

BMW-Sauber : une alliance dédiée à la performance

Ce 14 décembre 2006, l'équipe de Formule 1 BMW-Sauber a donné une conférence depuis son centre de R&D en aérodynamique, basé à Hinwill (Suisse). Ce fut l'occasion pour l'écurie de présenter sa politique de développement face à une réglementation toujours plus drastique. La course à la performance passe désormais par la combinaison des techniques classiques de simulation en soufflerie et par la simulation numérique CFD.

La F1 : une certaine conception de la performance.

Une question de limites

Willem Toet, directeur du département R&D aérodynamique pour BMW-Sauber F1 team, nous a expliqué la problématique à laquelle le monde de la F1 est confronté. Une vision non dénuée de stratégie : « Les réglementations régissant les performances moteurs sont de plus en plus contraignantes. Qui plus est, on ne se trouve plus dans une position de recherche ultime de performance, comme cela pouvait être le cas durant les années 80. En outre, l'aspect pneumatique est désormais maîtrisé et joue un rôle moindre. C'est sur l'aérodynamique du véhicule que nous avons la plus grande liberté d'action pour creuser l'écart avec nos concurrents. »

Jusqu'à présent, les écuries utilisaient des moyens physiques de tests, en l'occurrence la soufflerie qui remplissait son rôle honnêtement. Mais elle a rapidement montré des limites, surtout pour des simulations de conditions réelles complexes. Il était par exemple impossible de simuler des forces issues de vents latéraux et frontaux simultanément. Les appuis et/ou la dérive du véhicule

dans ces conditions demeuraient inconnus. Grâce à l'amélioration conjointe des algorithmes et du matériel, la simulation numérique complète désormais la soufflerie échelle 1.

Un super-calculateur...

Pour satisfaire à ces besoins grandissants en matière de calcul numérique, BMW-Sauber a fait appel à

plusieurs spécialistes : Intel, Dalco, APC, qui ont eu pour charge de développer le supercalculateur Albert², tandis qu'Ansys était choisi pour son logiciel de CFD Fluent.

Christian Morales, vice-président marketing pour Intel Europe, est venu clarifier le rôle joué par son entreprise : « Notre partenariat avec BMW-Sauber se caractérise par un spectre étendu : un projet de data center centralisé pour 2010, une consolidation et un renouvellement du parc de serveurs pour les deux ans à venir, l'électronique embarquée et la haute performance pour le véhicule. En ce qui concerne le nouveau centre de Hinwill en Suisse et sa solution de CFD, nous avons fourni nos cartes pourvues de processeurs core-duo Xeon. On note un gain de 80 %



De gauche à droite : Christian Morales, Willem Toet et Mario Theissen.

