**Comment apprennent les machines – L’apprentissage automatique dans l'intralogistique**

* L'apprentissage automatique au niveau des objets et des flux de produits
* Rovolution, le robot de picking aux multiples récompenses est basé sur les connaissances acquises en apprentissage automatique
* Prévoir avec précision les variations saisonnières et les modifications du comportement de commande

**(Marchtrenk, Autriche, 9 septembre 2020) L'intralogistique, comme de plus en plus de secteurs économiques, intègre intelligence artificielle et apprentissage automatique. TGW a, par exemple, développé Rovolution, le robot de préparation de commande autodidacte. Dans notre entretien, Maximilian Beinhofer, Responsable Développement des systèmes cognitifs chez TGW, détaille les atouts offerts par le système aux nombreuses récompenses et explique comment l'intelligence artificielle peut aider à optimiser le centre de préparation de commandes de demain.**

**Monsieur Beinhofer, qu'est-ce exactement que l'apprentissage automatique ?**

**Maximilian Beinhofer:** Le terme Apprentissage automatique couvre environ 95 pourcents de toutes les applications impliquant l'intelligence artificielle. C'est un concept générique désignant l’acquisition de connaissances à partir de l'expérience. Elle est basée sur des algorithmes qui ne procèdent pas selon une règle programmée de façon immuable mais reposant sur une structure de base prédéfinie. Ces algorithmes poursuivent alors un apprentissage pour reconnaitre des schémas et faire des prévisions.

L'apprentissage automatique repose donc sur l'expérience. En se basant sur des données historiques, le système apprend à gérer de façon autonome les nouvelles données encore inconnues. L'algorithme, continuellement affiné, apprend et peut ainsi faire face de façon autonome et dynamique à de nouvelles situations. Et c'est la clé d'une plus grande efficacité dans l'intralogistique, comme par exemple dans la préparation de commandes automatisée.

**Quels sont les avantages d'une telle technologie ?**

L'intelligence artificielle et ses divers domaines sont un facteur de croissance dans de nombreux secteurs. Dans la chaîne logistique sommeillent, un peu partout, de nombreuses informations pouvant largement contribuer à concevoir de façon plus efficace les processus. Nous parlons ici aussi bien des performances d'une installation dans sa globalité que des éléments qui la composent. En intégrant l'apprentissage automatique, les entreprises profitent de procédures plus efficaces. Par exemple, il permet de préparer et d'expédier aux clients leurs commandes, sans erreurs et le plus rapidement possible.

**Dans quels domaines les collaborateurs de TGW travaillent-ils sur l'intelligence artificielle ?**

L'éventail des applications de l'intelligence artificielle est très large. Nous voulons l'intégrer de façon ciblée là où l'entreprise et ses clients en tireront le plus grand bénéfice. C'est partout le cas où il s'agit de reconnaitre des schémas au sein de larges volumes de données et d'optimiser les procédures et processus. C'est pourquoi, chez TGW, nous intégrons l'apprentissage automatique selon trois perspectives : l'objet, le flux de produits et la machine.

Tout d'abord, l'**apprentissage au niveau de l'objet :** il peut s'agir de supports de manutention comme les cartons ou d'articles devant être préparés par notre robot Rovolution. La question centrale est ici : quelles sont les propriétés de cet objet spécifique et comment le préparer de la façon la plus efficace ?

La deuxième perspective se concentre sur le **flux de produits.** Dans ce domaine, l'enjeu est le suivant : comment commander mon système pour éliminer les goulots d'étranglement et faire que les stations de préparation soient uniformément sollicitées ?

Enfin, nous considérons **l'apprentissage des machines :** ici, il s'agit d'analyser et de comprendre l'état de chaque composant, par exemple dans le cadre de la surveillance de condition ou de la maintenance prédictive. Ainsi, on peut réduire les temps de panne en planifiant de manière anticipée les dates de maintenance et les réparations.

**Dans quels domaines les collaborateurs de TGW intègrent-ils les technologies de l'apprentissage automatique ?**

Le fonctionnement de Rovolution, notre robot de préparation de commandes autodidacte, repose sur les connaissances acquises dans le domaine de l'apprentissage automatique. Face à une situation inattendue, comme la chute d'un article au moment de sa préhension, l'appareil réagit de façon complètement autonome et sans intervention humaine pour corriger la procédure. Ceci permet un travail sans interruption 24 heures sur 24. Un algorithmique développe, en se basant sur les données acquises, une forme de compréhension des situations, permettant une évaluation et une classification des états. Cette base sert au robot Rovolution pour décider en toute autonomie de la façon de manipuler l'article à préparer.

**Sur quoi travaillez-vous en ce moment ?**

Actuellement, nous travaillons entre autres sur des modèles de prédiction destinés à permettre l'adaptation précise d'une installation aux variations saisonnières ou aux modifications du comportement de commande des clients. Les modèles reconnaissent des schémas qui ne seraient pas immédiatement clairs pour un cerveau humain. Dans l'activité quotidienne, ceci permet de tirer des conclusions et de prendre des décisions beaucoup plus rapidement. TGW investit aussi dans des projets de recherche et travaille en étroite collaboration avec des universités internationales.

**L'apprentissage automatique est donc complémentaire de l'automatisation ?**

L'apprentissage automatique propose des réponses à des défis impossibles à relever avec la technologie d'automatisation classique. TGW amène ici des conditions optimales: nous avons plus de 50 ans d'expérience dans l'automatisation et pouvons combiner à notre savoir-faire en mécatronique les connaissances acquises dans le logiciel et le numérique, au bénéfice de nos clients.

**Docteur Maximilian Beinhofer**

Maximilian Beinhofer est responsable du département Développement des systèmes cognitifs au siège autrichien de TGW Logistics Group à Marchtrenk. Il a étudié les mathématiques dans les universités de Aachen et de Freiburg, où il a soutenu sa thèse de robotique probabiliste en Informatique. En 2014, il commence sa carrière comme consultant Logistique et Informatique chez TGW. Depuis 2016, il dirige l'équipe de conception du département Développement des systèmes cognitifs.

[www.tgw-group.com](http://www.tgw-group.com)

**À propos de TGW Logistics Group :**

TGW Logistics Group est l'un des principaux fournisseurs de solutions intralogistiques dans le monde. Depuis plus de 50 ans, le spécialiste autrichien réalise des installations automatisées pour ses clients internationaux de A comme Adidas à Z comme Zalando. En tant qu'intégrateur de systèmes, TGW se charge de la planification, de la production et de la réalisation des centres logistiques complexes – des composants mécatroniques à la robotique, en passant par le pilotage et le logiciel.

TGW Logistics Group a des filiales en Europe, en Chine et aux États-Unis et compte plus de 3 700 employés répartis dans le monde entier. Au cours de l'exercice 2018/2019, l'entreprise a réalisé un chiffre d'affaires total de 719 millions d'euros.

**Images**

L’utilisation des photos mentionnant TGW Logistics Group sont libres de droits. L’utilisation des photos TGW à des fins promotionnelles est interdite.

**Contact :**

TGW Logistics Group GmbH

A-4614 Marchtrenk, Ludwig Szinicz Straße 3

T : +43.(0)50.486-0

F : +43.(0)50.486-31

Courriel : tgw@tgw-group.com

Attaché de presse :

Alexander Tahedl

Communications Specialist

T : +43.(0)50.486-2267

M : +43.(0)664.88459713

alexander.tahedl@tgw-group.com

Martin Kirchmayr

Director Marketing & Communications

T : +43.(0)50.486-1382

M : +43.(0)664.8187423

martin.kirchmayr@tgw-group.com