La sécurité Routiere :

La prévention routière, ou sécurité routière, est l'ensemble des mesures mises en place pour empêcher les usagers de la route d'être tués ou gravement blessés dans les [accidents de la route](https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_de_la_route) (prévention du risque - [cindynique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cindynique)), ou en atténuer les conséquences (prévision). Les usagers de la route sont les [piétons](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pi%C3%A9ton), les [cyclistes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cyclisme_urbain), les [automobilistes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automobiliste) et leurs passagers, les [chauffeurs de poids-lourd](https://fr.wikipedia.org/wiki/Chauffeur_de_poids-lourd), et les passagers des [transports publics](https://fr.wikipedia.org/wiki/Transport_en_commun) routiers (principalement les [autocars](https://fr.wikipedia.org/wiki/Autocar), [autobus](https://fr.wikipedia.org/wiki/Autobus) et [tramways](https://fr.wikipedia.org/wiki/Tramway)), etc. Il s'agit d'un enjeu sociétal majeur.

Les données sur les accidents de la circulation sont souvent comparées entre pays et entre régions. Ces comparaisons se font en nombre de victimes, mais aussi en fonction du nombre d'habitants (mesure du risque sanitaire national), du nombre de véhicules-kilomètres parcourus (mesure du risque transport) ainsi que du nombre de voitures dans un pays, etc.. Pour une comparaison fiable, il convient d'utiliser les volumes réels (plutôt que des nombres enregistrés avec des taux d'enregistrement différents).

 D'après le Rapport de situation sur la sécurité routière dans le monde 2018 de l'[OMS](https://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation_mondiale_de_la_sant%C3%A9), 1,35 million de personnes sont tuées chaque année lors d'une collision routière dans le monde et entre 20 et 50 millions sont blessées ; parmi eux, 25 000 touristes sont tués et la moitié des évacuations médicales vers les États-Unis par exemple, sont le résultat d'accidents de la route.

La déformation de la structure :

En physique, la deformation  est la [propriété](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_de_propri%C3%A9t%C3%A9s_d%27un_mat%C3%A9riau) d'un [matériau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mat%C3%A9riau) [solide](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89tat_solide) à retrouver sa forme d'origine après avoir été déformé. La déformation d’une structure est parfois  une [déformation](https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9formation_des_mat%C3%A9riaux) [réversible](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9versibilit%C3%A9_-_irr%C3%A9versibilit%C3%A9) . Un matériau solide se déforme lorsque des [forces](https://fr.wikipedia.org/wiki/Force_(physique)) lui sont appliquées. Un matériau élastique retrouve sa forme et sa taille initiales quand ces forces ne s'exercent plus, jusqu'à une certaine [limite](https://fr.wikipedia.org/wiki/Limite_d%27%C3%A9lasticit%C3%A9) de la valeur de ces forces. Les tissus biologiques sont également plus ou moins élastiques.

La zone de déformation des automobiles, aussi appelée “**zone de froissement**” correspond aux éléments situés généralement à l’avant et à l’arrière du véhicule et spécialement conçus pour [se déformer suite à une collision](https://www.ornikar.com/code/cours/securite/accidents/collision).

Lorsqu’un véhicule comportant une zone de déformation subit un choc, l’avant ou l’arrière de l’automobile va se déformer en se pliant et se froissant afin d’**absorber une partie de l’énergie générée par le choc.** Cette partie de l’automobile devient alors une zone tampon située entre l’obstacle et les occupants du véhicule. Cette zone de déformation permet de réduire la force de l’impact subi par le véhicule tant qu’elle continue de se déformer.

Les **traverses** ainsi que les **longerons** installés au niveau des zones déformables sont eux aussi spécifiquement conçus afin de se déformer suite à un choc, permettant ainsi de réduire les risques de traumatismes que pourraient subir les usagers victimes d’[un choc frontal](https://www.ornikar.com/code/cours/securite/accidents/choc-frontal).

Les équipements de l’habitacle :

Tous les [types de carrosseries](https://fr.wikipedia.org/wiki/Type_de_carrosserie) [automobiles](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automobile) ont conservé le nom d'origine du véhicule hippomobile correspondant. Certains tirent leur nom de leurs caractéristiques ([coupé](https://fr.wikipedia.org/wiki/Coup%C3%A9_(type_de_carrosserie)) désigne un type de voiture dont la caisse a été raccourcie et le nombre de places réduit, [*cabriolet*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cabriolet_(type_de_carrosserie)) une voiture à capote rabattable), ou de leur utilisation (le [*break*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Type_de_carrosserie#Break), du verbe *to break*, rompre, dresser, servait au dressage des chevaux et ensuite au transport d'objets et de personnes). Cependant, d'autres tirent leur nom des régions connues pour leur fabrication de carrosses, comme [*berline*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Type_de_carrosserie#Berline) pour [Berlin](https://fr.wikipedia.org/wiki/Berlin), [*limousine*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Limousine_(voiture)) pour la région de [Limoges](https://fr.wikipedia.org/wiki/Limoges) (si la limousine automobile est un véhicule de grand luxe, la limousine hippomobile était, elle, un véhicule utilitaire de livraisons), [*sedan*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sedan) pour la [ville](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sedan) du même nom ; les [*landau*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Landau_(hippomobile)) et [*landaulet*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Landau_(hippomobile)), de [Landau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Landau_(ville)), sont des types de carrosserie automobile disparus.

Dans les véhicules hippomobiles, la carrosserie était principalement faite d'un assemblage de panneaux de bois posés sur des montants. En construction [automobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automobile), on emploie des plaques de métal [embouties](https://fr.wikipedia.org/wiki/Emboutissage).

De plus en plus, la conception de la carrosserie s'intègre avec celle du [châssis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ch%C3%A2ssis_(automobile)), les tôles devant à la fois protéger les personnes des [intempéries](https://fr.wikipedia.org/wiki/Intemp%C3%A9rie), mais aussi, en cas d'accident (notamment en se déformant pour absorber une part significative de l'énergie des chocs), ainsi que d'assurer la rigidité de la structure en se substituant partiellement ou totalement aux montants et poutres des premiers véhicules.

* Parfois la tôle d'[acier](https://fr.wikipedia.org/wiki/Acier) est remplacée par la tôle d'[aluminium](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aluminium).
* Certains constructeurs sont spécialisés dans l'utilisation de panneaux et de structure en [fibre de verre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fibre_de_verre).
* Sur certains véhicules de compétition et quelques [GT](https://fr.wikipedia.org/wiki/Grand_Tourisme) de très haut de gamme la [fibre de carbone](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fibre_de_carbone) est utilisée dans la fabrication des panneaux et structures en métal.
* La technique thermoplastique permet de remplacer des éléments métalliques par des éléments plastiques, ailes avant par exemple chez certains constructeurs. Ceci permet d'alléger le poids du véhicule, et donc d'améliorer ses performances.

Toutes ces techniques de pointe sont utilisées dans le but principal de perdre du poids et dans le cas de la fibre de carbone de gagner aussi en rigidité.

**Les normes international** :

L'[automobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automobile) étant devenue un produit mondial, les pièces sont fabriquées dans de nombreux pays, et la vente n'est plus limitée à un seul pays et donc une seule [réglementation](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9glementation), il a été nécessaire de déterminer des [normes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Norme) continentales ou internationales, afin d'unifier les réglementations, et de standardiser certaines pièces. On peut séparer les normes en deux catégories qui sont les normes en rapport avec la [sécurité](https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9curit%C3%A9) et les normes [techniques](https://fr.wikipedia.org/wiki/Technique).

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Une grande partie des normes dans l'automobile a pour objectif de rendre la voiture la plus sûre possible. Dans ce cas le respect des normes est nécessaire à l'[homologation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Homologation) du véhicule. Ces normes sont édictées soit au niveau international (normes [ISO](https://fr.wikipedia.org/wiki/ISO)), soit continental (Europe…), ou dans certains pays au niveau national (Japon…)

En Europe l'application de ces normes devient obligatoire après une décision de la [Commission européenne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Commission_europ%C3%A9enne) par l'intermédiaire d'une [directive communautaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Directive_communautaire).

Le monde automobile, grâce à son énorme capacité de production, édite dans certains domaines ses propres normes techniques. Citons par exemple les [engrenages](https://fr.wikipedia.org/wiki/Engrenage) de la [boîte de vitesses](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bo%C3%AEte_de_vitesse), dont les propriétés (dimensions des dentures) sont données par les constructeurs. Autre exemples, les [roulements](https://fr.wikipedia.org/wiki/Roulement_m%C3%A9canique), qui sont normalement des éléments standards, créés par le fabricant de roulement, et non modifiables, sont élaborés par rapport aux demandes des constructeurs, et donc conçus sur mesure.

Chapitre 2 :

1-lecture de panneaux :

La signalisation routière est aussi vieille que les routes. Les premiers signes furent ceux donnant les directions. L'[Empire romain](https://fr.wikipedia.org/wiki/Empire_romain) a érigé des bornes, en colonnes de pierres, le long des routes pour indiquer les distances jusqu'à Rome. Au [Moyen Âge](https://fr.wikipedia.org/wiki/Moyen_%C3%82ge), les signaux directionnels devinrent courants, indiquant la direction des villes aux carrefours.

Les panneaux de signalisation routière sont des éléments de la [signalisation routière](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re). Ils désignent à la fois le dispositif sur lequel est implanté un signal routier et le signal proprement dit.

Placés sur le côté des routes, ils ont pour fonction

* de rendre plus sûre la circulation routière en informant les usagers d’éventuels dangers qu’ils peuvent rencontrer ;
* de faciliter cette circulation, en indiquant par exemple les directions à suivre ;
* d'indiquer ou de rappeler diverses prescriptions particulières de police ;
* de donner des informations relatives à l'usage de la route.

La [Convention de Vienne sur la signalisation routière](https://fr.wikipedia.org/wiki/Convention_de_Vienne_sur_la_signalisation_routi%C3%A8re), adoptée le [8](https://fr.wikipedia.org/wiki/8_novembre) [novembre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Novembre_1968) [1968](https://fr.wikipedia.org/wiki/1968), reconnaît que l’uniformité internationale des signaux et symboles routiers et des marques routières est nécessaire pour faciliter la circulation routière internationale et pour accroître la [sécurité sur la route](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A9vention_et_s%C3%A9curit%C3%A9_routi%C3%A8res). Dans son annexe 1, huit catégories de signaux sont définies:

* A. [Signaux d'avertissement de danger](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re_de_danger)
* B. [Signaux de priorité](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re_de_priorit%C3%A9)
* C. [Signaux d'interdiction ou de restriction](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re_d%27interdiction)
* D. [Signaux d'obligation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re_d%27obligation)
* E. [Signaux routiers de prescriptions particulières](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signaux_routiers_de_prescriptions_particuli%C3%A8res)
* F. [Signalisation routière d’information, d’installation ou de service](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signalisation_routi%C3%A8re_d%E2%80%99information,_d%E2%80%99installation_ou_de_service)
* G. [Signaux de direction, de jalonnement ou d'indication](https://fr.wikipedia.org/wiki/Signaux_routiers_de_direction,_de_jalonnement_ou_d%E2%80%99indication)
* H. [Panneaux additionnels](https://fr.wikipedia.org/wiki/Panneaux_routiers_additionnels) (placés sous les signaux)

Suivant les pays et les régions, les signaux routiers sont diversement classés.

**Signalisation directionnelle :**

Selon la convention de Vienne, les signaux d’indication montrent soit des symboles ou inscriptions blancs ou de couleur claire sur fond de couleur foncée, soit des symboles ou inscriptions de couleur foncée sur fond blanc ou de couleur claire. La couleur rouge ne peut être employée qu’à titre exceptionnel et ne doit jamais prédominer.

Les signaux de présignalisation ou de direction concernant les autoroutes ou les routes assimilées aux autoroutes portent des symboles ou inscriptions en blanc sur fond bleu ou vert.

Ainsi la porte est-elle ouverte à de nombreuses configurations. Le tableau suivant présente les couleurs utilisées dans différents pays, qui ne sont pas tous signataires de la convention de Vienne.

L’appel de secours automatique :

L'**eCall** est une initiative qui vise à introduire dans tous les véhicules , un système d'appel d'urgence automatique basé sur un [service public](https://fr.wikipedia.org/wiki/Service_public), permettant à une voiture accidentée d'appeler instantanément via un [réseau de téléphonie mobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_de_t%C3%A9l%C3%A9phonie_mobile) les services d'urgence et d'envoyer sa position précise, que ses occupants soient conscients ou non, et quel que soit le pays dans lequel elle se trouve. Ce système, basé sur le numéro unique d'urgence amélioré par la [géolocalisation](https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9olocalisation), permet une intervention des services d'urgence plus rapide, adaptée à la sévérité de l'accident et au type de véhicule impliqué, réduisant ainsi la mortalité et la gravité des blessures résultant des [accidents de la route](https://fr.wikipedia.org/wiki/Accidents_de_la_route).

Lorsque les [capteurs](https://fr.wikipedia.org/wiki/Capteur) du véhicule détectent un [accident](https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident) (par exemple quand un [coussin gonflable de sécurité](https://fr.wikipedia.org/wiki/Coussin_gonflable_de_s%C3%A9curit%C3%A9) (« airbag ») est déclenché), le système eCall d'un véhicule active sa [carte SIM](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_SIM) et lance un appel à destination du [centre d'appel](https://fr.wikipedia.org/wiki/Centre_d%27appel) d'urgence. En cas de non-déclenchement du système, ou si les occupants d'un véhicule assistent à un accident sans pour autant y être impliqués, l'eCall peut être activé manuellement. Une communication vocale s'établit alors automatiquement entre l'opérateur du centre d'appel d'urgence et le véhicule, afin que les passagers puissent donner des détails sur la situation s'ils ont la capacité de le faire. Dans le même temps, l'opérateur du centre d'appel d'urgence reçoit un ensemble minimal de données, qui inclut la localisation de l'accident (provenant directement du [système de positionnement par satellites](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_de_positionnement_par_satellites) du véhicule), le type du véhicule (par l'intermédiaire du [code VIN](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vehicle_Identification_Number)) et de manière optionnelle les données du système de bord. Il sait également si l'eCall a été déclenché automatiquement ou manuellement. En fonction de toutes les informations récoltées, l'opérateur du centre d'appel d'urgence déploie les moyens adaptés pour faire face à la situation.

L’alerte somnolence :

Le détecteur de fatigue est un système électronique de voiture indiquant au conducteur lorsqu'il est temps de faire une pause. L'information s'affiche la plupart du temps sur l'instrumentation, par le biais d'une icône telle qu'une tasse de café, d'un message ou bien d'un signal sonore.

Une aide à la conduite automobile (en anglais *Advanced driver-assistance systems* ou *ADAS*) est un système de [sécurité active](https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9curit%C3%A9_active) d'information ou d'assistance du [conducteur](https://fr.wikipedia.org/wiki/Conducteur_(transports)) pour :

* éviter l'apparition d'une situation dangereuse risquant d'aboutir à un [accident](https://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_de_la_route) ;
* libérer le conducteur d'un certain nombre de tâches qui pourraient atténuer sa vigilance ;
* assister le conducteur dans sa perception de l’environnement (détecteurs de dépassement, de risque de gel, de piéton, etc.) ;
* permettre au véhicule de percevoir le risque et de réagir de manière anticipée par rapport aux réflexes du conducteur.
* [Aide au freinage d'urgence](https://fr.wikipedia.org/wiki/Assistance_au_freinage_d%27urgence) : système qui détecte les freinages d'urgence et amplifie la force du freinage exercée par le conducteur. Il est couplé à un [allumage automatique des feux de détresse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feux_de_d%C3%A9tresse) pour avertir les véhicules qui suivent de la décélération forte du véhicule.
* [Anti-blocage des roues](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_anti-blocage_des_roues) (ABS) : système qui évite le blocage complet des roues en cas de freinage fort.
* [Freinage automatique d'urgence](https://fr.wikipedia.org/wiki/Freinage_automatique_d%27urgence) (AEB) ou (AEBS) : un radar mesure la distance ainsi que la vitesse de rapprochement des obstacles permettant de conserver une distance de sécurité même sans l'attention du conducteur et, ou, lorsque le véhicule détecte un risque de collision le système freine automatiquement.
* [Limiteur de vitesse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Limiteur_de_vitesse) : limiteur programmable par le conducteur évitant de dépasser une vitesse maximum sélectionnée.
* [Régulateur de vitesse](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gulateur_de_vitesse) : automate permettant de maintenir une vitesse sans action du conducteur sur les commandes.
* [Régulateur de vitesse adaptatif](https://fr.wikipedia.org/wiki/Radar_de_r%C3%A9gulation_de_distance) (ACC) : à l'aide d'un radar qui mesure la distance par rapport au véhicule suivi, le système adapte la vitesse de consigne du régulateur de vitesse pour maintenir une distance de sécurité préprogrammée.

#### Systèmes d'alerte :

Il existe différents systèmes permettant l'alerter le conducteur sur l’environnement du véhicule :

* [Détection de piétons](https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9tection_de_personnes)
* Détecteur de fatigue, d'inattentions et de vigilance du conducteur. Deux technologies coexistent :
  + L'analyse du visage du conducteur grâce à une caméra.
  + L'analyse des mouvements du volant corrélée avec d'autres données (heure, durée du trajet...)[5](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aide_%C3%A0_la_conduite_automobile#cite_note-5).
* [Alerte de franchissement involontaire de ligne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Alerte_de_franchissement_involontaire_de_ligne) (AFIL, LDW) : le système avertit le conducteur du franchissement d'une ligne blanche alors que le clignotant n'a pas été enclenché.
* Avertisseur d'angle mort (BLIS, BSW) : le système alerte le conducteur de la présence d'un véhicule dans la zone d'angle mort.
* Alerte de Distance de Sécurité (ADS, DW) : le système mesure la distance qui sépare le véhicule du véhicule suivi, et avertit le conducteur en cas de non respect des distances de sécurité.
* Lecture de panneaux de signalisation (TSR) : une caméra positionnée à l'avant du véhicule lit les panneaux de signalisation et génère des avertissements variés à destination du conducteur.

L’aide au maintien dans la file :

L'aide au maintien dans la file de circulation  est un système d'[aide à la conduite automobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aide_%C3%A0_la_conduite_automobile).

Ce système assiste le conducteur en agissant sur la direction, pour centrer la voiture entre les lignes blanches. Cette technologie fait appel aux caméras utilisées par l'alerte de franchissement involontaire de ligne pour scruter le marquage au sol, continu ou discontinu. Lorsque le conducteur approche d'une ligne blanche, un calculateur agit sur la direction afin de corriger la trajectoire du véhicule. Pour inciter à la vigilance, les systèmes actuels exigent qu'au moins une main soit posée sur le volant pour fonctionner.

La fonction est destinée à réduire le risque d'accidents dans des situations où le conducteur quitte involontairement sa voie de circulation: Il limite le risque de quitter la route ou de rouler dans la voie opposée.

En 2004, [Toyota](https://fr.wikipedia.org/wiki/Toyota) introduisit un système LKA dans son modèle [Crown Majesta](https://fr.wikipedia.org/wiki/Toyota_Crown) capable de donner un léger coup de volant pour aider le véhicule à se maintenir dans sa voie.

Le Règlement Parlement Européen et du Conseil, pour entrer en vigueur pour les nouveaux types de véhicules et pour les véhicules neufs (nouvelle immatriculation) en case de départ de vie et de risque de collisions[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aide_au_maintien_dans_la_file_de_circulation#cite_note-1),

Contrairement à l'ALKS qui est une [fonction autonome](https://fr.wikipedia.org/wiki/V%C3%A9hicule_autonome) de conduite du véhicule, l'aide au maintien dans la file de circulation n'est qu'une aide, et le conducteur doit maintenir son activité de conduite.

D'après le règlement, la fonction qui aide le conducteur à maintenir le véhicule dans la voie qu’il a choisie est une fonction de direction à commande automatique, de catégorie B1.

D'après ce règlement la fonction qui aide le conducteur à maintenir le véhicule dans la voie peut être désactivée ou activée aisément par le conducteur. La fonction doit empêcher le dépassement de la ligne sauf dans le cas où la vitesse/accélération latérale est supérieure à un seuil.

Le farinage automatique :

Le freinage automatique d'urgence ou freinage autonome d'urgence  ou Freinage d’urgence automatique est un dispositif qui permet à la [voiture](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automobile) ou au [camion](https://fr.wikipedia.org/wiki/Camion) de [freiner](https://fr.wikipedia.org/wiki/Frein) automatiquement lorsqu'il détecte une [collision](https://fr.wikipedia.org/wiki/Collision) imminente avec un véhicule, un piéton ou un autre obstacle détecté. Il a été introduit en tant que systèmes avancés de freinage d’urgence. Il est réglementé en tant que système actif de freinage d’urgence .

En effet c’est un dispositif qui contrôle la distance séparant la voiture de celle qui la précède. En cas de situation jugée dangereuse, il alerte le conducteur du danger imminent.

Le freinage automatique est un système clé pour la réduction des accidents. Les estimations des experts assurent que leur usage généralisé peut éviter 120 000 accidents en une seule année en Europe. C’est pourquoi la UE avec plusieurs pays en plus de tout le monde ont accordé que **tous les nouveaux véhicules fabriqués à partir de 2020 comportent ce système.** Si vous ne savez pas encore comment fonctionne le système de freinage automatique d’un véhicule et pourquoi éviter des accidents, ici nous vous l’expliquons !

Les rétroviseur anti angle mort :

Un rétroviseur est un équipement comportant un [miroir](https://fr.wikipedia.org/wiki/Miroir) orientable que l'on trouve aujourd'hui sur presque tous les véhicules motorisés. Ce dispositif permet au conducteur du véhicule d'observer l'environnement qu'il ne peut pas voir en marche normale, c'est-à-dire derrière lui (rétroviseur central) et sur les côtés (rétroviseurs extérieurs). Le miroir orientable lui renvoie une image inversée (gauche/droite) assimilable rapidement pour les conducteurs.

L’angle mort compte parmi les causes d’accidents et de collisions de voiture. Les constructeurs équipent ainsi leurs véhicules d’un miroir d’angle mort pour résoudre ce problème. Il s’agit d’un dispositif placé dans le rétroviseur extérieur de la voiture.

## qu’est-ce qu’un miroir d’angle mort ?

Le **miroir d’angle mort** est pensé pour pallier le problème de champ de vision limité des rétroviseurs extérieurs. Ceux-ci affichent une vision de 15 à 17 ° selon le modèle ou la marque. Le **miroir d’angle mort optimise la vision latérale afin d’éliminer les risques**d’[accident](https://www.auto-moto.com/actualite/societe/stars-mortes-voiture-photos-personnalites-decedees-accident-de-route-131056.html#item=1)**et de collision**, surtout lors des manœuvres.

Ce dispositif présente ainsi des avantages non négligeables :

– Élargissement du champ de vision des rétroviseurs ;  
– Optimisation des manœuvres, changements de file et changements de direction ;  
– Réduction des risques de collisions.

## quand utiliser le miroir d’angle mort ?

**Le miroir anti-angle mort** est d’une aide précieuse lors de différentes manœuvres. Il **aide l’automobiliste à tourner à gauche ou à droite**. Son utilisation est également recommandée à la sortie d’un rond-point ou lors d’un créneau sur parking. D’autres cas peuvent solliciter le **miroir d’angle mort**, comme pour couper une piste cyclable.

Si l’installation d’un **miroir d’**[angle mort](https://www.auto-moto.com/salons/mondial-auto-2016/innovations/surveillance-angle-mort-test-video-doubler-danger-67132.html)**est facultative pour les voitures**, elle est **obligatoire pour les camions,** comme le stipule la législation européenne.

## Comment choisir un miroir d’angle mort ?

Le **miroir d’angle mort** est décliné en plusieurs modèles pour répondre aux besoins et aux préférences des automobilistes. Il existe ainsi des miroirs **anti-angle mort ronds, rectangulaires, biseautés ou carrés**. Leurs dimensions sont plus petites que celles des rétroviseurs.

* **Le miroir d’angle mort** **permet deux types de fixation** :

– **Fixation au-dessus du rétroviseur**: facile à monter et à démonter, le **miroir d’angle mort** installé sur le rétroviseur est équipé d’un support de fixation et de vis. Son installation ne requiert nullement le perçage du bloc rétro.  
– **Fixation dans un coin du rétroviseur**: facile à installer, le **miroir d’angle mort adhésif** se colle directement sur le rétroviseur grâce à l’adhésif disposé dans son dos. Il suffit de retirer la languette de protection et d’appliquer le **miroir** sur la glace en veillant à ce que l’angle pointe vers l’extérieur.

**Le radar anti collision**

Un système anti-collision, ou dispositif d'évitement des collisionsest un système de [sécurité active](https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9curit%C3%A9_active) conçu pour réduire la gravité des accidents des véhicules motorisés.

La dénomination du système anti-collision est reprise du domaine aéronautique où ont fait leur preuve certains systèmes parmi le [TCAS](https://fr.wikipedia.org/wiki/Traffic_Collision_Avoidance_System) (en français « système d'alerte de trafic et d'évitement de collision »), l'[Airborne collision avoidance system](https://en.wikipedia.org/wiki/Airborne_collision_avoidance_system" \o "en:Airborne collision avoidance system), [Obstacle Collision Avoidance System](https://en.wikipedia.org/wiki/Obstacle_Collision_Avoidance_System) ou le [Portable collision avoidance system](https://en.wikipedia.org/wiki/Portable_collision_avoidance_system).

Dans le domaine automobile, la mise en œuvre de cette notion est différente de celle qui se pratique dans l’aéronautique, en raison d'un contexte différent, notamment en ce qui concerne connectivité, temps de prise de décisions, prédictibilité de la collision, stratégie d'évitement.

Ce type de fonction peut être fournie par:

* des technologies existantes et réglementées communes comme le [freinage automatique d'urgence](https://fr.wikipedia.org/wiki/Freinage_automatique_d%27urgence) (AEB), notamment pour les véhicules circulant sur la voie publique,
* des technologies nouvelles et réglementées comme l'[Automated Lane Keeping System](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automated_Lane_Keeping_System)
* par des stratégies spécifiques à certains fabricants, notamment dans le domaine industriel,
* ou des projets de recherche et développement.

Le stationnement automatique :

Le stationnement automatique est une aide à la conduite qui automatise des actions du conducteur durant une manœuvre de stationnement.

Le véhicule est équipé de capteurs ultrasons positionnés sur les boucliers avant et arrière, qui sont capables de détecter les obstacles aux alentours. Lorsque le véhicule avance à vitesse modérée, les capteurs latéraux scannent les côtés du véhicule. Quand le système détecte une place disponible, il prévient l'utilisateur. Si l'utilisateur accepte l'emplacement proposé, le système calcule la trajectoire optimale pour se garer, puis prend le contrôle du véhicule.

Le système est souvent couplé à l'[Aide au parking](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aide_au_parking) ou à la [Caméra de recul](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cam%C3%A9ra_de_recul) pour donner des repères au conducteur durant la manœuvre.

Il existe plusieurs manières d'interrompre une manœuvre, comme tenir le volant ou ouvrir une portière.

Certains systèmes permettent d'utiliser une [télécommande](https://fr.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9l%C3%A9commande) ou une application pour garer automatiquement son véhicule.

Il existe trois type de systèmes de stationnement automatique :

* Le parking mains-libres, où le système prend le contrôle du volant et laisse le contrôle longitudinal (accélération, freinage) au conducteur
* Le parking mains-libre freineur, où le système prend le contrôle du volant et du freinage, et laisse l'accélération au conducteur.
* Le stationnement totalement automatique, où le système prend le contrôle de la direction assistée, de l'accélération et du freinage.

Selon les modèles, le système est capable d'aider le conducteur à se garer dans des places en créneau, bataille ou épi. Certains systèmes proposent aussi une assistance pour sortir d'une place.

La boite a vitesse à double embrayage :

Une boîte de vitesses robotisée est une [boîte de vitesses](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bo%C3%AEte_de_vitesses) mécanique à engrenages parallèles à laquelle est greffé un [système automatisé](https://fr.wikipedia.org/wiki/Automatisme_(m%C3%A9canique)) [électrotechnique](https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectrotechnique), qui pilote les sélecteurs et le ou les embrayages, souvent en association avec un système électrique ou [hydraulique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hydraulique), et qui possède deux modes de fonctionnement :

* mode automatique, comme une [boîte automatique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bo%C3%AEte_de_vitesses#Bo%C3%AEte_automatique) changeant les rapports au moment le plus opportun[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bo%C3%AEte_de_vitesses_robotis%C3%A9e#cite_note-1) ;
* mode manuel, dans le cas où le conducteur souhaite changer de rapport à l'aide de boutons, palettes, ou d'un levier, à condition que les conditions [ad hoc](https://fr.wiktionary.org/wiki/ad_hoc) soient réunies (pour éviter sur- et sous-régime).

Ce type de boîte de vitesses entraine la suppression de la pédale d'[embrayage](https://fr.wikipedia.org/wiki/Embrayage), laquelle devient inutile. Le pédalier comprend donc uniquement une pédale d'accélération et une pédale de [frein](https://fr.wikipedia.org/wiki/Frein), souvent plus large.

L’affichage tête haute :

Dans le domaine de l'[aviation militaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aviation_militaire), l'affichage tête haute permet au [pilote](https://fr.wikipedia.org/wiki/Pilote_(aviation)) de surveiller son environnement en même temps que des informations fournies par ses instruments de bord. Ce procédé consiste à superposer des informations nécessaires au pilotage, à la [navigation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Navigation) ou à la réalisation de la mission, sur l’environnement extérieur, au moyen d'un petit projecteur affichant l'image sur un ou plusieurs miroirs semi-transparents (un autre système utilise la diffraction dans un matériau transparent spécialement préparé[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Affichage_t%C3%AAte_haute#cite_note-BrevetDiff-1)).

La terminologie française utilise le terme visualisation ou viseur tête haute, traduction de l’anglais *head up display* (HUD). Les techniciens utilisent l’abréviation CTH pour collimateur tête haute ou VTH pour visualisation tête haute.

Ce principe d'affichage d'informations dans le champ de vision du pilote connaît également des applications dans les domaines de l'[aviation civile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Aviation_civile) et de l'[automobile](https://fr.wikipedia.org/wiki/Industrie_automobile).

Le principe a été développé pour l'automobile, avec la projection d'informations soit sur une lame semi-transparente, soit sur le pare-brise du véhicule, dans le bas du champ de vision du conducteur. Les constructeurs mettent en avant l'intérêt du procédé en matière de sécurité. Un automobiliste met environ 1 seconde pour chercher et lire une information de base sur son [tableau de bord](https://fr.wikipedia.org/wiki/Tableau_de_bord_(automobile))[5](https://fr.wikipedia.org/wiki/Affichage_t%C3%AAte_haute#cite_note-Auto-Journal-5) ; pendant ce laps de temps, il ne regarde plus la route et son véhicule parcourt 14 mètres à 50 km/h et 36 mètres à 130 km/h.

La commande vocales :

Une commande vocale est une [interface d'entrée](https://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_(informatique)) d'un [système informatique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_informatique) permettant de passer des ordres à l'aide de messages [vocaux](https://fr.wikipedia.org/wiki/Voix_humaine).

L'utilisateur parle dans un [microphone](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microphone), et un [ordinateur](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordinateur), couplé à un logiciel de [reconnaissance vocale](https://fr.wikipedia.org/wiki/Reconnaissance_vocale), analyse ses paroles, et détermine la commande à exécuter.

Le régulateur de vitesse :

Un régulateur de vitesse (ou *cruise control* ou *autocruise* ou autocroisière ou plus souvent, tempomat sur les véhicules allemands) est un système destiné à stabiliser automatiquement la [vitesse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitesse) des véhicules automobiles. Le conducteur fixe la vitesse à laquelle il veut rouler puis l'automatisme prend le relais et maintient la vitesse définie. Ce régulateur de vitesse maintient une vitesse fixe sans aucun contrôle du conducteur sur l'accélérateur. Freiner ou débrayer désactive le régulateur de vitesse, il faut ensuite le réactiver. Cependant, activer le régulateur à une vitesse préprogrammée plus élevée que la vitesse actuelle provoque l'accélération du véhicule seul, sans appuis sur l'accélérateur de la part du conducteur, jusqu'à la vitesse préprogrammée, que le régulateur maintient ensuite.

Un régulateur de vitesse est différent d'un [limiteur de vitesse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Limiteur_de_vitesse), car le régulateur maintient constante la vitesse programmée sans appui sur la pédale d'accélération, alors que le limiteur de vitesse laisse le conducteur décider au moyen de l'accélérateur de la vitesse du véhicule jusqu'à hauteur de la vitesse limitée.

## Avantages :

Ce système est pratique sur de longues distances et permet généralement un usage optimal de la consommation de carburant, en particulier lorsqu'il s'agit de régulateur de vitesse [adaptatif](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gulateur_de_vitesse#Autres_fonctionnalit%C3%A9s). Il permet aussi d'éviter les [excès de vitesse](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vitesse_maximale_autoris%C3%A9e) par inadvertance.

L'utilisation généralisée sur autoroute du [régulateur de vitesse adaptatif](https://fr.wikipedia.org/wiki/Radar_de_r%C3%A9gulation_de_distance) (ACC) permettrait d'éviter certains embouteillages fantômes, selon Ford.

Généralement il faut réenclencher le régulateur après un appui sur la pédale d'embrayage mais certains constructeurs (notamment OPEL) ont amélioré le système en provoquant une remise en fonction automatique du régulateur après cette manœuvre pourvu qu'elle intervienne dans un temps limité, généralement de 3 à 5 secondes. Un des avantages du régulateur — bien que jamais mentionné — est de pouvoir garder le pied prépositionné sur la pédale de frein permettant de gagner quelques dixièmes de seconde sur le temps de réaction en cas de freinage d'urgence.

## Inconvénients

Les régulateurs de vitesse des autocars présents en France, selon un rapport de 2015, ont des fonctionnements variés. Ainsi, selon le BEA-TT, une normalisation des commandes des ralentisseurs et des régulateurs de vitesse serait nécessaire à une bonne ergonomie et à une meilleure prise en main. Le BEA-TT considère aussi que l’utilisation du régulateur de vitesse pour « freiner » le véhicule est un facteur de risques important en situation d’urgence..

Deux inconvénients du régulateur influencent négativement la conduite :

* les dépassements sont plus longs, et les distances de sécurité réduites ;
* une moindre vigilance due à une moindre activité du conducteur.

Un [Coroner](https://fr.wikipedia.org/wiki/Coroner) peut considérer que les régulateurs de vitesse peuvent avoir des effets néfastes en permettant que le véhicule circule à une certaine vitesse indépendamment du contrôle du conducteur.

De manière mystérieuse, certains régulateurs semblent pouvoir se bloquer sans pouvoir être débloqués par la pédale de frein, et sans laisser de trace, mais il est aussi possible que le fait soit généré par un dysfonctionnement de la pédale de frein plutôt que par un dysfonctionnement du régulateur