



LA NOUVELLE FORD FIESTA

1.	Développement global	2
2.	Style Extérieur de la Fiesta	6
3.	Style Intérieur de la Fiesta	8
4.	Qualités dynamiques de la Fiesta	12
5.	Sécurité et Structure de la caisse de la Fiesta	16
6.	Comfort	21
7.	Motorisations	27
8.	Coûts d'utilisation	32
9.	La Fiesta, histor d'un succès	37

1. Développement global

- **Conçue en Europe avec le GPDS - Système de Développement Produit Global développé en coopération avec Mazda - Commercialisée dans le monde entier**

« La Fiesta constituera un jalon dans notre démarche de proposer des produits innovants en tirant le meilleur parti de nos ressources mondiales. Nous sommes extrêmement fiers car elle est à la fois la dernière née de notre gamme européenne et un exemple à suivre pour le développement des futures générations de véhicules de notre groupe.

Alan Mulally, Président et CEO de Ford Motor Company

Ce modèle marque le point de départ d'une nouvelle ère pour Ford Europe. A la différence des précédentes générations, ce modèle a été conçu par les équipes de développement européennes de Ford pour répondre aux besoins et aux attentes des clients du monde entier.

Il n'en résulte pas simplement un nouveau véhicule, mais également un nouveau système qui présidera au développement des futurs produits de Ford. La Fiesta est le premier produit de la vision « One Ford » d'Alan Mulally, Président et CEO de Ford Motor Company.

Après sa présentation mondiale lors du Salon Automobile de Genève 2008, la Fiesta sera commercialisée en Europe à l'automne 2008, en trois et cinq portes. En 2010, la Fiesta sera également commercialisée en Asie, Afrique du Sud, Australie et Amérique du Nord.

"Je pense qu'il s'agit-là de la Fiesta la plus spectaculaire jamais conçue depuis le tout premier modèle» déclare Marin Burela, Directeur des petites voitures chez Ford Europe. « Elle est l'interprétation la plus complète et la plus aboutie du "Kinetic Design", reprenant tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, les principaux éléments des séduisants concepts Verve plébiscités dans le monde entier."

Une Fiesta pour tous

Ford a effectué des études approfondies en Asie, en Europe et en Amérique du Nord pour comprendre les besoins et les attentes des clients dans le monde et évaluer la possibilité de mettre en œuvre un projet automobile unique.

L'une des leçons que nous avons apprises très tôt a été que le monde devient plus petit pour des produits tels que les voitures. Les goûts convergent, et ce à cause de deux facteurs principaux. Tout d'abord, il y a une décennie, certains clients des marchés asiatiques, les chinois par exemple, n'avaient pas l'opportunité d'acheter des produits autres que ceux disponibles localement. Ceci a changé, et aujourd'hui la Chine présente l'économie connaissant le plus fort développement au monde où davantage de clients sont à même de s'offrir le véhicule de leur choix.

Deuxièmement, au cours de cette même décennie, nous avons constaté un très important changement dans la demande des principaux marchés développés, tels que les Etats-Unis. Le véhicule le plus vendu n'est plus un pick-up mais une berline, et de surcroît importée. Enfin, les clients sont de plus en plus sensibles aux questions environnementales. Ceci génère une croissance sensible de la demande de véhicules plus petits et plus modernes.

Ford a également mis en avant le point commun à tous les acheteurs, celui de l'importance du style. Que l'acheteur soit à Nanjing, Detroit ou Cologne, le style arrive en numéro un de la liste de ses exigences.

« Précédemment, lorsque nous avons voulu créer une voiture mondiale, nous adaptions un produit d'une région à une autre, » poursuit Marin Burela. « En fait, nous essayions d'adapter les clients à la voiture plutôt que l'inverse. Il fallait donc penser différemment. »

La nouvelle Ford Fiesta n'est pas simplement la Fiesta la plus spectaculaire et la plus originale jamais conçue, elle constitue également un jalon important dans l'histoire de Ford car elle est la première Fiesta à avoir été développée pour les marchés du monde entier. Elle définit le modèle de conception des prochaines générations de véhicules de la société.

Système de Développement Produit Global

La Fiesta est la première Ford développée grâce au nouveau Système de Développement Produit Global (GPDS). Le GPDS fait appel aux toutes dernières technologies de dessin, d'ingénierie et de fabrication numériques pour permettre une mise sur le marché rapide des produits. Il permet également d'atteindre des niveaux élevés de flexibilité de fabrication et de différenciation des produits entre les différentes marques à partir d'une plate-forme commune.

« Le GPDS résulte principalement d'une extension des collaborations de développement produit précédentes au sein de la famille Ford, » explique Martin Burela. « Tout comme la Focus européenne partage son architecture, ses technologies et de nombreux composants avec les Volvo S40/V50 et la Mazda3. »

Une présentation globale

Les présentations des premières Fiesta dans différents pays du monde montrent comment il est possible d'adapter le "Kinetic Design" localement. Lors du Salon Automobile de Pékin en avril 2008, la Fiesta ne présentait que quelques différences au niveau de son style extérieur entre les versions destinées à l'Europe et à l'Asie.

2. Style Extérieur de la Fiesta

- **Des lignes extérieures spectaculaires, un intérieur séduisant associant des matériaux de qualité et une nouvelle palette de coloris**

« Le concept Verve a constitué la première preuve que le "Kinetic Design" pouvait être appliqué à une petite voiture tout en suscitant de nombreuses questions. La plus fréquente étant « Pourrez-vous réellement fabriquer ce concept ? » Pour moi, la réponse apportée à cette question par la Fiesta est tout simplement oui. »

Martin Smith, Directeur du style, Ford Europe

Une personnalité affirmée

Depuis la présentation du "Kinetic Design" en 2005 par le concept car iosis, chacune des nouvelles Ford a été créée d'après une nouvelle interprétation de ce langage des formes et des volumes créant ainsi une famille de modèles homogènes avec des personnalités distinctes.

Martin Smith emploie des expressions telles que « lignes sculptées », « musculature » et « athlétique » pour décrire la philosophie du style de la Fiesta.

S'appuyant sur l'engouement généré par les concepts Verve et les récents modèles commercialisés tels que les Mondeo et Focus, la nouvelle Ford Fiesta arbore désormais le style moderne et dynamique déjà en place dans les autres véhicules de la gamme Ford.

Une petite Ford pour une nouvelle génération

Elle arbore la face avant typique de Ford en reprenant la grande calandre inférieure en trapèze et affiche un grand ovale Ford. Les éléments chromés, les projecteurs enveloppants et effilés, les passages de roue prononcés et la ligne de caisse montante créent une silhouette dynamique, tandis que l'arrière se distingue par une ligne de toit qui se fond dans un petit becquet. Les blocs-feux présentant un traitement en nid d'abeilles.

« Nous avons voulu apporter davantage d'émotion et de caractère à la Fiesta pour qu'elle paraisse plus athlétique que le modèle précédent tout en conservant les mêmes dimensions, » explique Stefan Lamm, Responsable du Style Extérieur de Ford Europe.

Les projecteurs enveloppants et effilés sont fortement étirés vers l'arrière. Ceci donne à la Fiesta un côté amical, une personnalité ouverte et accueillante tout en satisfaisant aux exigences concernant la protection des piétons.

Au-dessus des passages de roue, on retrouve une ligne de caisse qui s'étire jusqu'aux feux arrière positionnés en hauteur. Les poignées de porte ont été soigneusement intégrées pour obtenir une impression finale à la fois nette et harmonieuse. Le montant A incliné se prolonge vers l'avant et l'axe de la roue avant pour raccourcir visuellement le porte-à-faux.

La Fiesta conserve la forme étirée de la partie latérale vitrée du concept Verve. Les vitres latérales suggèrent quand à elles une forte impression de dynamisme.

Simultanément, la ligne de toit s'étire de l'avant du montant A et encadre l'arête supérieure de la partie vitrée latérale de la Fiesta comme sur le Concept Verve. Ce traitement du style est repris sur les modèles trois portes et cinq portes, préservant ainsi la silhouette dynamique de la voiture.

« Les deux modèles sont issus de la même caisse, ce qui rend le modèle cinq portes particulièrement sportif et dynamique, pratiquement comme un coupé cinq portes. »

A l'arrière, un extracteur d'air intégré accentue l'allure sportive de la Fiesta.

La couleur exclusive du concept Verve est proposée sur la Fiesta et met particulièrement en valeur ses éléments de style. Cette nouvelle couleur fait partie des sept nouveaux coloris développés pour la Fiesta dans une palette comportant 15 coloris extérieurs.

3. Style intérieur de la Fiesta

“La Fiesta constitue un formidable bond en avant en termes d’intégration du “Kinetic Design” à l’intérieur du véhicule. »

Niko Vidakovic, Responsable du style intérieur de Ford Europe

La Fiesta est aussi spectaculaire à l’intérieur qu’à l’extérieur grâce à l’emploi audacieux de lignes dynamiques, de surfaces pleines et d’éléments graphiques expressifs.

L’intérieur n’est pas en reste avec des lignes marquées, des surfaces pleines et des éléments graphiques fortement soulignés. Il offre plusieurs ambiances, de la sportive à la sophistiquée, créées par l’emploi de différentes matières et d’une large palette de couleurs.

Conçue pour son temps

Lorsque l’on prend place derrière le volant, le regard est immédiatement attiré par la nouvelle partie centrale du tableau de bord. Conçue pour une clientèle familiarisée avec l’utilisation intuitive des téléphones portables et lecteurs MP3, la nouvelle console centrale de la Fiesta reçoit l’interface HMI qui est reliée à l’affichage multifonctions intégré dans le combiné des instruments.

Avec le découplage des éléments traditionnels du système d’information – écran et commandes – rendu possible grâce au développement de nouvelles technologies, l’équipe de stylistes a optimisé l’ergonomie en s’inspirant des commandes d’un téléphone portable.

« Dans la Fiesta, la seule partie visible de l’électronique sous-jacente est la fente du lecteur de CD. Les boutons et les affichages multifonctions sont séparés du module de commande électronique, ce qui autorise plus de liberté. » explique Niko Vidakovic.

Ainsi, chaque bouton et commutateur du HMI a été créé avec un soin particulier du détail comme dans le cas des appareils électroniques portables.

« Le toucher peut également procurer une sensation de qualité, » poursuit Niko Vidakovic. « Il s'agit dans l'habitacle des commandes essentielles pour le conducteur et le passager. Elles doivent susciter par leur dessin et leur commande une impression de qualité. »

Précision et confiance

« Le volant assure l'interaction principale entre le conducteur et le véhicule. Par sa taille et les sensations au toucher qu'il procure, il communique l'esprit sportif de la Fiesta. » souligne Niko Vidakovic.

Son allure moderne tient aux inserts chromés situés sur les branches. Les principaux instruments présentent des encadrements courts en finition façon chromée qui rappellent l'élément central de la planche de bord.

L'équipe de stylistes a également cherché son inspiration en dehors du monde automobile en s'intéressant plus particulièrement aux produits de luxe qui communiquent fortement l'image et l'attrait d'une marque. Les commandes multifonctions sont précises et dégagent une impression de qualité immédiate.

La qualité se perçoit également dans de nombreux autres détails de l'habitacle de la Fiesta, tels que les coutures des sièges en cuir, la texture du tissu et un graphisme original en "Y" sur les panneaux des sièges.

Les coloris donnent le ton

Tout comme pour l'extérieur, les coloris jouent un rôle aussi primordial que la forme dans la personnalité des différents modèles de la Fiesta.

La gamme se compose de cinq finitions, de l'Ambiente abordable à la populaire Trend en passant par la finition Ghia luxueuse, la Titanium à l'ambiance technologique et la Sport. onze combinaisons différentes de coloris et de garnissages sont disponibles.

Chaque finition présente un tableau de bord contrasté conçu pour correspondre à la palette des coloris extérieurs – plus marqués dans les modèles sport et plus discrets dans l'intérieur plus traditionnel des modèles Ghia.

La coordination des coloris s'inspire de tissus exclusifs et de cuirs de haute couture, selon Ruth Pauli, Styliste en chef des coloris et garnissages de Ford Europe.

« Les couleurs jouent un rôle important dans le contact émotionnel, » explique Ruth Pauli. « Pour la Fiesta, nous avons choisi des couleurs expressives pour créer harmonies et contrastes, avec des matériaux tels que le cuir pour les gants si agréable au toucher. »

- Le modèle **Ambiente** présente un habitacle chaleureux et accueillant avec un tableau de bord aux couleurs légèrement contrastées
- Le modèle **Trend** s'inspire des créateurs de vêtements et des tenues sur mesure pour faire ressortir son côté contemporain
- La finition **Sport** intègre des graphiques inspirés de l'univers du snowboard et de la mode urbaine
- L'intérieur de la finition **Ghia** se distingue par ses matériaux souples et ses contrastes de lumière
- La finition **Titanium** se démarque par des surfaces brillantes sombres et des inserts chromés

« Chaque niveau de finition doit avoir son propre style et véhiculer une ambiance unique, » conclut Ruth Pauli. « Le même langage des formes intérieures peut créer différentes ambiances en fonction des coloris et des matériaux. »

Pour les modèles Titanium, deux petites diodes implantées dans l'éclairage de courtoisie du pavillon illuminent la console centrale et la zone du levier de vitesse d'une lumière rouge chaude et douce. Une troisième diode située au-dessus de la boîte à gants émet aussi une lumière rouge et douce côté passager.

A l'ouverture des portes, les éclairages d'ambiance sont coordonnés à l'éclairage inférieur.

Martin Smith explique : « Elle est, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, la Fiesta la plus complète, la plus expressive et la plus passionnante de toutes celles produites jusqu'alors. Pour moi, c'est une voiture qui provoque une réaction émotionnelle immédiate dès qu'on l'aperçoit. »

4. Qualités dynamiques de la Fiesta

- **Un excellent comportement routier associant sportivité, précision et confort**
- **La structure de caisse est à la fois plus rigide et plus légère**
- **Une direction assistée électrique offrant toute l'assistance nécessaire à faible vitesse et des sensations plus directes à vitesse élevée**
- **Une nouvelle finition Sport pour les amateurs de conduite automobile**

« Avec son style moderne et énergique, la nouvelle Ford Fiesta promet des qualités dynamiques d'exception. Au volant, elle ne trahit pas ses promesses et instaure une nouvelle référence dans le segment des citadines. »

Norbert Kessing, Directeur de la dynamique des véhicules de Ford Europe

La Fiesta reprend sensiblement les mêmes dimensions au sol que le modèle précédent mais s'avère pratiquement 40 kg plus légère. En tenant compte des équipements de sécurité et d'isolation supplémentaires, le gain de poids total est de l'ordre de 50 kg. La Fiesta est plus légère et sa tenue de route est agile tout en restant rassurante. »

Direction électrique plus efficace et plus légère

La Fiesta est la toute première Ford à recevoir une direction assistée électrique (EPAS). Celle-ci remplace la direction assistée hydraulique traditionnelle des précédentes générations.

En limitant l'assistance au strict nécessaire, la direction EPAS permet une baisse notable de la consommation en utilisation réelle. A l'inverse, une pompe hydraulique traditionnelle, fonctionne en permanence lorsque le contact est établi.

« Nous avons poursuivi trois objectifs principaux dans la mise au point de la direction, » explique Norbert Kessing. « Nous devons réduire la consommation, diminuer les émissions de CO₂ et procurer des sensations aussi naturelles que possible. De plus, la sensibilité aux

éléments intermittent tels que les retours dans le volant sur routes dégradées devait être améliorée par rapport à la version précédente. »

L'un des principaux défis d'ingénierie lors du développement de la direction EPAS de la Fiesta a été de réduire la consommation et les émissions de CO₂ tout en préservant les sensations que doit percevoir le conducteur lorsqu'il circule à plus haute vitesse.

La majorité du développement a été dédiée à cette mise au point très fine de la direction EPAS sur plus de 50.000 km d'essais, depuis les petites rues en ville jusqu'aux routes sinueuses de campagne.

La plus grande partie du travail a été effectuée avant même que les prototypes ne prennent la route. L'optimisation détaillée de la direction a été réalisée par des calculs d'Ingénierie Assistés par Ordinateur (IAO), des simulations, des essais au banc et sur les prototypes, des mois avant l'évaluation et le test final en conditions réelles. La mise au point finale a été réalisée dans le véhicule sur la base des calculs d'IAO et d'analyses de simulation. L'apport de l'IAO à la Fiesta a permis de gagner 20 % de temps de développement par rapport aux modèles précédents.

La cartographie sophistiquée du système permet de bénéficier d'une direction légère à faible vitesse et d'une direction plus ferme à vitesse plus élevée. Il en résulte ainsi une impression de conduite naturelle, complété par un "toucher de route" rassurant.

Le capteur de vitesse identifie la vitesse et l'angle de braquage pour déterminer le niveau d'assistance nécessaire. Ce paramétrage tient également compte du type de motorisation (essence ou diesel) et donc du poids qui influe sur la cinématique de train avant.

Plus directe, la démultiplication de la direction passe de 15 :1 à 14,25 :1 tandis que le diamètre de braquage de 10,2 mètres facilite les manœuvres de stationnement.

La direction EPAS comporte également un dispositif de compensation de dérivation qui prend en compte des variations de courbures des routes. Ce dispositif contrôle en permanence l'état de la direction et la position des roues avant, contrôlant automatiquement la dérive par d'imperceptibles ajustements sur la force de braquage à exercer sur le volant.

Architecture Globale

Malgré toutes leurs similitudes en termes de style, les goûts des clients dans le monde présentent certaines différences fondamentales – et ceci est plus marqué lorsqu’il s’agit du comportement dynamique du véhicule. Sur certains marchés tel que l’Europe, l’accent est davantage mis sur la tenue de route. Sur d’autres, l’Asie par exemple, la priorité est accordée au confort. Indépendamment du continent sur lequel on conduira la Fiesta, elle présentera des caractéristiques adaptées à son environnement.

C’est pourquoi, la Fiesta reprend à l’avant une suspension éprouvée à éléments MacPherson et à l’arrière une suspension avec corps d’essieu travaillant à la torsion, spécialement mise au point pour la nouvelle voiture.

Le diamètre du corps d’essieu de la suspension arrière de la Fiesta a été accru de 28 % par rapport à la génération précédente, alors que le diamètre de la barre antiroulis avant passe de 19 mm à 22 mm. Les tarages des bagues, des ressorts et des amortisseurs sont également spécifiques à chaque région. Les Fiesta destinées à l’Europe, par exemple, présentent une barre de torsion plus rigide et de plus fort diamètre à l’arrière.

Une nouvelle bague d’articulation avec différents types de caoutchouc offre à la fois plus de rigidité statique et de confort, mais favorise également la précision de direction et la tenue de route. De plus, elle peut être facilement adaptée à différents marchés.

Fiesta Sport pour le passionné

L’excellence des qualités dynamiques se mesure par la capacité d’une voiture à flatter un conducteur débutant et à être gratifiante pour un conducteur confirmé. Avec la Fiesta Sport, nous avons franchi un nouveau pas afin que la Fiesta propose quelque chose de spécial aux conducteurs expérimentés.

La Fiesta Sport est animée par le nouveau moteur à essence 1,6 litre Duratec Ti-VCT de 120 ch qui la propulse de 0 à 100 km/h en 9,9 secondes avec une vitesse maxi de 193 km/h. Ses suspensions sport abaissées lui permettent d’exploiter pleinement le surcroît de puissance.

Réduction des bruits et vibrations

Améliorer la qualité sonore et réduire la transmission des bruits non désirés dans l'habitacle ne se limite pas à atténuer les perceptions mais bien à créer un environnement de conduite des plus agréable.

L'un des principaux domaines de travail a porté sur les bruits d'écoulement d'air. Afin qu'ils soient réduits à l'absolu minimum dans l'habitacle, toutes les sources potentielles ont été mesurées. L'utilisation de logiciels 3D a permis d'évaluer la totalité de la structure du véhicule et identifier puis de corriger les transmissions potentielles de bruits, vibrations ou résonances. Ce travail en amont a permis de s'assurer que les éléments d'insonorisation traditionnels - tels que les joints - étaient correctement mis en place dès le départ - même sur les premiers prototypes.

Les bourrelets d'étanchéité double des portes isolent les bruits de la route tandis que les vitres, totalement protégées, réduisent les bruits aérodynamiques.

Un soin tout particulier a été apporté aux modèles à moteur diesel Duratorq TDCi :

- Mise en place d'un panneau textile sous le capot moteur
- Mise en place d'un couvercle inférieur du compartiment moteur pour réduire la transmission externe des sons et leur passage dans l'habitacle
- Mise en place de panneaux d'isolation phonique supplémentaire sur le tablier, dans le garnissage latéral arrière et dans les montants B

5. Sécurité et Structure de la caisse de la Fiesta

- **Un niveau de sécurité élevé avec plus de 55 % de la caisse en acier haute résistance**
- **Avec 40 kg de moins que la précédente Fiesta, elle réduit sa consommation de carburant et ses émissions polluantes**
- **Le Système de Protection Intelligent (IPS) comporte un coussin gonflable de sécurité pour les genoux du conducteur - pour la première fois sur une petite voiture Ford – ainsi que des coussins gonflables latéraux tête et thorax, des rideaux gonflables et différentes mesures en faveur de la protection des piétons**

« L'acier haute résistance nous a permis d'obtenir une structure de caisse très solide, indispensable pour la rigidité, la sécurité et les gains de poids. »

Bernd Liesenfelder, Directeur de l'ingénierie de la caisse de Ford Europe

Sous ses lignes extérieures élégantes, la Ford Fiesta bénéficie d'une caisse robuste réalisée avec des aciers haute résistance pour protéger les occupants en cas de collision.

Plus de 55% de la caisse est en acier haute résistance, permettant à la Fiesta d'offrir une résistance à la torsion d'environ 10 % supérieure au modèle précédent et une cellule de survie extrêmement rigide pour tous les occupants.

La structure de la Fiesta est plus légère qu'auparavant. Ainsi, la sécurité n'a pas été obtenue au détriment de la consommation et des émissions de CO₂.

« La Fiesta est la preuve que l'on peut créer un véhicule sûr sans pour autant en augmenter les dimensions ou l'alourdir. Nul besoin de rechercher un compromis entre sécurité, style et qualités dynamiques », explique Bernd Liesenfelder.

Robustesse structurelle au service de la sécurité

Les aciers haute résistance sont utilisés dans les parties du véhicule où la robustesse structurelle et les renforts sont primordiaux pour résister aux chocs. Ceci inclut la structure du

plancher, les longerons avant et les traverses ainsi que la structure annulaire de protection contre les chocs latéraux.

Les aciers à haute résistance ont permis de créer un pied de montant B et des éléments de bas de caisse très rigides. Les forces d'impact sont également transférées latéralement au côté opposé du véhicule par l'intermédiaire des traverses, pour maximiser la dispersion de l'énergie de l'impact.

« Certains estiment que le nombre de coussins gonflables de sécurité permet d'évaluer le niveau de sécurité d'un véhicule », souligne Joerg Beyer, Ingénieur en chef de la gamme Fiesta. « Chez Ford, nous partons d'une structure de caisse très robuste pour protéger tous les occupants. Elle constitue la première ligne de défense. Nous pouvons ensuite l'optimiser par notre Système de Protection Intelligent qui pilote les différents éléments de sécurité passive ».

Les éléments de la structure annulaire de renfort de la caisse comprennent :

- **Montant A** – Le nouveau montant A fin de la Fiesta est réalisé en acier à ultra haute résistance aluminisé au bore. Sa faible section réduit également l'angle mort potentiel pour le conducteur.
- **Montant B** – Egalement réalisé en acier au bore, le renfort du montant B présente une forme qui lui assure une ultra haute résistance. Il a pour fonction de résister à une intrusion et de préserver sa rigidité structurelle en cas de choc latéral, tout en offrant la résistance nécessaire pour que la cellule de survie conserve sa forme originelle dans les autres types de collision.
- **Bas de caisse** – Les bas de caisse de la Fiesta sur lesquels sont fixés les montants B sont réalisés en aciers à très haute résistance à double phase à absorption d'énergie programmée.
- **Voiles de bas de caisse** – Afin d'optimiser les performances en cas de choc latéral, un double voile est soudé côté intérieur du bas de caisse. Il permet de stabiliser la forme du bas de caisse afin qu'il conserve sa forme et sa fixation en cas de choc latéral.

- **Profilé latéral de toit** – Cette pièce également en acier à double phase est fixée dans le montant A pour offrir un point de fixation solide à la partie supérieure du montant B.
- **Montant A inférieur** – Le montant A inférieur est réalisé en acier à très haute résistance à double phase, grade 600.

Ces pièces à haute résistance sont formées pour constituer un sous-ensemble intégré avant qu'elles ne soient montées sur le véhicule sur la ligne de production. Ce nouveau procédé assure une meilleure résistance des soudures et une plus grande précision de fabrication de la caisse.

« Nous avons découvert les avantages de la résistance des structures annulaires de porte lors de la réalisation des essais de chocs frontaux et latéraux, » ajoute Liesenfelder. « La structure annulaire nous a permis d'obtenir une déformation minimale des baies de portes lors des essais de choc, ce qui est révélateur de la sécurité et de l'intégrité de la cellule de survie. »

Toujours plus d'acier haute résistance

Les longerons avant et latéraux en acier double phase présentent des points de commande structurelle – appelés points de déclenchement – permettant d'obtenir une déformation programmée des zones d'écrasement.

« La partie avant du longeron est la zone déformable. Mais pour éviter de surcharger les structures de soutien, le longeron est conçu pour se cintrer tout en offrant toujours une très haute résistance aux intrusions, » explique Bernd Liesenfelder. « C'est ce que nous appelons la "stratégie écrasement-plier". »

Les traverses structurelles du plancher de la Fiesta sont également réalisées en acier à double phase, tout comme les renforts latéraux de plancher qui permettent à la structure de la caisse de mieux gérer les forces d'impact latéral.

L'emploi aussi important d'acier à double phase a permis aux ingénieurs de développer de nouvelles techniques. Etant donné que les aciers à double phase acquièrent une plus grande

résistance après le matriçage, ils ont cherché à quantifier ce surcroît de résistance dont bénéficie ainsi la caisse. La parfaite connaissance de la résistance de l'ensemble a permis aux simulateurs de modéliser les performances de la structure avec un haut degré de précision.

L'utilisation des aciers haute résistance a nécessité la mise en œuvre de nouvelles têtes de robots soudeurs équipés pour le soudage à moyenne fréquence en remplacement des têtes de soudage calibrées pour une alimentation normale à 50 Hz pour les aciers plus doux.

Coussin gonflable de sécurité et de protection des genoux pour la Fiesta

Le Système de Protection Intelligent (IPS), dispose de 7 coussins gonflables, dont un nouveau coussin gonflable de sécurité pour genoux permettant de protéger les jambes du conducteur en cas de choc frontal. D'une capacité de 14,8 litres, celui-ci se déploie en dessous du tableau de bord.

Il vient se joindre aux autres technologies de retenue du système IPS de la Fiesta qui inclut :

- Les coussins gonflables de sécurité frontaux à double phase du conducteur et du passager
- Les coussins gonflables de sécurité latéraux tête et thorax pour le conducteur et le passager avant
- Les coussins gonflables de sécurité rideaux de protection des occupants des sièges avant et arrière
- Les ceintures de sécurité trois points avec prétensionneurs à limiteur de charge pour les occupants des places avant
- Les ceintures de sécurité trois points pour les trois occupants arrière
- Le concept anti sous-marinage des sièges avant
- Les sièges avant anti-coup du lapin
- Le dispositif de rappel de bouclage des ceintures de sécurité pour les occupants avant
- La Fiesta est dotée de points d'ancrage de siège enfant ISOFIX aux places arrière droite et gauche.

Protection des piétons

De la forme du capot moteur à l'inclinaison du pare-brise en passant par les axes à cisaillement des nouvelles raclettes d'essuie-glaces ou aux projecteurs très effilés, tous les plus petits détails ont été conçus pour tenir compte de la protection des piétons.

L'objectif étant de réduire les points durs de la structure intérieure qui pourraient provoquer des blessures à la tête, le capot présente une architecture innovante en « hexagone » qui crée un espace entre le capot et le moteur. Des composants durs tels que le moteur d'essuie-glaces ont été repositionnés vers l'extérieur du compartiment moteur.

Le bouclier avant présente une « courbure tri-plan » qui comporte trois courbes ou trois plans et non pas une ligne courbe continue. L'insert de calandre à absorption d'énergie intégré a été conçu pour proposer une déformation programmée évitant les blessures aux jambes.

Une barre de renfort inférieure derrière le tablier avant, au niveau du spoiler, limite le risque que la jambe du piéton s'engage sous le véhicule.

« La Fiesta est l'exemple parfait d'un véhicule rendu plus sûr sans en augmenter les dimensions ni l'alourdir. Il n'y a pas eu besoin de rechercher un compromis entre la sécurité ou sa personnalité, » conclut Bernd Liesenfelder.

6. Confort

- **Des équipements dignes de la catégorie supérieure et inédits sur le segment des petites voitures : trappe à carburant avec détrompeur EasyFuel, système d'entrée sans clé et bouton de démarrage Ford Power**
- **Un excellent confort du conducteur grâce à une meilleure position de conduite et des réglages optimisés du siège et du volant**
- **Un système d'information aux fonctions et menus inspiré des téléphones portables**

« On ressent immédiatement la qualité d'un véhicule de catégorie supérieure. Elle constituera l'élément central de l'expérience de conduite de la nouvelle Fiesta. Lorsque l'on considère tous les équipements de confort et d'agrément, on ne l'envisage pas comme notre nouvelle petite voiture mais comme la plus petite de nos grandes voitures »,

*Giovanni De Pasca, Driving Environment and Occupant Package Manager,
Ford Europa*

Comme un cockpit

Le poste de conduite est conçu comme un cockpit, offrant des réglages optimisés du siège conducteur et du volant, tandis que les passagers bénéficient d'un espace plus vaste que dans la précédente Fiesta, malgré une silhouette plus effilée.

Cette impression de cockpit est accentuée par une position assise abaissée de 30 mm, une planche de bord plus haute et un levier de vitesse implanté 20 mm plus haut par rapport à la précédente Fiesta. Cette caractéristique est encore renforcée à bord de la Fiesta Sport avec des sièges plus enveloppants.

Le siège conducteur se règle en hauteur sur 55 mm et en profondeur de 286 mm afin que chacun trouve sa position idéale.

Intérieur conçu à l'aide d'une technologie virtuelle

Le système d'Ingénierie Virtuelle Assistée par Ordinateur (IVAO) associe plusieurs ordinateurs et projecteurs permettant de recréer virtuellement l'intérieur d'un véhicule à échelle 1. Faisant appel à un banc d'essai spécial, un siège véritable est positionné à la manière du siège conducteur, permettant ainsi à son occupant d'évaluer la visibilité panoramique ainsi que le confort d'utilisation du volant et des principales commandes.

Inspirée des téléphones portables

L'élément central de la planche de bord de la Fiesta constitue le cœur de son système d'information (ICE). L'utilisation de l'interface (HMI) de la Fiesta s'est concentrée sur les trois axes déjà utilisés lors du développement de ce système pour la récente Mondeo.

- Une commande simple
- Une commande ergonomique
- Une commande intuitive

A bord de la Fiesta, l'interface HMI sépare les éléments traditionnels du système d'informations – écran et commandes – en un système utilisateur inspiré de celui des téléphones portables.

« Les téléphones portables présentent des interfaces simples et logiques dans le monde entier. Nous nous sommes inspirés de cet exemple pour nous écarter de nos habitudes. » ajoute Stefan Becker, contrôleur du développement HMI.

Chaque bouton a été incliné vers l'intérieur, de manière que le doigt ne glisse pas sur un autre bouton qui pourrait être commandé par erreur. En outre le bouton central comporte un petit point en relief, qui comme sur un portable, fait office de repère.

Le conducteur peut visualiser rapidement les informations sur l'affichage de 89 mm situé sur la partie supérieure de la planche de bord.

Détrompeur Ford EasyFuel

Découvert sur la nouvelle génération de Ford Mondeo, de Focus et de Kuga, le système Ford Easyfuel est conçu pour éviter toute erreur de ravitaillement ainsi que toutes les dépenses de réparation qui pourraient en résulter.

Sans bouchon classique à retirer avant de ravitailler, le conducteur évite de se salir les mains avec du carburant.

Le système propose également un détrompeur qui évite les risques d'erreur de ravitaillement à la pompe. En effet, le diamètre du goulot de remplissage a été spécialement défini en fonction de la taille de l'embout du pistolet ravitailleur pour que seul un embout correspondant au type de carburant du véhicule puisse ouvrir et pénétrer dans le goulot de remplissage. Un dispositif mécanique au niveau de l'ouverture du goulot et un volet spécial devant celui-ci fonctionnent ensemble pour assurer l'étanchéité et offrir la même protection que dans le cas d'un bouchon séparé classique.

Le système Ford Easyfuel a été longuement testé lors d'essais de choc, y compris un choc par l'arrière à 80 km/h suivi d'un retournement pour confirmer la sécurité du système.

Ouverture sans clé

Pour la première fois sur une petite Ford, la Fiesta propose en option le système d'entrée et de démarrage sans clé. Supprimant l'emploi d'une clé classique et permettant un accès facile et rapide dans l'habitacle et le coffre, le système d'entrée sans clé fait appel à un signal radio pour communiquer avec la clé lorsque le conducteur touche un capteur de porte.

Lorsque le conducteur tire la poignée, le capteur vérifie instantanément que la bonne clé est à proximité et il déverrouille automatiquement le véhicule. La Fiesta dispose également de la fonction de verrouillage automatique : au cas où les portes sont déverrouillées mais qu'aucune d'entre elles n'est ouverte, la Fiesta se reverrouille automatiquement.

Lorsqu'on quitte le véhicule, il peut être reverrouillé en appuyant sur le bouton du capteur intégré aux poignées des portes avant. Le conducteur peut vérifier pendant quelques secondes si le véhicule est verrouillé en tirant l'une des poignées.

Le système reprend la même clé que pour la nouvelle Mondeo avec une clé à lame amovible qui peut déverrouiller les portes en cas d'urgence.

Démarrage par bouton

Le bouton de démarrage Ford Power est en option sur la Fiesta, après avoir été introduit sur la nouvelle Focus et le Kuga.

Pour démarrer le moteur, le conducteur conserve sur lui sa clé et appuie simplement sur la pédale d'embrayage sur les modèles à boîte de vitesses manuelle, ou sur la pédale de frein sur ceux avec transmission automatique (le sélecteur étant en position P ou N) – puis il appuie sur le bouton pour démarrer le moteur.

Une pression supplémentaire sur le bouton permet d'arrêter le moteur et de couper l'allumage, un dispositif de sécurité empêche toutefois de l'actionner lorsque le véhicule se déplace. Une fonction accessoire assure l'alimentation électrique (fonction contact) sans démarrer le moteur, en appuyant simplement une fois sur le bouton.

Pare-brise dégivrant automatique, éclairages plus puissants

La Fiesta commande automatiquement le pare-brise chauffant et la lunette arrière en cas de démarrage du véhicule par une température inférieure à six degrés.

La conduite de nuit est rendue plus sûre avec l'adoption de projecteurs à haute intensité montés d'origine sur les modèles Ghia, Sport et Titanium.

Aide à la conduite

Tous les éléments ci-dessous participent à rendre l'expérience de conduite plus simple et plus agréable.

- Le lève-vitre électrique conducteur est à impulsion en fermeture (d'origine à partir de Trend)
- Les lève-vitres électriques arrière sur cinq portes (option à partir de Trend)
- Rétroviseurs à commande électriques (option à partir de Trend)
- Le pack visibilité avec capteur de pluie et de lumière (de série sur Gia et Titanium)
- Les commandes du régulateur de vitesse (option) sont situées sur le volant
- Volant réglable en profondeur et en hauteur.
- Siège conducteur réglable en hauteur.
- Raclettes d'essuie-glaces asymétriques et carénées plus efficaces et plus silencieuses.

Habitabilité et rangement

En tant que petite voiture, elle a été conçue pour rester petite, le défi relevé par l'équipe de développement a été d'améliorer l'habitabilité et les volumes de rangement sans augmenter ses dimensions.

Lorsque l'on prend place dans la Fiesta, l'habitabilité est immédiatement évidente. La longueur aux jambes à l'avant a été accrue de 11 mm par rapport à la précédente génération et s'avère la meilleure de sa catégorie avec 1069 mm. La largeur aux épaules avant de 1350 mm et la hauteur sous pavillon de 1991 mm, créent un environnement confortable pour les longs parcours.

La Fiesta propose un volume de coffre de 295 litres en configuration 5 places et de 979 litres en configuration 2 places. Les dossiers de sièges arrière sont rabattables en une seule manœuvre et ne nécessitent ni de basculer au préalable l'assise ni de retirer les appuie-têtes.

Avec un seuil de chargement bas (702 mm) et une large ouverture du coffre (hauteur 606 mm, largeur 996 mm), le chargement et le déchargement du coffre s'avèrent particulièrement aisés.

L'habitacle de la Fiesta présente de nombreux espaces de rangements :

- Vide-poche de portes avant capable de recevoir une bouteille de 1,5 litre ou un grand Atlas routier.

- Vide-poche dans la console centrale et devant le levier de vitesse, avec une surface antidérapante pour y déposer des clés ou un portefeuille).
- Vide-poche devant le frein à main recevant la prise USB et la prise 12 V pour un lecteur MP3 ou un téléphone portable.
- Deux porte-gobelets.
- Un espace de rangement à l'arrière de la console centrale facilement accessible par les passagers arrière.

La gamme

Ambiente – Ce modèle, abordable et bien équipé, débute la gamme et propose des boucliers couleur carrosserie, le Système de Protection Intelligent, le volant réglable en profondeur et inclinaison et les rétroviseurs électriques.

Trend – Mettant plus en valeur le style de la Fiesta, le modèle Trend bénéficie d'un choix de quatre environnements intérieurs auquel il faut ajouter les rétroviseurs électriques et chauffants couleur carrosserie, les lève-vitres électriques avant et le verrouillage centralisé.

Sport – Le Fiesta Sport affirme son caractère et propose des éléments de style tels que les jantes en alliage 16 pouces à 5 rayons, les antibrouillards, le spoiler et les jupes de bouclier. A l'intérieur, un volant en cuir et les sièges sport participent à créer une ambiance totalement orientée sur le plaisir de conduite.

La Fiesta Sport est animée pour la première fois par le moteur à essence 1,6 litre Duratec Ti-VCT de 120 ch mais sera également disponible avec le moteur 1,6 litre TDCi de 90 ch.

Ghia et Titanium – Ces deux modèles coiffent la gamme et bénéficient d'un traitement plus luxueux avec un entourage chromé de la calandre et des vitres de portes, des antibrouillards, un volant en cuir et la climatisation.

Ces deux finitions bénéficient d'un plus grand choix de motorisations et de transmissions.

Les clients pourront choisir le style de la Fiesta adapté à leurs préférences. La finition Ghia apporte une touche de luxe traditionnelle avec des chromes et (en option) du cuir souple, le pack visibilité et la climatisation, alors que les modèles Titanium arborent pour ce niveau d'équipement un style plus moderne, avec des matériaux plus contrastés tels que les inserts chromés.

7. Motorisations

- Les motorisations de la Fiesta offrent une consommation abaissée et de plus faibles émissions
- Une estimation de réduction globale des émissions de CO₂ en Europe de plus de 11 000 tonnes par rapport à la Fiesta précédente
- Deux nouvelles motorisations : un moteur 1,6 litre TDCi EOnetic à faible rejet de CO₂ (98 g/km) et un moteur essence 1,6 litre Duratec Ti-VCT de 120 ch
- La nouvelle direction assistée électrique (EPAS) contribue à réduire les consommations

« La Fiesta a franchi un pas important grâce à des réductions significatives de sa consommation et des émissions de CO₂ sur toute la gamme des moteurs à essence et diesel qui inclut également notre premier modèle EOnetic à rejets inférieurs à 100g/km. »

Dr Nigel King, Directeur de l'ingénierie moteur de Ford Europe

Plus de puissance, moins d'émissions

La Fiesta propose une large palette de motorisations modernes qui, avec l'allègement du poids total, offrent des performances, une consommation et des émissions polluantes optimisées.

La gamme comprend quatre moteurs à essence Duratec 16 soupapes et deux moteurs diesel Duratorq TDCi optimisés (une moyenne de 132g/km) pour offrir une économie potentielle de plus de 11 000 tonnes de CO₂ à travers l'Europe par rapport à la précédente Fiesta.

La Fiesta propose également une version EOnetic à faibles rejets de CO₂. Animée par le moteur Ford 1,6 Duratorq TDCi, elle propose un niveau d'émissions de CO₂ prévu de 98 g/km.

« La réduction de la consommation et des émissions de CO₂ a été notre priorité absolue lors de la stratégie de développement de la Fiesta. » souligne Joerg Beyer, ingénieur en chef de la gamme Fiesta.

La Fiesta pèse environ 40 kg de moins que le modèle précédent. Dans le même temps, elle affiche une faible surface frontale (2,08 m²) et un coefficient de traînée de 0,33. Alors que de nombreux modèles concurrents ont grossi à chaque génération, la Fiesta a perdu 36 mm en hauteur.

Par rapport à une assistance hydraulique traditionnelle qui fonctionne en permanence, la direction assistée électrique EPAS ne fonctionne que lorsque l'assistance est nécessaire.

Tous les moteurs de la Fiesta répondent aux critères de la norme antipollution Euro IV.

Fiesta ECONetic

Modèle phare de la gamme, la Fiesta ECONetic offre l'exceptionnel couple du moteur Duratorq 1,6 litre TDCi et seulement 98 grammes de CO₂ par kilomètre (g/km) grâce à une gestion optimisée du moteur, un abaissement de la suspension, une amélioration de l'aérodynamique et un filtre à particules diesel (c-DPF) sans entretien. Avec son niveau de rejets de CO₂ inférieur à 100 g/km, la Fiesta ECONetic rejoint la Ford Mondeo affichant moins de 140 g/km et la Ford Focus avec moins de 115 g/km dans la gamme des modèles Ford à très faibles émissions de CO₂.

La Fiesta ECONetic, qui sera disponible en Belgique à partir du salon de Bruxelles 2009, est animée par un moteur 1,6 litre Duratorq TDCi de 90 ch (66 kW) dont la gestion électronique a été spécialement adaptée. Elle bénéficie d'un rapport de réduction finale plus long de 3,055.

Ses émissions de 98 g/km de CO₂ correspondent à une valeur inférieure de 10 % au niveau déjà très bas de la gamme Duratorq TDCi normale tandis que sa consommation prévue est de 3,7 l/100 km en cycle combiné.

Les principales modifications techniques de la Fiesta ECONetic sont les suivantes :

- La Fiesta ECONetic emprunte la suspension surbaissée de la Fiesta Sport, ce qui améliore son rendement aérodynamique.
- Des déflecteurs de roue et des enjoliveurs spéciaux renforcent sa finesse aérodynamique.

- La Fiesta ECONetic est chaussée de pneus à faible résistance au roulement aux dimensions 175/65R14.

Duratorq TDCi

Les autres moteurs Duratorq TDCi 1,4 litre 68 ch et 1,6 litre 90 ch bénéficient également d'améliorations de leur système à rampe commune afin de diminuer leur consommation de carburant et leurs émissions de CO₂.

Sur la Fiesta, ils offrent des résultats identiques de consommation en cycle combiné, de 4,2 l/100 km et des émissions de CO₂ de 110 g/km – soit une amélioration par rapport à la Fiesta précédente de 6,7 % pour le 1,4 litre et de 4,6 % pour le 1,6 litre. Dans la réalité, cette amélioration correspond à une économie d'environ 45 litres de carburant sur une année (15 000 kilomètres) pour le 1,4 litre TDCi – soit un plein supplémentaire pour chaque client. Dans les autres cycles de conduite, le 1,4 litre TDCi affiche une consommation de 5,3 l/100 km en cycle urbain et de 3,5 l/100 km en cycle extra urbain. Le 1,6 litre TDCi affiche 5,2 l/100 km en cycle urbain et 3,6 l/100 km en cycle extra urbain.

Tous les moteurs diesel Ford Duratorq TDCi sont dotés de l'injection à rampe commune offrant un meilleur rendement, une plus forte puissance et une plus faible consommation. En outre, à pleine ouverture de l'accélérateur, la gestion du moteur permet de dépasser le couple nominal maximum grâce au mode overboost.

Le 1,4 litre TDCi reçoit des injecteurs piézo-électriques Siemens et bénéficie d'une stratégie de commande permettant des injections pilotes multiples. Les injections pilotes doubles sont utilisées au maximum sur toute la plage de régime et de charge. Au ralenti et à faible régime, elles procurent une réelle amélioration du niveau sonore en adoucissant le processus de combustion qui est réalisé sur un plus grand angle de rotation du vilebrequin.

Le 1,6 litre TDCi reçoit un système de gestion Bosch avec pression d'injection maxi de 1 600 bars.

Ces moteurs diesel présentent un ralenti asservi à la charge. Lorsque le système de gestion du moteur détecte des facteurs de charge élevée, tels que la climatisation, il modifie le ralenti en conséquence et le maintient au régime le plus faible possible pour diminuer la consommation.

Un filtre à particules diesel revêtu (c-DPF) sans entretien équipe la Fiesta ECONetic tandis que tous les autres modèles 1.6 l Duratorq TDCi peuvent en disposer optionnellement. Il est conçu pour se régénérer automatiquement en condition normale de conduite.

Les deux moteurs TDCi sont réalisés en alliage d'aluminium. Ceci réduit le poids du moteur et contribue à de bonnes performances et à une bonne consommation.

Nouveau moteur Duratec Ti-VCT

Avec le nouveau moteur essence Duratec 1,6 litre Ti-VCT de 120 ch disponible sur la Fiesta Sport, les amateurs de conduite automobile n'ont pas été oubliés. Comparé au moteur 1,6 litre de 100 ch de la Fiesta précédente, il dispose de 20 ch supplémentaires et offre un meilleur rendement énergétique. La Fiesta Sport accélère de 0 à 100 km en 9,9 secondes et affiche une consommation de 5,9 litres aux 100 kilomètres et des émissions de CO₂ de 139 g/km.

Ce nouveau moteur Duratec Ti-VCT entièrement aluminium développe un couple de 152 Nm à 4 050 tr/min et fait appel à un calage variable de la distribution pour offrir un parfait équilibre entre performances et consommation.

Moteurs Duratec et transmission automatique

Trois autres moteurs à essence Duratec 16 soupapes viennent s'ajouter à la gamme des motorisations de la Fiesta. Une transmission automatique est également proposée en option :

- Le moteur de 1,25 litre de 60 ch (44 kW) propose une consommation en cycle combiné de 5,4 l/km et des émissions de CO₂ de 128 g/km. Avec un couple de 109 Nm à 3 600 tr/min, ce moteur très économique assure un 0 à 100 km/h en 16,9 secondes pour une vitesse maximale de 152 km/h
- Le moteur de 1,25 litre existe également en version 82 ch (60 kW) avec une consommation en cycle combiné de 5,7 l/km et des émissions de CO₂ de 133 g/km. Ses performances plus élevées lui permettent d'atteindre un couple de 114 Nm à 4 200 tr/min et d'accélérer de 0 à 100 km/h en 13,3 secondes pour une vitesse maximale de 168 km/h

- Le moteur 1,4 litre de 96 ch (71 kW) peut être associé à une boîte de vitesses manuelle Durashift à 5 rapports ou à une transmission automatique Durashift à 4 rapports Avec boîte manuelle, le 1,4 litre propose une consommation de 5,7 l/100 km et des émissions de CO₂ de 147 g/km tout en garantissant une accélération de 0 en 100 km/h en 12,2 secondes avec une vitesse maximale de 178 km/h

Priorité aux performances

Grâce à son poids réduit et à l'amélioration de la gestion de ses motorisations, la Fiesta enregistre une amélioration de 22 % de son accélération de 0 à 100 km/h et de 14 % sur les reprises pour les dépassements par rapport à sa devancière.

La Fiesta est dotée d'un réglage de l'accélérateur électronique spécifiquement mis au point pour réagir différemment en fonction de la course et de la vitesse d'enfoncement de la pédale. Un enfoncement agressif génère une réaction plus vive et plus sportive alors qu'une commande plus douce permet une accélération plus régulière et progressive.

Prévention anti-calage

Les nouveaux conducteurs choisissent bien souvent des petits véhicules tels que la Fiesta. Aussi, elle est dotée d'un système de prévention anti-calage pour s'avérer plus facile à conduire pour les débutants ou lors de manœuvres de stationnement.

Une programmation spécifique du moteur permet de réduire la tendance du véhicule à caler lorsqu'il démarre. Ce système anticipe le démarrage du conducteur lorsque l'embrayage est engagé. La courbe d'allumage du moteur est alors modifiée pour accroître le couple disponible. Adapté à chaque version de moteur, ce système a été développé sur la base des manœuvres types de stationnement. La technologie anti-calage est totalement indécélable par le conducteur.

Implantation

Un travail de conception assistée par ordinateur a permis d'implanter le moteur et ses composants auxiliaires tels que les flexibles, câbles et autres organes dans un espace restreint

tout en les protégeant de la chaleur, des mouvements et des vibrations et en assurant une résistance optimisée en cas de collision.

8. Coûts d'utilisation

- **De faibles coûts d'utilisation grâce à une consommation de carburant, des primes d'assurance et des frais de réparation réduits**
- **Nouvelle architecture électrique permettant d'en simplifier la complexité et la maintenance**

Ford a voulu avec la Fiesta créer une petite voiture contemporaine, conçue pour plaire à une génération de clients exigeants. Mais cela n'a pas été effectué au détriment de sa fiabilité et de son prix.

Faibles coûts d'utilisation

Le rapport qualité/prix et la fiabilité de la Fiesta séduiront également des clients toujours plus exigeants.

La structure de la Fiesta emploie massivement de l'acier à haute et ultra haute résistance pour constituer une structure robuste et protectrice qui est également plus légère que celle de la Fiesta précédente. Ce gain de poids, associé à de nouveaux calibrages plus efficaces des moteurs, se concrétise par des économies de consommation.

L'un des principaux objectifs de développement de la Fiesta consistait à réduire au minimum les coûts d'utilisation pour les clients. Grâce à l'abaissement des consommations, la Fiesta permet une économie d'environ 45 litres de carburant sur 15 000 kilomètres pour le 1,4 litre TDCi – soit un plein supplémentaire par an.

Le kit anti-crevaison permet aux clients de réparer la majorité des crevaisons et de retrouver une mobilité temporaire sans déposer la roue du véhicule. Ce kit comprend un compresseur et un produit de réparation des crevaisons provoquées par des clous ou des objets similaires jusqu'à un diamètre de six millimètres. Après une réparation provisoire, il est possible de

continuer à se déplacer jusqu'à un atelier de réparation, à 200 km au maximum. Néanmoins une roue de secours normale est disponible en option si le client préfère cette solution.

Prime d'assurance réduite

Les primes d'assurance et les coûts de réparation sont minimisés grâce à une approche intelligente de la fabrication. L'acier trempé par cuisson utilisé pour les ailes avant offre une meilleure résistance contre les chocs à faible vitesse et les rayures. Les projecteurs et les feux arrière sont positionnés haut au-delà du point d'impact potentiel et des caissons spéciaux évitent des détériorations plus importantes et des coûts de réparation plus élevés. Les projecteurs présentent leur propre zone de déformation avant, conçue pour éviter des détériorations structurelles plus onéreuses sur la structure avant.

Le système de ravitaillement sans bouchon Ford EasyFuel évite les erreurs de ravitaillement de carburant en n'acceptant que l'embout du pistolet ravitailleur approprié au carburant du moteur.

Le bouclier avant présente une poutre horizontale en acier à double phase pour résister aux chocs. Elle est fixée sur des « caissons déformables » conçus pour s'écraser de façon prévisible lors d'un choc. Ces caissons, également appelés « pièces sacrificielles », évitent des détériorations plus importantes et des coûts de réparation plus élevés. Ce même type de caisson déformable se retrouve au niveau de la poutre du bouclier arrière de la Fiesta. A l'avant comme à l'arrière, ces éléments sont cachés derrière les panneaux des boucliers peints à la couleur de la carrosserie.

Système électrique multiplexé

« Dans le domaine électrique, la Fiesta est un véhicule fortement multiplexé. Cela signifie que ses systèmes électriques transportent de multiples signaux pour différentes fonctions, » explique Christof Kellerwessel, Ingénieur en chef électricité de la Fiesta. « Le multiplexage réduit très nettement la complexité et le poids du faisceau de câblage du véhicule, sans en réduire ses fonctions. »

L'architecture électrique de la Fiesta comprend trois réseaux à bus CAN :

- Bus CAN à haute vitesse pour la communication et la commande des systèmes primaires tels que le module de gestion du groupe moteur, les systèmes ABS et ESP,

la direction assistée électrique (EPAS), le module de commande de la transmission et le module de commande des équipements du Système de Protection Intelligent de la Fiesta.

- Un bus CAN à vitesse moyenne pour les systèmes principaux de la structure tels que le module de commande de la caisse et le système de commande de climatisation électronique.
- Un bus multimédia dédié aux caractéristiques audio et à l'interface HMI de la Fiesta

A ces trois réseaux principaux bus CAN sont reliées plusieurs connexions LIN (Local Information Network) qui permettent d'optimiser les fonctions. Par exemple, le verrouillage du volant avec le système d'entrée sans clé et même les commutateurs de commande de l'autoradio sont reliés par LIN au tuner.

La configuration centralisée du véhicule (CCC) regroupe toutes les spécifications du véhicule. Elle permet un assemblage répondant aux spécifications voulues et facilite son entretien en service.

Le combiné des instruments commande également un indicateur de « Gestion de charge » permettant de s'assurer que le véhicule utilise intelligemment sa puissance en analysant la charge électrique demandée et en déterminant comment y répondre en fonction de l'état de la batterie.

Plus robuste, plus sûre et plus légère

Ford n'a effectué aucun compromis lors des tests de fiabilité de la Fiesta. « Il y a beaucoup de choses que les clients de la Fiesta ne prennent pas en compte, mais s'il y a bien quelque chose qu'ils attendent de leur véhicule, c'est qu'il soit fiable et solide, jour après jour, » fait remarquer Jan Belmans, Directeur fiabilité de Ford Europe. « C'est pourquoi la fiabilité a été prise en compte dès les premières phases de développement. »

La Fiesta a été conçue et testée pour une durée de vie d'au moins 240 000 kilomètres ou 10 ans. Elle répond donc aux mêmes critères que ses grandes sœurs, les Focus et Mondeo.

Sa fiabilité a été évaluée à chaque étape de son développement avec un total de 3,5 millions de kilomètres d'essais sur route et plus de 300 000 opérations de test sur les portes, le capot moteur et le hayon dans des conditions réelles.

- Plus de 550 tests ont mis à l'épreuve les composants et les systèmes en laboratoire pour vérifier leur fiabilité, fonctionnalité, facilité d'intervention en service et dégradation tout au long de la durée de vie du véhicule.
- Les portes, hayon et capot moteur ont connu plus de 300 000 ouvertures et fermetures en conditions réelles d'utilisation (projections de poussières, atmosphères salines, humidité et température comprise entre -40°C et +80°C.)
- 41 véhicules d'essai prototypes ont affronté différentes conditions de route avec différents cycles de conduite, accumulant jusqu'à 45 000 kilomètres par véhicule en huit semaines.

Les tests de fiabilité de la Fiesta n'ont pas été réalisés uniquement par l'équipe du développement. Dès que les premiers véhicules ont été disponibles, ils ont été remis à des clients très exigeants tels que des infirmières, des coursiers ou la Croix Rouge. Au total, 20 véhicules ont été remis à des clients testeurs, accumulant chacun jusqu'à 100 000 kilomètres par an.

Sa fabrication met en œuvre des techniques sophistiquées afin d'offrir une très grande qualité, propre à satisfaire les clients du monde entier.

Des techniques de fabrication innovantes

Les lignes de fabrication de la Fiesta font appel à une lumière haute intensité et à des caméras pour positionner les vitres et les portes sur les véhicules avec précision.

Pour permettre le déroulement de cette méthode de montage sophistiquée, les vitres comportent des codes-barres. Une caméra sélectionne la vitre appropriée puis le robot applique l'adhésif sur la vitre, la positionne et la colle sur la structure du véhicule.

Pour permettre le positionnement final de la vitre, de puissantes lampes éclairent la caisse et plusieurs caméras guident le bras du robot. Le montage de la planche de bord, de plus en plus complexe et peu maniable, est également automatisé.

L'architecture de la Fiesta comporte des faux-châssis rigides avant et arrière qui reçoivent le groupe propulseur et les éléments du châssis. Le faux-châssis avant est marié à la caisse de la Fiesta de façon automatisée.

Les procédures de production de l'usine pilote de Cologne seront repris à Valence en Espagne, à Rayong, en Thaïlande et à Nanjing, en Chine où seront fabriquées les Fiesta pour les principaux marchés de la région Asie-Pacifique. La production américaine débutera en 2010.

9. La Fiesta, histoire d'un succès

- **32 ans en tête des ventes en Europe, un total de 12 millions d'unités vendues**
- **Efficacité, élégance et excellent rapport qualité/prix sont les valeurs de la Fiesta depuis ses tout débuts**

« Lors de son lancement, la Fiesta avait représenté un véritable changement sur la scène automobile. Alors qu'elle a évolué au gré des modes au fil des années, elle est toujours restée fidèle à sa mission de constituer un moyen de transport économique, pratique et fiable. »

John Fleming, Président et CEO, Ford Europe

L'accessibilité selon Ford

A son lancement en 1976, Ford souhaitait proposer une petite voiture européenne aux équipements modernes et à un tarif abordable. Depuis, le nom de Fiesta s'est fortement ancré dans la culture européenne et est aujourd'hui présent sur des marchés aussi variés que l'Asie et l'Amérique du Sud.

La production de la Fiesta a débuté à Valence en Espagne en 1976 et résulte de la volonté d'Henry Ford II de fabriquer un véhicule global, lequel a permis de faire du marché espagnol un acteur clé de la production automobile en Europe. A la fin des années 1990, la production de la Fiesta s'est étendue aux usines Ford de Cologne en Allemagne et de Dagenham en Grande-Bretagne.

Un engagement durable

Depuis toujours, la Fiesta a proposé de faibles consommations de carburant mais également de faibles coûts d'utilisation, un tarif attractif et un excellent niveau de sécurité.

La Fiesta a souvent été innovante. Ainsi, en 1983, la seconde génération était l'un des véhicules les plus économiques au monde et le seul de cette taille à proposer une motorisation

diesel. En 1989, la Fiesta introduisait le freinage antiblocage sur le marché des petites voitures et en 1994, elle proposait le coussin gonflable conducteur en série.

Depuis la toute première édition lancée en 1976, plus de 12 millions de Fiesta ont été vendues, dont plus de 400 000 en 2007, signe de l'exceptionnelle popularité de ce modèle offrant un comportement routier exemplaire et un excellent rapport qualité/prix.

Des prouesses sportives

La Fiesta a été de nombreuses fois saluée au cours de son existence, remportant de nombreux succès en compétition automobile et de prestigieuses récompenses dans de nombreux pays du monde.

La Fiesta fit ses débuts en compétition automobile en 1979 lors du Rallye de Monte Carlo. Alors pilotée par le futur champion du Monde Ari Vatanen, la Fiesta enleva la 10^è place, une réelle performance si l'on considère que la voiture avait été développée en un temps record et lors d'un mouvement de grève massif en Grande-Bretagne.

Un riche héritage

L'artiste allemand H.A. Schult originaire de Cologne a su parfaitement décrire l'impact de la Fiesta. « Aucun autre produit industriel n'a autant inspiré l'imagination du public, hanté ses rêves, changé sa vie quotidienne et influencé son lieu de villégiature, que ce soit à la ville ou à la campagne. La Fiesta est le symbole d'une voiture accessible à tous. »

Après 32 années de succès, la Fiesta est à nouveau sur le devant de la scène avec une nouvelle génération. Après s'être bâti un riche héritage et avoir créé une marque immédiatement reconnaissable par des millions de clients, la Fiesta est plus que jamais prête à affronter la concurrence.

###