

# Évaluation par simulation de stratégies de supervision d'énergie des GMP hybrides : méthodologie et outils

**Type de contrat :** Stage  
**Société :** D2T Powertrain Engineering  
**Département :** Ingénierie GMP virtuel  
**Début :** mars  
**Durée :** 4 à 6 mois  
**Région :** Ile de France

Le contexte environnemental actuel ainsi que les normes européennes et internationales de plus en plus sévères sur les émissions de polluants et de gaz à effet de serre comme le CO<sub>2</sub>, nécessitent de rendre de plus en plus efficace les moyens de transports d'aujourd'hui et de demain. Ces contraintes toujours plus fortes sur les systèmes de propulsion requièrent le développement de nouvelles solutions comme leur électrification. Ce virage vers l'électrification des GMP, en y introduisant une plus grande complexité de conception, impose une remise en cause de l'ensemble de leur processus de développement : les étapes qui pouvaient être réalisées séparément ou séquentiellement pour un GMP conventionnel, doivent maintenant impérativement être traitées conjointement pour ces nouveaux GMP hybridés. Une des solutions les plus prometteuses, lorsqu'elle est intégrée de façon adaptée au sein du cycle de conception et en étroite synergie avec les supports expérimentaux, est bien sûr la simulation GMP, puisqu'elle permet grâce une grande flexibilité et un faible coût, de prendre les bonnes décisions au plus tôt et ainsi d'accompagner de façon optimale le processus de développement d'un GMP électrifié.

Ainsi, au sein du département Ingénierie GMP virtuel de D2T Powertrain Engineering, disposant des meilleurs outils et méthodologies numériques adaptés au développement industriel, le travail du stage consistera à valoriser l'utilisation de la simulation dans le processus de développement de ces nouveaux GMP électrifiés, et notamment durant la phase de mise au point et de validation des stratégies de supervision énergétique nécessaires à leur fonctionnement optimal. Une forte interaction avec les ingénieurs du département sera nécessaire afin d'assurer au mieux la valorisation de ces travaux. Enfin, une connaissance des plateformes de simulation (principalement AMESim et ses bibliothèques dédiées au moteur et au véhicule) et de contrôle (Matlab et Matlab/Simulink) serait souhaitable.

## **Profil recherché :**

Ingénieur 3ème année / Master II en mécanique des fluides et énergétique avec connaissances en moteurs, véhicule et simulation.

## **Renseignements pratiques :**

Le stage se déroulera dans les locaux du département Ingénierie GMP virtuel à Rueil-Malmaison (déplacements ponctuels en région parisienne ou Seine Maritime possibles).

Une indemnité mensuelle sera versée au stagiaire.

**Contact :** Pierre GAUTIER

**Email :** [pierre.gautier@d2t.fr](mailto:pierre.gautier@d2t.fr)

**Adresse :** 1&4, avenue de Bois-Préau, 92852 Rueil-Malmaison cedex