

Réf : ANC/ME/DI/T/23/0007

Dynas+

Type de contrat : Stage

Niveau d'étude : BAC + 5

3^{ème} année d'école d'ingénieur à dominante mécanique / automobile
(ou niveau équivalent)

www.dynasplus.com

Lieu de travail : Toulouse

Date de démarrage/Durée : A partir de Février/Mars 2024 pour une durée maximale de 6 mois



OFFRE DE STAGE

Simulation numérique de la supercar Quarkus avec LS-DYNA

Le projet Quarkus



Avez-vous déjà entendu parler de Quarkus ? Quarkus est le nom d'une Supercar française développée et produite par la jeune start-up éponyme, fondée par Damien Alfano. Pourquoi lui donner le nom de Quarkus ? Le Quark est la plus petite particule élémentaire qui compose, entre autres, les protons et les neutrons. Ce mot symbolise l'ambition de Quarkus, du retour à l'essentiel. Car les temps changent et aujourd'hui, l'automobile n'est plus forcément en odeur de sainteté. On l'accuse de tous les maux : pollution, dangerosité, toxicité, destruction de la planète. Cette prise de conscience amène à chercher des solutions pour diminuer les impacts négatifs.

Et la solution jaillit comme une évidence : il faut réduire la masse ! Cela donne donc une voiture très légère entièrement réalisée en composites, moteur thermique, de faible cylindrée, compatible avec les carburants de synthèse et légèrement hybridée, boîte séquentielle et 300 chevaux à 12 500 tr/mn pour moins de 600 kilos.

La Quarkus est avant tout destinée au gentleman-driver, passionné de sport automobile et qui exerce ses talents de pilote sur circuit. Le châssis composites tubulaire a été développé pour la course, tout comme les trains roulants, la garde au sol, etc. Il s'agit d'une vraie voiture de course. Le petit plus est qu'elle est également prévue pour la route. Miracle de la technique, un simple bouton permet de faire passer la voiture d'une configuration circuit à celle, homologuée, pour la route.

Le Groupe Dynas+



Le groupe Dynas+ est spécialisé en **simulation numérique** et propose des prestations à haute valeur ajoutée sur des thématiques industrielles très variées (aéronautique, spatial, automobile, défense...).

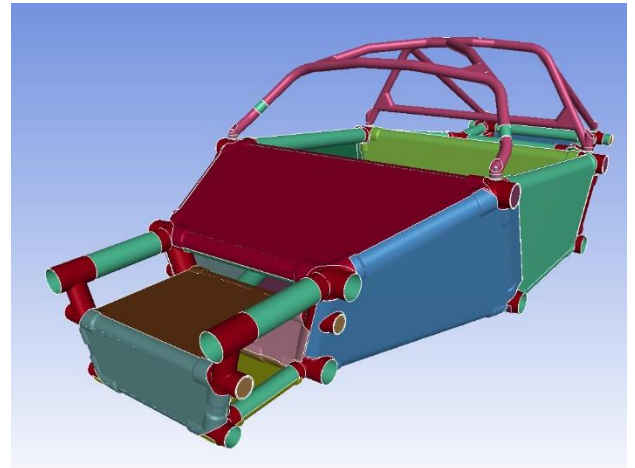
Le groupe Dynas+ est également **distributeur de logiciels** (notamment du logiciel de calcul LS-DYNA d'ANSYS LST et du logiciel DEP MeshWorks de DEP). et propose un accompagnement global autour de ses produits (études, conseil, R&D, support technique, formations) permettant à ses clients de placer l'innovation numérique au centre de leurs process de développement et d'optimisation de produits.

Le groupe Dynas+ est le **partenaire** de Quarkus pour toutes les activités de simulation numérique dans les phases de développements actuelles P2 puis P3.

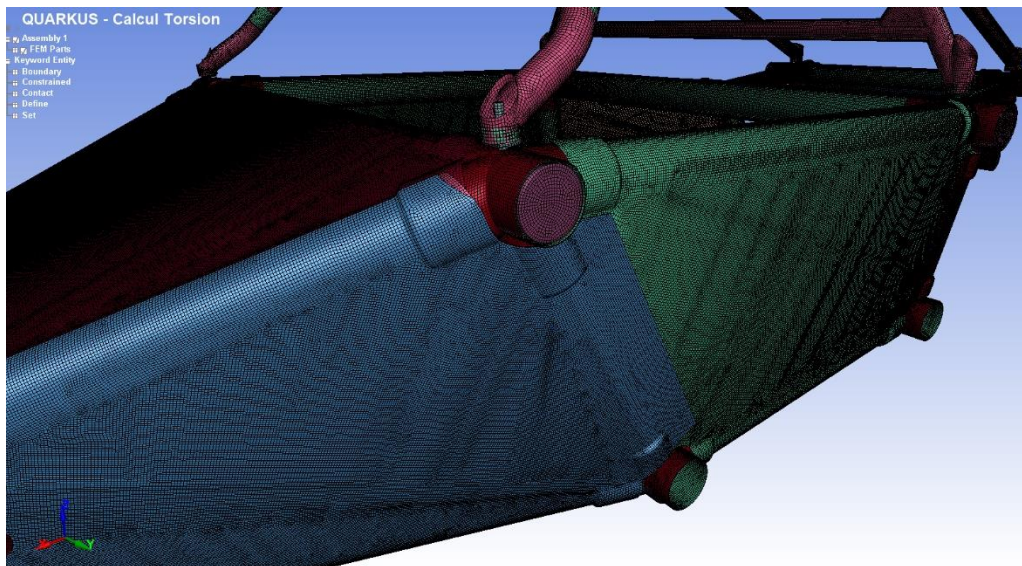
Description détaillée

Dans le cadre du stage, un ensemble de tâches, réalisables pour partie en parallèle, est identifié en appui des travaux réalisés directement par le bureau d'étude :

- Mise à jour (maillage) du modèle LS-DYNA du châssis et de la caisse,
- Montage et mise à jour du modèle,
- Etude de raideur de caisse / analyse modale,
- Réponse de la structure à la dynamique du train roulant, corrélation avec les données d'essais
- Etude locale du comportement des nœuds de jonction du châssis tubulaire,
- Etude des liaisons : tube / panneaux compsites de triangulation, châssis / coque, châssis / groupe motopropulseur
- Crash des sous-systèmes et du véhicule complet



Dans le cadre du stage vous travaillerez avec plusieurs logiciels de simulation numérique : LS-DYNA et DEP MeshWorks.



Compétences souhaitées

Théorie : Mécanique, Elasticité, MMC, RdM.

Calcul : Logiciel de calcul par éléments finis (si possible explicite, idéalement LS-DYNA).

Autres : Travail en équipe, Autonomie, Curiosité, Dynamisme, Enthousiasme, Force de proposition.

