

Offre de stage

Etude et développement d'algorithmes d'optimisation de la diversité produit pour la conception des faisceaux électriques dans le secteur automobile

Fondé en 1917, LEONI est aujourd'hui un leader mondial du système de câblage et de la technologie du câble. Plus que 82 000 employés hautement qualifiés et motivés travaillent ensemble dans 31 pays pour maintenir et développer notre position de leader sur le marché mondial. Pour cela, nous nous concentrons sur les marchés à forte croissance tels que véhicules particuliers et commerciaux, l'industrie et le secteur de la santé, les communications et l'infrastructure, les appareils électroménagers et électriques, les câbles et torons. Nous soutenons activement nos clients au niveau mondial et local, tout au long du processus de développement. Chacunes de nos actions est focalisée sur la compréhension des besoins de nos clients et une recherche de solutions sur mesure qui répondent précisément à ces besoins.

La business unit LEONI PSA conçoit et livre des faisceaux électriques pour ses clients au sein du groupe PSA. Lorsque les faisceaux sont définis de façon modulaire, l'expression du besoin est un ensemble de fonctions électriques à couvrir dans le véhicule. Ce nombre d'options électriques dans les véhicules est en constante augmentation. Les faisceaux produits finis assemblés dans les usines LEONI doivent donc couvrir l'ensemble de ces besoins. Afin de maîtriser la diversité de produits finis que cela engendre, LEONI dispose d'un outil capable de proposer une liste réduite de faisceaux à produire tout en contrôlant le coût des fonctions assemblées mais non présentes dans l'expression du besoin client.

Le stage proposé consiste à proposer et implémenter des algorithmes d'optimisation pour la réduction de la diversité. Les techniques à mettre en œuvre sont basées sur l'optimisation mathématique combinatoire. Plusieurs pistes seront à explorer. Dans un premier temps, il s'agira de travailler sur la modélisation du problème. Il faudra ensuite analyser les différentes alternatives possibles et les développer (Langage C, PYTHON ou autre à définir). L'objectif final de l'étude est la réalisation de maquettes numériques qui permettront d'évaluer le coût économique des solutions calculées et mettre en évidence les écarts entre les différentes méthodes proposées et celle utilisée aujourd'hui par LEONI.

Formation

De formation bac+5 (Master 2 ou école d'ingénieur) en mathématiques appliquées ou recherche opérationnelle.

Compétences

Une connaissance des techniques d'optimisation combinatoire (idéalement pour des problèmes de type k-medians) est nécessaire, ainsi que des notions de théorie des graphes et d'optimisation dans les graphes. Une expérience (via un projet ou stage) autour des techniques de séparation et évaluation (branch and bound) serait un réel plus.

Le candidat devra démontrer une capacité à aborder ces notions à la fois sous l'angle mathématique mais aussi sous l'angle développement. L'objectif étant la réalisation de maquettes numériques, il est nécessaire d'avoir une bonne maîtrise du codage pour le calcul scientifique.

Qualités et savoir-être

Le ou la candidat(e) devra faire preuve d'une réelle autonomie. L'esprit d'analyse et le sens critique sont des qualités essentielles pour réaliser la mission proposée. Sa capacité d'écoute et son aptitude à travailler en équipe seront également indispensables.

Durée du stage

6 mois

Lieu du stage

Leoni Wiring Systems France à Toulouse (Colomiers)

Contact

Envoyer CV et lettre de motivation par e-mail à :

Nicolas COUELLAN

Téléphone : 05.34.50.51.12

Email : nicolas.couellan@leoni.com