

Post-Doc: Etude d'un système de transport intégré dans le cadre d'un système de production de farine d'insectes pour l'alimentation animale

Le laboratoire G-SCOP recherche un candidat pour un contrat post-doctoral de 8,5 mois. Il participera à l'évaluation des systèmes de production de farine pour la consommation animale à partir d'insectes ou de vers de farine. Des entreprises et des projets (comme <https://susinchain.eu> ou <https://invers.fr>) proposent de révolutionner les solutions d'alimentation animales en créant un modèle circulaire de production d'insectes pour la consommation animale. Des sites d'élevage d'insectes sont installés dans des exploitations agricoles. Les insectes sont livrés aux sites d'élevage à partir d'un centre régional, ils sont ensuite collectés et transformés en farine dans ce centre. Les produits sont alors distribués dans le secteur du centre pour la nutrition animal. Le poste sera rattaché à diverses missions détaillées ci-dessous :

La principale mission sera la simulation de la logistique interne d'un site de production d'insectes. Les sites d'élevages étant intégrés aux exploitations agricoles il faut être capable de dimensionner l'activité lié à la conduite du système. La simulation devra permettre de donner des indications sur la performance de l'atelier et sur les besoins de logistique interne. L'objectif de l'exploitation du modèle sera en particulier d'évaluer diverses solutions de logistique automatisées dans différentes conditions de productivité. Une attention particulière sera portée sur les aspects durables et circulaires du système de production et de la chaîne logistique.

Si le temps le permet, la mission principale pourrait être complétée par une étude sur le couplage de la logistique externe avec la logistique interne. Cette logistique externe concerne la mise à disposition et la collecte des insectes, entre le centre régional et les sites d'élevage. Cette logistique externe devra prendre en compte la localisation du centre et des différents sites, dimensionner les capacités des stocks des sites et de celle de la flotte de véhicules, et concevoir des tournées de distribution et de collecte des insectes. La distribution finale de la farine d'insectes ne sera pas considérée dans ce projet.

Un aspect important des missions est d'être capable de généraliser la création des modèles de simulation et d'optimisation après une analyse du besoin logistique. Pour cela, vous serez en contact avec l'équipe du projet LADTOP mené au laboratoire sur le thème de l'automatisation de la logistique interne ainsi que l'équipe ROSP qui possède une forte expertise en Ordonnancement et en Transport. Pour mener à bien ce projet, vous devrez être à l'aise avec les concepts de la simulation à événements discrets et les logiciels tels qu'ARENA ou SIMIO, et ceux de l'optimisation discrète avec les logiciels tels que CPLEX ou CBC. Des synergies avec les autres missions seront affinées pendant le projet. Les outils développés dans ce projet sur un territoire donné devront permettre une transposition du système de production et de transport étudié sur d'autres territoires.

Compétences attendues : Analyse de systèmes de production et de transport, Ordonnancement, Transport, Simulation à événements discrets, Optimisation discrète

Dates souhaitées : début 02/2022 – 18/10/2022

Durée : ~8,5 mois

Lieu : G-SCOP, Grenoble

Contacts : pierre.david@grenoble-inp.fr
van-dat.cung@grenoble-inp.fr