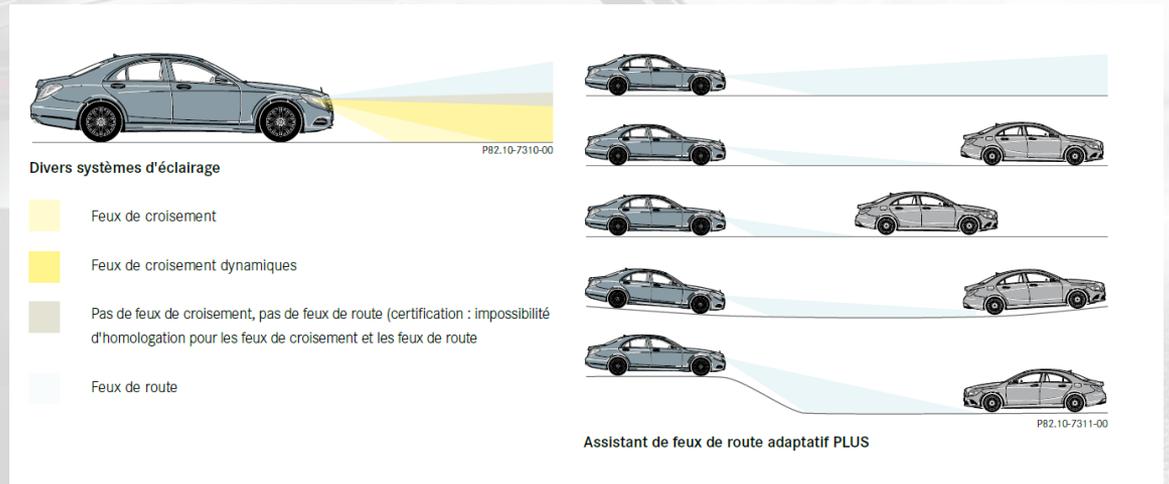
117, 166, 172, 176, 204 MOPF, 207, 212, 216 MOPF, 218, 221 MOPF, 231, 246



ICH+: Assistance de feux de route adaptatif PLUS



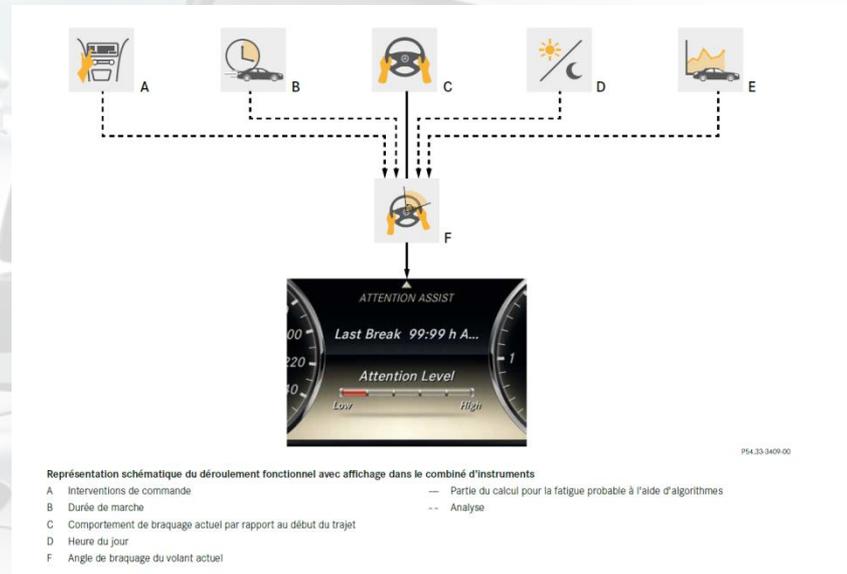
207/212 MOPF, 222



AA: ATTENTION ASSIST

**Code
538**

117, 166, 172, 176, 204 MOPF (seulement avec code 442), 207, 212, 216 MOPF, 218, 221 MOPF (sans S400 Hybrid), 222, 231, 246



Stop & Go pilot

On en arrive à la conduite sans mains et sans pieds

C'est pas une voiture à pilotage automatique mais elle s'en approche vraiment

Avec tous les systèmes d'assistance les véhicules peuvent avancer tous seul dans les bouchons, et de décharger le conducteur des actions répétitives d'accélération et de freinage .



Les constructeurs s'orientent maintenant vers la voiture à pilotage automatique

2010: Google a équipé 8 véhicules avec des systèmes de pilotage automatique qui ont été utilisés pour prendre des photos sur la voie publique pour Google Street

Le système avait une camera, un lidar, des radars et un recepteurs GPS

Le projet a du être arrêté car la loi dit qu'une voiture doit être conduite par une personne

Toyota parle d'une voiture à pilote automatique pour 2015????

A silver Mercedes-AMG GT sports car is shown from a rear three-quarter view. The car's gullwing doors are open, and the rear trunk lid is also open. The car is parked on a paved surface with a cloudy sky in the background. The license plate reads 'S LS 6397'.

Merci pour votre attention
Avez-vous des questions?