



DYNAMIQUE DU VÉHICULE

Fiche d'information sur la technologie de châssis de la plate-forme CMA (Compact Modular Architecture) de Volvo Cars





Sommaire

Conduire en toute confiance	3
Simulation de châssis	4
- Concilier l'objectivité des essais et la compréhension du comportement humain	
Centres d'essais	5
- Investir dans le développement des châssis	
Une équipe bénéficiant d'une expertise mondiale	6
Plate-forme CMA (Compact Modular Architecture)	7
- Suspension avant McPherson	
- Suspension arrière multibras	
- Système de direction	
- Modes de conduite	
- Four-C	
- Pneumatiques	

Conduire en toute confiance

« Chez Volvo, nous ne faisons pas comme tout le monde. Nous plaçons l'humain au cœur de tout ce que nous entreprenons. Et notre approche du comportement dynamique du véhicule ne fait pas exception à la règle. Nous ne cherchons pas à fabriquer les voitures les plus sportives ou les plus confortables. Nous préférons susciter **un sentiment de totale confiance** en offrant une conduite souple et une tenue de route riche en sensations et prévisible », affirme Henrik Green, Vice-Président senior en charge de la Recherche et du Développement de Volvo Car Group.



MAÎTRISE PRÉVISIBILITÉ CONFORT

L'approche de Volvo en matière de dynamique de conduite repose sur une compréhension fine des attentes de nos clients lorsqu'ils sont au volant : ils aspirent à une conduite à la fois sereine et active, avec des réactions faciles à anticiper sans toutefois perdre en réactivité.

Le bien-être et le confort sur les longues distances ou dans les allers-retours quotidiens doivent aussi être au rendez-vous.

Pour parvenir à cette alchimie très particulière, nos ingénieurs en dynamique du véhicule ont défini un profil de conduite « Volvo » en explorant les nombreuses variables de la conduite – direction, freinage, maniabilité – afin d'offrir une expérience cohérente et identique sur toute la gamme.

C'est **le sentiment de confiance** qui définit le mieux l'approche de Volvo en matière de dynamique.

Basés sur notre plate-forme SPA (Scalable Product Architecture), nos modèles de la gamme 90 l'associent à une dominante confort et **sérénité**, tandis que la gamme 60 privilégiera le dynamisme, en jouant la carte de la compacité et de la précision de conduite.

Les Volvo de la gamme 40, qui reposent sur notre nouvelle plate-forme CMA (Compact Modular Architecture), procurent un sentiment de **dynamisme** – vivacité, précision, réactivité et connexion – parfaitement adapté aux routes de campagne ou au trafic urbain tout en offrant le niveau de confort qui fait la réputation de Volvo.

Simulateur de châssis

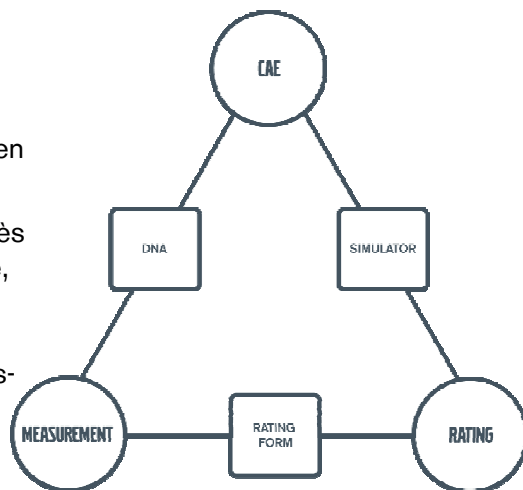
Concilier l'objectivité des essais et la compréhension du comportement humain

Le simulateur de châssis et de conduite Volvo, signé Vi-Grade, est l'un des plus sophistiqués de l'industrie automobile.

Il permet de créer une grande variété d'environnements virtuels allant du célèbre circuit de Nürburgring en Allemagne aux pistes du centre d'essais secret de Volvo en Suède.

Volvo est donc en mesure de mener très rapidement et très en amont des travaux de développement sur, par exemple, la stabilité à grande vitesse, l'équilibre ou encore les différents modes de conduite. Avec pour bénéfice une optimisation et une parfaite intégration des différents sous-systèmes. Le point de départ des étapes ultérieures de réglage n'a jamais atteint un tel niveau.

Une approche à la fois physique et virtuelle de la dynamique de conduite



Centres d'essais

Investir dans le développement des châssis



Infrastructure d'essais de conformité



Infrastructure d'essais de résistance aux secousses

Une fois les caractéristiques du modèle intégrées aux profils de base du simulateur, les essais en conditions réelles peuvent commencer et les modèles de pré-série ou, plus en amont, les « mulets » prennent la piste.

Les essais de châssis se déroulent sur des pistes d'essais sophistiquées dans le nord de la Suède, aux États-Unis et ailleurs si besoin, pour contrôler la cohérence du comportement de nos véhicules dans un grand nombre d'environnements et de conditions climatiques.

Les résultats des essais sur pistes sont en permanence affinés grâce à notre simulateur et à d'autres méthodes de mesure pour garantir la stabilité, la maniabilité, la précision et la prévisibilité de chaque modèle.

Précision et savoir-faire

L'équipe Volvo en charge de la dynamique des véhicules



Pour que la dynamique de conduite suscite une telle confiance, un châssis de pointe et une technologie de simulation sophistiquée sont certes essentiels, mais ne seraient que peu de chose sans le savoir, l'implication, l'expertise et les années d'expérience des personnes qui en sont à l'origine.

L'équipe responsable de la dynamique des véhicules se distingue dans son approche et sa méthodologie de celle des autres constructeurs. Elle cherche à garantir par tous les moyens le sentiment de confiance, indissociable d'une expérience de conduite unique.



Volvo Cars emploie des ingénieurs en dynamique des véhicules parmi les plus pointus du monde. Ils sont basés à Göteborg, en Suède, et à Shanghai, en Chine.

Plate-forme CMA (Compact Modular Architecture)

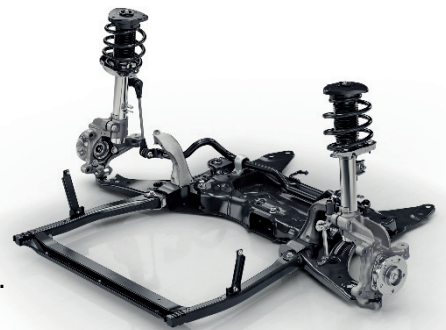


Suspension avant McPherson

La suspension avant McPherson permet à nos ingénieurs en dynamique, malgré sa compacité, de contrôler minutieusement le mouvement des roues sur toute la course de la suspension, au travers de paramètres tels que l'angle de carrossage, l'angle de chasse, le pincement, la hauteur du centre de roulis, le déport au sol, etc.

Les suspensions avant et arrière existent en trois versions :

- Dynamique : configuration standard.
- Sport (en option) : maîtrise accrue des mouvements de caisse grâce à des ressorts, amortisseurs et barres antiroulis plus rigides.
- Four-C (en option) : amortisseurs contrôlés par ordinateur.



Suspension arrière multibras

La suspension arrière légère, compacte et entièrement indépendante contribue à renforcer l'adhérence en raison de la grande raideur de carrossage et du contrôle précis des roues.

Le contrôle rigoureux des roues sur l'essieu arrière est crucial pour la précision de la direction. Son réglage, parfaitement en phase avec l'essieu avant, se traduit par un plaisir de conduite accru.

Les amortisseurs mono tube de l'essieu arrière de l'option Sport ont un temps de réponse plus court, ce qui améliore la maîtrise et l'agilité.



Plate-forme CMA (Compact Modular Architecture)

Système de direction

Les véhicules utilisant la plate-forme CMA de Volvo embarquent un système de direction à crémaillère à assistance électromécanique.

Ce système, par sa rigidité, permet d'avoir une direction très précise. Fidèle aux promesses du constructeur, son logiciel intelligent est optimisé pour toutes les saisons, en particulier l'hiver.

La direction assistée asservie à la vitesse proposée en série facilite grandement les manœuvres (comme le stationnement) et procure un retour d'informations rassurant, quelle que soit l'allure. De plus, chaque conducteur pourra personnaliser le nouveau système de direction de Volvo selon ses préférences grâce aux modes de conduite en option.



Modes de conduite

La polyvalence du nouveau châssis Volvo a permis de concevoir plusieurs modes de conduite qui offrent chacun un parfait retour d'informations. Chaque mode a été conçu pour mettre en valeur un aspect particulier du comportement dynamique de la voiture et accompagner le conducteur quelles que soient les conditions de route.



ECO : Conduite la plus économe

CONFORT : Mode par défaut, pour le quotidien

DYNAMIQUE : Idéal pour une conduite dynamique

OFF-ROAD : Optimisation du comportement à faible allure.

INDIVIDUAL : Réglage par le conducteur

Selon le niveau d'équipement, tous les modes de conduite exploitent les systèmes disponibles en ajustant les paramètres selon le comportement souhaité. Ces paramètres sont les suivants :

- Fermeté de la direction
- Résistance de la pédale de frein
- Réponse de l'accélérateur / caractéristiques de la motorisation, y compris régulateur de vitesse et de distance adaptatif, transmission intégrale, contrôle de la motricité et contrôle de la vitesse en descente (le cas échéant)
- Combiné d'instruments
- Économies d'énergie
- Amortisseurs contrôlés par ordinateur (Four-C) en option

Plate-forme CMA (Compact Modular Architecture)

Four-C

Ce système disponible en option présente un grand nombre d'avantages concrets pour le conducteur.

Le châssis « Four-C » avec amortisseurs contrôlés par ordinateur à l'avant et à l'arrière améliore le niveau de confort et la maniabilité grâce à un ajustement sur mesure, adapté à chaque situation.



Pneumatiques

Chaque nouvelle Volvo est l'occasion de développer de nouvelles enveloppes de pneus en étroite collaboration avec les fabricants de pneumatiques afin d'offrir les meilleures performances possible.



Notes

DYNAMIQUE DES VÉHICULES VOLVO

CONDUIRE EN TOUTE CONFIANCE



V O L V O