



Les défis de l'optimisation des opérations d'intralogistique

Marwane BOUZNIF : tech lead Intelligence Artificielle Recherche Opérationnelle

1 Savoye

Savoye est une ETI française qui conçoit, fabrique et intègre des systèmes automatisés pour l'intralogistique et solutions logicielles pour la Supply Chain. Forte de près de 800 collaborateurs pour un chiffre d'affaire de 200 millions d'euros, Savoye est le leader français et 7ème européen dans son domaine. Aujourd'hui, le parc installé de Savoye représente près de 1000 centres logistiques dans 40 pays, équipant des clients issus de différents domaines d'activité comme l'e-commerce, l'agro-alimentaire, le textile et la mode, la pharmacie etc. La croissance de l'entreprise avoisine 30% en rythme annuel (Fig. 1), en particulier grâce à l'ouverture d'une filiale en Amérique du Nord (USA) et d'une joint-venture en Chine en 2019. Le groupe prévoit de plus que doubler son chiffre d'affaires global en 5 ans. Son ouverture à l'international a permis à Savoye d'entrer dans le TOP 20 mondial des entreprises de l'intralogistique en 2021, et a pour ambition de continuer son ascension dans ce classement.

Des solutions de pointe créées et produites en France. Le cœur de métier de Savoye consiste à proposer des solutions complètes pour l'optimisation des flux intralogistiques. Le savoir-faire de l'entreprise se situe notamment dans les solutions robotisées de préparation de commandes, dans le stockage automatisé, et les suites logicielles de contrôle et d'optimisation des flux. Les solutions de Savoye s'appuient sur des briques technologiques, conçues et produites – à 90% – en France, basées sur des robots, machines automatisées, algorithmes d'optimisation et Machine Learning. Savoye conçoit une solution intralogistique optimisée pour répondre au besoin de chaque client en assemblant et intégrant ces briques technologiques (propriétaires ou non) lors de grands chantiers (réalisés physiquement sur le lieu où est implantée la solution).

2 De l'optimisation des opérations d'intralogistique

Dans cette présentation, nous allons nous concentrer sur la manière dont nous avons structuré notre service innovation qui porte notamment les différentes problématiques de Recherche Opérationnelle et de Machine Learning qui nous animent, en particulier dans les processus de préparation de commandes. Nous présenterons tant les problèmes d'optimisation rencontrés que les dispositifs auxquels nous répondons pour nouer des partenariats afin de nous épauler dans la résolution de ces problématiques (dimensionnement de flottes d'AMR, réduction de l'emprunte électrique des équipements, maximisation de la cadence d'un ASRS (système de systèmes), minimisation du vide transporté (bin packing), ...). Nous sommes intéressés notamment dans les solutions d'optimisation sous incertitudes pour lesquelles nous menons des travaux à l'interface entre Recherche Opérationnelle et Machine Learning. Nous décrirons aussi comment nous avons développé une forte expertise dans le domaine des modèles d'apprentissage pour le forecast de time series des opérations.

Dans un second temps nous souhaitons aussi faire part des difficultés que nous avons parfois rencontré, par exemple concernant le recrutement de nos talents ou encore en étant à la croisée des chemins entre notre expertise métier interne d'une part et l'expertise académique externe dont nous souhaitons nous rapprocher. En particulier concernant l'écart régulièrement important entre les problématiques représentatives des situations rencontrées dans les entrepôts réels et celles présentées dans les articles publiés sur ces sujets (on axera notamment la discussion sur l'écart de volumétrie souvent important et assez répandu qu'il existe entre les problématiques réelles et celles décrites dans les papiers publiés, qu'il s'agisse de la taille des entrepôts, du nombre d'articles, de colis, de commandes, d'opérations ou de temps de calcul à disposition...).

