



## **FOCUS ST: FORD OUVRE UNE NOUVELLE ÈRE DANS LE DOMAINE DES PERFORMANCES**

### **Avant-propos**

Inscrire ses pas dans la voie glorieuse tracée par les véhicules de sport Ford du passé est un challenge ambitieux. Nous aurions tort en effet de renier l'héritage prestigieux de la marque à l'ovale bleu dans ce domaine, qui a fait vibrer tant de générations de passionnés de l'automobile et des sports mécaniques.

C'est donc avec le cœur battant que nous présentons la dernière-née des grandes routières hautes performances Ford – la toute nouvelle Focus ST.

La Focus ST rejoint notre gamme de modèles en qualité de grande sœur de la Fiesta ST, dans la ligne de notre nouvelle philosophie ST – initiales de 'Sports Technologies'. Plus expressifs, les derniers modèles ST de Ford gardent leur aspect ludique et gratifiant. Ils combleront tous les vœux des amoureux du volant en termes de plaisir de conduire, tout en sachant faire preuve de sens pratique et d'aptitude à l'usage quotidien.

Nous avons demandé beaucoup aux ingénieurs en charge du développement de la nouvelle Focus ST. L'objectif était d'offrir au conducteur des performances réactives en toutes conditions – sur les longues autoroutes comme sur les petites routes sinueuses. Plutôt que de pousser la ST à ses limites, l'intention était d'obtenir un comportement gratifiant qui rende également justice aux attentes des conducteurs plus traditionnels. Nous avons souhaité enfin combiner une puissance de moteur respectable avec une plage de développement du couple largement ouverte propre à vous faire monter un sourire aux lèvres.

Notre tâche a été facilitée par l'excellence de notre plateforme de départ – la Focus ordinaire qui brille d'ores et déjà dans sa catégorie par ses qualités dynamiques de premier ordre. Créer la ST a donc été pour nous une tâche hautement enrichissante qui nous donne aujourd'hui la grande

satisfaction d'avoir atteint nos objectifs. La nouvelle Focus constituera le fer de lance de notre future campagne au Championnat du Monde de Rallye, l'esprit de la compétition Ford haute performance fait son retour avec panache.

J'espère que vous ressentirez le même plaisir à conduire la Focus ST que nous en avons éprouvé à la créer.

**Jost Capito**

**Directeur de la Ford Team RS**

## Table des matières

Sujet	No page
Avant-propos par Jost Capito	1
Table des matières	2
Introduction	3
La puissance au service des performances	4
Le châssis de la Focus ST	6
- direction	8
- tenue de route	8
- freins	8
- bruits, vibrations et stridences	9
- sécurité	9
L'extérieur de la Focus ST	9
L'intérieur de la Focus ST	11
Conclusion	12

## **Introduction**

- Lancement sur le marché d'un tout nouveau modèle performances ST à l'automne 2005
- Développé par la Ford TeamRS – par des passionnés pour des passionnés
- Moteur cinq cylindres turbo Duratec ST de 2,5 litres et 225 ch
- Couple généreux de 320 Nm de 1600 à 4000 t/min
- Agilité exceptionnelle, tenue de route impeccable
- Agile, véloce et puissante, la Focus ST n'en est pas moins pratique et parfaitement apte à la conduite de tous les jours

Rapide et fonctionnelle, la Ford Focus ST propose une formule sans compromis aux amateurs de voitures hautes performances. Ford TeamRS, l'équipe spécialisée dans le domaine de la compétition et des performances, a mis au point une automobile qui réjouira l'amoureux des mécaniques hautes performances, tout en offrant une touche de raffinement bienvenue.

Avec le lancement de la Fiesta ST en 2004, Ford TeamRS avait déjà commencé à raffiner le tempérament des modèles hautes performances de série de la marque. L'aguichante nouvelle Focus ST qui fera ses débuts en automne 2005 représente une évolution significative de la gamme ST – ou Sports Technologies – de Ford, en combinant une personnalité attachante avec des performances de haut vol.

Forte d'un moteur 5 cylindres suralimenté Duratec ST de 2,5 litres et 225 ch, la ST est la plus puissante des Ford Focus de série jamais construites à ce jour. Associé à une boîte manuelle à six rapports, ce moteur produit une vitesse de pointe plafonnée à 240 km/h et des accélérations de 0 à 100 km/h en 6,8 secondes seulement. En affichant ces chiffres cibles chocs, la Ford Focus ST revendique avec force son éligibilité au club des voitures hautes performances.

« Nous n'avons épargné aucun effort pour faire de cette voiture la plus excitante des Ford Focus jamais mise en circulation sur les routes publiques, » a déclaré Jost Capito, directeur de la Ford TeamRS. « C'est une voiture qui enchante les conducteurs désireux de goûter les sensations du pilotage hautes performances mais peu disposés à renoncer pour autant à un haut niveau de raffinement, de confort et de fonctionnalité.

### **La puissance au service des performances**

Etroit et long de 577 millimètres seulement, le moteur suralimenté de 2522 cm<sup>3</sup> de la **FOCUS ST** est suffisamment ramassé pour être monté transversalement entre les roues d'une traction avant compacte comme la Focus.

Il développe sa puissance maximale de 225 ch (165,5 kW) à 6000 t/min. Le couple maximum de 320 Nm est disponible dès 1600 t/min et se maintient sans mollir jusqu'à 4000 t/min.

Indifféremment de ces chiffres impressionnants, c'est une mécanique qui suscite l'émotion. La Focus ST réagit spontanément et avec vivacité aux sollicitations de l'accélérateur quelle que soit la position de l'aiguille du compte-tours. Elle commence à tirer avec une belle allégresse à partir de tout en bas de la plage de régimes.

Matthias Tonn, ingénieur en chef de la Focus ST déclare: « Comme le montrent ses chiffres en reprises, la Focus ST réalise le sprint de 0 à 100 km/h en un peu plus de 6 secondes. Elle se hisse ainsi à la hauteur de voitures de sport beaucoup plus puissantes. »

Grâce à l'approche Global Shared Technologies de Ford, les ingénieurs de la Ford TeamRS ont eu à leur disposition un moteur à essence 5 cylindres au déroulé de puissance déjà très velouté comme base de départ de la motorisation de la Focus ST.

Profitant de la technologie Ti-VCT (double système de calage variable indépendant des arbres à cames), le moteur a fait l'objet d'une remise à plat visant à affûter son tempérament en vue de sa mise en service sous le capot de la Focus ST. Le programme de reconception a consisté à réduire la masse du volant moteur, à rendre plus directe la liaison entre le papillon et l'accélérateur, à mettre en œuvre de nouveaux injecteurs et à adopter une nouvelle stratégie d'allumage.

Le bloc cylindres ultramoderne en alliage léger est vissé sur un bâti en forme d'échelle réalisé en fonte d'aluminium qui lui assure un ancrage inamovible. Cet ensemble donne un appui solide aux six paliers du vilebrequin. Autour des cinq chambres de combustion, les conditions d'un équilibre thermique parfait sont réalisées, grâce à une fonctionnalité éprouvée héritée des moteurs de voitures de compétition: le refroidissement à courants croisés basé sur une circulation radiale du liquide de refroidissement dans le moteur.

La culasse en alliage représente également la fine pointe de la technologie. Les deux arbres à cames en tête entraînés par courroie mettent en mouvement les poussoirs actionnant les quatre soupapes associées à chaque cylindre. Ces soupapes présentent un diamètre de 31 mm côté admission et de 27 mm côté échappement. Le calage des arbres à cames peut être ajusté en continu de 50 degrés côté admission et de 30 degrés côté échappement. Ce dispositif étend la disponibilité du couple, particulièrement à bas régime, tout en réduisant la consommation et les émissions polluantes dans toute la plage.

Un système de gestion moteur Bosch ME 9.0 supervise le mécanisme hydraulique de calage variable de la distribution, le calage de l'allumage et l'injection de carburant.

« L'approche de partage des technologies pratiquée par la Ford Motor Company nous a permis de travailler à partir d'un superbe moteur 5 cylindres, » explique Tonn. « La mise au point de ce moteur en vue des objectifs de performances assignés à la Focus ST a été une source de satisfactions pour nous. »

## **Le châssis de la Focus ST**

La Ford Focus est réputée pour son châssis exceptionnel à l'origine de ses qualités dynamiques hors pair – raison qui a motivé l'équipe Ford TeamRS à en faire la base de départ de la Focus ST.

La Ford Focus première génération a défini de nouvelles références en matière de suspension qui continuent aujourd'hui à faire autorité dans la conception des châssis des voitures compactes. Il y a sept ans, le châssis de la Focus dépassait de cent coudées l'offre concurrente sur le segment « C » et n'a cessé d'être imité depuis. La suspension, par exemple, était si bien pensée qu'elle a pu être réutilisée directement sans changement majeur sur les Focus nouvelle génération, ainsi que sur la toute nouvelle ST qui en est dérivée.

Par des efforts de recherche et de développement soutenus, ainsi que par une approche ciblée sur la « qualité de marche », Ford a fait en sorte que la toute nouvelle mouture de la Focus sortie en 2004 bénéficie d'un niveau d'expertise technologique hors du commun lui permettant de défendre sa réputation de « voiture à conduire » par excellence.

Forte des sept ans d'expérience acquise avec la suspension arrière "Control Blade" éprouvée de la Focus originale, l'équipe Ford Vehicle Engineering a pu concentrer son travail sur les améliorations plutôt que d'en reprendre la conception à zéro. Le nouveau faux-châssis rigide avant de la nouvelle Focus constitue la base des caractéristiques supérieures du châssis et a fait l'objet d'une mise au point intensive.

Gunnar Herrmann, directeur de la ligne de modèles C-Car de Ford Europe expose la démarche en ces termes: « Il était essentiel pour nous que la nouvelle gamme Focus conserve sa position dominante. Dès le départ, nous avons conçu le châssis du nouveau modèle avec pour objectif une qualité de marche de très haut niveau assortie de qualités dynamiques dominantes dans la catégorie. »

Développer plus avant le modèle de base pour en faire un dérivé ST hautes performances a été une priorité dès que les ingénieurs de la nouvelle Focus eurent été satisfaits de leur travail.

La tâche fut confiée à Paul Wijgaerts, directeur de l'ingénierie de la Ford TeamRS: « A sa sortie, la nouvelle Focus a fait l'objet de critiques très favorables de la part de la presse qui a loué sa fantastique aptitude à conjuguer confort et précision directionnelle, ainsi que sa sécurité dans toutes les conditions concevables » rapporte Wijgaerts.

« Pour la ST, notre tâche consistait à mettre au point très finement le tarage de la suspension en vue de performances plus sportives et d'une agilité encore accrue. En revanche, nous n'avons jamais cherché à troquer des records du tour au Nürburgring contre une diminution notable du confort. »

La Focus ST utilise l'essieu avant de la version de base articulé autour de bras transversaux et de jambes de force à ressort McPherson. Ford a été le premier constructeur à adopter les jambes de force McPherson sur les automobiles de série dans les années 50 et reste fidèle à cette architecture aujourd'hui.

La carrosserie déjà extrêmement rigide de la nouvelle Focus a encore été renforcée sur la version ST: une traverse supplémentaire a été rajoutée au niveau du tablier entre les couvercles des jambes de force dans le compartiment moteur. Les dimensions des ressorts de la ST ont été recalibrées pour obtenir un débattement d'environ 200 millimètres avec une garde au sol abaissée de 15 mm par rapport à la version d'origine.

Cette garde au sol surbaissée va de pair avec des ressorts plus fermes et un débattement positif plus court conjugué à un débattement négatif plus long. Le débattement total étant plus grand, les pneus de la Focus ST collent mieux au revêtement « sur toute la course du débattement négatif » disent les ingénieurs, optimisant ainsi la tenue de route, y compris dans les pires conditions.



Le concept du contrôle de débattement des roues par une suspension multibras qui a fait sa première apparition sur la Mondeo avant de connaître sa consécration sur la première Focus sous le nom de « Control Blade » a été reconduit sur la nouvelle Focus.

L'essieu arrière a été repensé avec l'adoption de douilles en caoutchouc plus fermes pour les bras de guidage inférieurs. La géométrie de l'essieu a été ajustée pour tenir compte des forces latérales plus importantes en jeu.

**Direction:** La direction assistée électrohydraulique EHPAS ajoutée à la dotation de série des modèles de la nouvelle gamme Focus augmente le confort des manœuvres à basse vitesse, tout en donnant un meilleur toucher de route et une plus grande stabilité à grande vitesse.

Le rapport de démultiplication variable de la direction assistée à crémaillère de 14,8 a été rendu plus direct pour se mettre en phase avec le tempérament plus sportif de la Focus ST. La réactivité de la direction a été augmentée de 8% par rapport à celle du modèle courant, afin de communiquer au conducteur de la ST un toucher de route plus direct par le volant. Les conducteurs chevronnés trouveront dans ce réglage deux raisons de se réjouir: outre sa direction incisive, source de plaisir pur, la Focus ST leur fera la démonstration de ses excellentes manières sur route.

**Comportement:** Le comportement de la ST a été façonné pour réjouir le passionné du volant, tout en autorisant une conduite policée. Les ressorts avant de la Focus ST ont ainsi été raffermis de 30% et les amortisseurs recalibrés en conséquence.

Les ressorts arrière ont également été raffermis de 30% et le calibre de la barre antiroulis augmenté de 5%. Ces mesures se traduisent d'emblée par une adhérence impressionnante et une tenue de route hors du commun de la part de la Focus ST. La garde au sol abaissée vient porter au paroxysme les sensations ressenties au volant de la Focus ST.

**Freins:** La Focus ST est dotée de freins à disques à la hauteur de ses performances élevées: à l'avant, des étriers à quatre pistons sont associés à des disques ventilés de 320 millimètres de diamètre, à l'arrière des étriers à deux pistons font équipe avec des disques de 280 millimètres.

Le système de freinage antiblocage ABS Ford avec répartiteur électronique EBD garantit une décélération sûre en préservant les capacités directionnelles du véhicule en conditions extrêmes. Le programme de stabilité électronique Ford (ESP) est inclus dans l'équipement de série de la Focus ST. L'ESP intervient en situations critiques par un freinage ciblé sur les roues pour rétablir le véhicule dans sa trajectoire.

**Bruits, vibrations et stridences** La Focus ST a été conçue pour favoriser l'établissement de liens tactiles entre le conducteur et son véhicule et en conséquence a fait l'objet d'un train de mesures de réduction des bruits, vibrations et stridences (NVH) très étudié. L'objectif était d'obtenir une sonorité sport agréable en accord avec les attentes du conducteur, mais ne détonnant pas avec le haut degré de raffinement de l'habitacle de la Focus ST.

**Sécurité:** A l'instar de toutes les autres versions de la Ford Focus, la Focus ST est dotée d'une panoplie sécuritaire étendue. La sécurité passive s'articule autour d'une cellule de protection des occupants rigide, d'un dispositif de protection de l'espace aux pieds, d'une colonne de direction et d'un pédalier télescopique, ainsi que de renforts de protection contre les collisions latérales incorporés dans les portières. Le système est complété par des airbags frontaux et latéraux côté conducteur et passager avant, des ceintures de sécurité à prétensionneurs pyrotechniques et des systèmes de protection des vertèbres cervicales sur les sièges avant.

En novembre 2004, la nouvelle Focus a été le seul et unique modèle à recevoir une note de 100% pour la protection des occupants aux essais EuroNCAP en collision frontale décalée comme en collision latérale. Elle a également obtenu une note de 100% pour la protection dynamique des enfants aux essais réalisés avec des mannequins simulant des enfants âgés de 1½ à 3 ans. Aucune autre voiture concurrente n'a obtenu d'aussi bonnes notes aux différents essais de sécurité Euro NCAP.

## **L'extérieur de la Focus ST**

La Focus ST annonce ses ambitions sur le terrain des performances par une série de traits de style évoquant les défenseurs des couleurs Ford au Championnat du monde de rallye.

La sobre élégance de la nouvelle Focus s'inscrit dans la ligne de la politique de design définie par Chris Clements, designer en chef de la TeamRS, visant à conférer un aspect adulte au modèle compact de Ford crédibilisant son statut de grande sœur de la Fiesta ST.

David Hilton, designer responsable de l'extérieur, a travaillé avec Clements pour affûter les lignes du véhicule pour la version ST. Il partait d'un matériel de base excellent: « la nouvelle Focus présente des proportions parfaites; leur ajouter un piment sportif n'a posé aucune difficulté, » relate-t-il.

Les conducteurs et les passionnés d'automobiles ne manqueront pas de repérer immédiatement la Focus ST.

En reprenant en les affûtant les lignes fluides et dynamiques de la nouvelle Focus, la Focus ST cherche clairement à séduire les aficionados. Sa garde au sol surbaissée et ses pneus taille basse 225/40 R18 montés sur des jantes en alliage de 18 x 8 pouces annoncent avec conviction ses ambitions sportives.

A l'avant, le dessin unique du pare-chocs marqué par sa calandre inférieure trapézoïdale inversée agressive confère à la Focus ST un centre de gravité surbaissé. Plus grande et plus étroite, la calandre supérieure de la ST la différencie des autres versions de la Focus. Les deux calandres sont garnies d'un treillis graphite présentant un motif triangulaire caractéristique. De part et d'autre de la partie supérieure de la calandre basse, les ouvertures destinées à accueillir les phares antibrouillard sont rehaussées de garnitures en aluminium brossé. A l'arrière, les feux de recul et les feux antibrouillard sont logés à la même enseigne, tandis que la partie inférieure du pare-chocs a été conformée de manière à créer une aspiration visuelle d'où émerge la double tubulure chromée de l'échappement sport.

Le pare-choc arrière enveloppant vient se fondre dans les passages de roue auxquels les stylistes ont rajouté de subtils carénages pour rehausser le profil de la ST.

Des garnitures de bas de porte de forme étudiée pour s'aligner sur la pointe du pare-chocs avant renforcent l'impression d'un centre de gravité bas synonyme de grande agilité. Le souci du détail se manifeste par la présence de logos ST spéciaux sur les ailes avant. Les jantes sculpturales à cinq rayons chaussées de pneus taille basse achèvent de différencier la version ST en soulignant son tempérament dynamique.

La Focus ST arbore un aileron arrière plus grand et plus imposant. D'une forme étudiée pour produire un effet aérodynamique et visuel maximum, il s'étend de part et d'autre du hayon pour former une visière au-dessus des optiques arrière montées en hauteur de la Focus.

Tous les détails tels que le béquet, les poignées de porte, les coques des rétroviseurs et les moulures latérales sont en ton carrosserie.

Et Hilton de conclure: « L'arrière dynamique étire la poupe de la nouvelle Focus, le béquet arrière plus large produit de son côté un contraste bienvenu. La ST projette une silhouette bien campée sur ses roues en accord avec son tempérament volontaire. »

### **L'intérieur de la Focus ST**

Annonçant ses ambitions sportives par sa ligne extérieure, la Focus ST continue à marquer sa différence avec la Focus ordinaire dans l'habitacle.

**Instruments:** La Focus ST s'enrichit d'un combiné des instruments supplémentaire incorporé dans la partie supérieure du tableau de bord qui accroche l'œil et différencie d'emblée la ST de la version ordinaire.

Parfaitement lisibles, ces instruments rendent compte au conducteur d'informations essentielles pour un véhicule de ce niveau de performances, telles que la pression de suralimentation, la température et la pression de l'huile. Ces nouveaux indicateurs, comme le compteur de vitesse de 260 km/h, le compte-tours, l'indicateur de température d'eau et la jauge de carburant du combiné primaire présentent un nouveau design graphique original basé sur des anneaux en aluminium opalin faisant écho aux nouvelles incrustations décoratives en aluminium brossé.

**Volant/levier de vitesses:** La couronne du volant gainé de cuir à trois branches en aluminium brossé présente une section plus importante, ainsi que des évidements pour les pouces. Un logo ST rouge gravé sur la branche centrale accroche le regard. Le pommeau du levier de vitesses en aluminium gainé de cuir de la Focus ST est rehaussé par un graphisme rouge représentant la grille des six rapports.

**Sièges:** Dès l'ouverture de la portière, la Focus ST accueille le conducteur dans un décor chaleureux et convivial rehaussé de notes audacieuses traduisant sa vocation sportive.

Serife Uenal, designer en charge des couleurs et des matériaux a été la principale artisane de l'aménagement intérieur. « L'habitacle de la Focus ST véhicule un style sportif qu'il communique d'emblée à l'automobiliste. Il s'inspire des dernières tendances de la mode de la chaussure et de l'habillement, » explique-t-elle.

« Le jeu des couleurs, des textures et des matériaux, les lignes marquantes des coutures apportent une touche personnelle originale au décor intérieur » poursuit-elle. « Le traitement est subtil et les détails attrayants. Avec les quatre styles d'aménagement intérieur que propose la Focus ST, le client a vraiment l'impression que l'habitacle a été créé rien que pour lui. »

La Focus ST est dotée d'origine de sièges Recaro qui procurent un excellent soutien latéral aux conducteurs pratiquant un pilotage sportif. Ils maintiennent parfaitement le corps en place en communiquant à leurs occupants l'impression douillette que l'environnement du véhicule s'agence autour d'eux.

Les sièges offrent un maximum de commodité et de souplesse dans les réglages. Le conducteur peut en régler l'avancement, l'inclinaison du dossier, la hauteur, le soutien lombaire, ainsi que l'inclinaison de l'assise. Le passager avant peut en régler manuellement l'avancement ainsi que l'inclinaison du dossier. Tous les appuie-tête sont réglables en hauteur.

Ces sièges au galbe anatomique marqué peuvent être rehaussés sur demande par des sections en tons assortis à la couleur de la carrosserie. Cette option est proposée avec une sélection de teintes de la palette de la Focus ST dont le Performance Blue et l'éclatant Electric Orange.

Ces sections créent des zones de couleurs autour et en dessous des appuie-tête, sur les rembourrages latéraux des dossiers des sièges et sur les bords des coussins de l'assise.

Il est également possible de commander en option un intérieur tout cuir et des sièges anatomiques à l'arrière.

**Autres détails:** Les panneaux des contre-portes se différencient par des sections en cuir qui s'harmonisent avec les poignées de portière spéciales ST en aluminium brossé. L'aluminium est également présent au niveau des pédales spéciales hautes performances de la Focus ST réalisées en fonte d'aluminium garnies d'un revêtement antidérapant en caoutchouc et des plaques de bas de porte uniques frappées du logo ST.

Dans l'habitacle de la Focus ST, l'ambiance poste de pilotage est encore renforcée par le ciel de pavillon et les montants avant noirs. Serife Uenal commente: « Le ciel de pavillon noir délimite l'espace intérieur d'une manière très élégante en créant une harmonie chromatique avec les autres éléments de l'habitacle. »

## **Conclusion**

Jost Capito conclut: « Nous sommes très fiers du fruit de notre travail: la Focus ST procure au conducteur le frisson authentique du plaisir au volant. Nous pensons avoir réussi à créer une œuvre unique qui ouvre un nouveau chapitre dans l’histoire des automobiles Ford dédiées à la haute performance. »

Pour du matériel photographique, rendez-vous sur le site média de Ford: [www.media.ford.com](http://www.media.ford.com)

Pour plus d'information veuillez contacter:

Jo Declercq – Manager Public & Governmental Affairs

Tel: +32 3 821 21 03

Fax: +32 3 821 21 07

[jdeclercq2@ford.com](mailto:jdeclercq2@ford.com)