



le 4 septembre 2015

Présentation de la société

A-SYSTEMS est un éditeur de logiciels à destination des industriels de l'agro-alimentaire. Ses clients sont des fabricants d'engrais, des fabricants d'aliments du bétail, des salaisonniers.

Les logiciels développés par A-SYSTEMS vont de l'optimisation d'un produit, par programmation linéaire, jusqu'à l'optimisation logistique de la répartition des matières premières sur plusieurs sites de production.

Sujet de Stage: étude d'un modèle d'optimisation de mélange de matières premières sous contraintes quadratiques.

A-SYSTEMS a développé en particulier un logiciel de rationnement de ruminant qui permet de calculer la composition optimum d'un mélange distribué à des vaches laitières, en fonction de leur niveau de production. Une ration pour vaches laitières est composée d'une part de fourrages (herbe, ensilage) et de concentrés (soja, orge, blé).Lorsqu'une vache ingère des fourrages, sa capacité d'ingestion en concentré dépend des caractéristiques des fourrages. Les valeurs nutritionnelles d'une ration dépendent de la quantité totale absorbée, qui ne peut être connue que par approximation si on ne prend pas en compte cette interaction entre fourrages ingérés et capacité d'ingestion de concentrés.

Aujourd'hui ces phénomènes non linéaires ne sont pas pris en compte dans l'optimisation du mélange.

A partir des équations d'interaction entre fourrage et concentré, le stage consistera à proposer une modélisation permettant d'optimiser la composition des rations avec plus de précision dans un premier temps. Puis de sélectionner et qualifier des solveurs du marché selon ce modèle.