



## **L'usine modèle ZF : des interfaces intelligentes entre la logistique de livraison et la logistique de production**

- **L'usine modèle optimise la livraison des marchandises et le flux des pièces**
- **Les expériences engrangées avec les systèmes de manutention autonomes accélèrent le développement des fonctions de conduite autonome**
- **Les premiers cas d'utilisation seront réalisés dans le courant de l'année**

**Friedrichshafen. Depuis août 2017, ZF ne cesse d'équiper une partie de son usine 2 de Friedrichshafen de systèmes intelligents afin d'optimiser aussi bien la logistique de livraison que le flux des pièces au sein de la production. À travers l'« usine modèle ZF », le groupe poursuit une double intention : d'une part, il entend développer et commercialiser des solutions pratiques pour des systèmes de manutention intelligents comme les poids lourds, les véhicules tracteurs intralogistiques et autres chariots de manutention. D'autre part, le projet rejaille sur les autres activités de développement de la conduite autonome, étant donné que les expériences acquises permettent de raccourcir le temps de développement des systèmes de capteur et de caméra ainsi que des systèmes de commande intelligente, comme le ZF ProAI. En outre, la production profite de processus industriels plus efficaces grâce au lien qui est établi entre les approches de l'Industrie 4.0 et les systèmes de manutention autonomes.**

Dans une production industrielle moderne, le volume des ventes de marchandises est le nerf de la guerre. Quelque 70 % des mouvements de marchandises qui ont lieu pendant le processus de production – soit avant même que la matière ne puisse être transformée et valorisée sur les machines ou les lignes d'assemblage – consistent en des opérations de manutention. Une organisation optimale de la livraison et de



## COMMUNIQUÉ DE PRESSE PRESS RELEASE

Page 2/5, 26.06.2018

l'approvisionnement des postes de travail en composants se traduit par des gains substantiels d'efficacité et de productivité.

Ce n'est là qu'une partie des missions assignées à l'usine modèle ZF, que le groupe a mis en place depuis août 2017 dans l'usine 2 sur le site de Friedrichshafen. Ilker Sari, directeur de l'usine modèle ZF, résume ainsi les autres objectifs : « Nous entendons faire converger les compétences du groupe ZF dans la mobilité électrique, la conduite autonome ainsi que les systèmes pour les véhicules industriels et pour l'industrie. Nos projets pilotes servent de vitrine pour l'avenir. » Ce faisant, l'entreprise a un triple intérêt en ligne de mire : outre l'organisation optimale de sa propre production et le lien entre l'Industrie 4.0 et les approches logistiques intelligentes, ZF garde aussi en vue le marché des véhicules industriels et des systèmes pour l'industrie. « La conduite autonome renferme un potentiel considérable, et ce, non seulement en termes de circulation routière sur la voie publique, mais aussi dans le périmètre fermé de l'enceinte des entreprises », observe Ilker Sari. « Nous voulons aussi exploiter les enseignements tirés du développement des fonctions de conduite autonome au profit des systèmes pour les véhicules industriels et pour l'industrie, et montrer que nous sommes leader dans ces domaines. »

### **Cas d'utilisation 1 : See – Think – Act dans les dépôts**

Ici, il n'est pas question des systèmes de transport inductifs classiques, tels qu'ils sont utilisés avec succès depuis des décennies – ces systèmes qui se déplacent essentiellement en suivant des itinéraires prédéfinis et parfois délimités, s'acquittent d'opérations de manutention simples. « Pour ce qui nous concerne, il s'agit de véhicules qui, grâce à des capteurs sophistiqués et à une commande intelligence connectée au système de gestion de marchandises, interagissent avec leur environnement et peuvent s'adapter de manière flexible aux besoins réels », explique Ilker Sari. Ainsi, les systèmes de manutention autonomes de l'usine modèle ZF maîtrisent une multitude de nouvelles fonctions : ils peuvent dépasser ou esquiver, et rechercher des itinéraires alternatifs en cas de blocages. La commande intelligente et la connexion avec les systèmes de guidage correspondants permettent de



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**PRESS RELEASE**

Page 3/5, 26.06.2018

prioriser et de piloter les transports de manière optimale, ce qui entraîne de meilleurs temps de traitement, une disponibilité plus élevée et des zones tampon ainsi réduites en production. Comme le souligne I. Sari, « une technologie qui contribue à réduire les zones tampon en production et dans les processus logistiques présente un très grand intérêt pour l'ensemble de l'industrie ».

Mais le projet prépare déjà une étape préalable lors de la livraison des matières premières. Actuellement, il arrive souvent qu'on ignore quand le camion d'un transporteur arrivera exactement. Les temps d'attente à la porte et à la réception des marchandises sont monnaie courante, tout comme les documents de transport qui sont saisis manuellement dans le système de gestion des marchandises. En collaboration avec les experts en gestion de la chaîne logistique, l'équipe de l'usine modèle ZF travaille sur un scénario qui vise la numérisation, le raccourcissement des temps d'attente et l'exploitation optimale de tous les temps d'arrêt. Ainsi, en tant que destinataire de la marchandise, ZF est informé à tout moment, grâce à un système de suivi, de l'emplacement du camion de livraison et peut prédire son arrivée à la minute près. Le système indique également si le chauffeur doit respecter un temps de pause après la livraison. C'est pourquoi les temps de déchargement sont planifiés de manière à coïncider avec les temps de pause du chauffeur. On peut aussi imaginer de détacher la remorque devant le site de l'usine et de la faire acheminer à la réception des marchandises par un système de manutention autonome. Des balises BLE capturent numériquement les données sur d'éventuelles secousses ou d'autres événements pendant le transport du fret et permettent un transfert numérique des données directement dans le système de gestion des marchandises, en même temps que les informations des documents d'accompagnement.

Dès que le poids lourd s'approche du site de l'usine, les transports par chariot élévateur requis sont définis et assignés aux chariots élévateurs à proximité du lieu de déchargement. Ceci permet de raccourcir sensiblement le temps passé à l'arrêt et celui de déchargement d'un camion, et de supprimer les longs temps d'attente.



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**PRESS RELEASE**

Page 4/5, 26.06.2018

**Cas d'utilisation 2 : un approvisionnement parfaitement calibré pour le montage**

Les boîtes de vitesses ZF pour véhicules industriels, qui quittent chaque jour par centaines l'usine 2 de Friedrichshafen, font intervenir jusqu'à 1 000 composants dans leur fabrication. Le processus logistique converge vers l'assemblage final à raison de plus de 100 chargements à gros volume par heure. Comme chez toute entreprise de production, la préparation logistique des processus de montage revêt ainsi une importance cruciale pour ZF. Et ici aussi, l'usine modèle ZF induit une nouvelle dynamique, en autorisant un fonctionnement autonome de l'approvisionnement des postes de montage en matériel et de la préparation. Le point de départ concret n'est autre que les chariots tracteurs « milk run » actuels, qui apportent d'ores et déjà souvent le matériel aux lignes d'assemblage dans l'ordre de production exigé (« just-in-sequence »). La répartition du matériel et la commande des chariots tracteurs « milk run » sont encore effectuées manuellement. L'usine modèle ZF s'emploie à imaginer des scénarios renonçant totalement aux chariots tracteurs « milk run » classiques. À leur place, des bacs de pièces prémontées circulent directement jusqu'à l'assemblage à l'aide de systèmes de manutention autonomes. Ce principe permet une commande des processus logistiques bien plus efficace et précise qu'actuellement.

Pour mettre en place au mieux ces processus, les gestionnaires logistiques de flux de matériel de l'usine ZF sont directement rattachés à l'usine modèle. Les premiers cas d'utilisation seront mis en œuvre au cours de cette année, avant d'être perfectionnés en continu. Et les secteurs des systèmes pour automobiles et véhicules industriels aussi en tireront les fruits : les expériences issues de l'usine modèle alimenteront directement le pré-développement des fonctions de conduite autonome.



**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
**PRESS RELEASE**

Page 5/5, 26.06.2018

Légende:

Nouveauté mondiale ZF Innovation Forklift : un chariot élévateur hautement automatisé, électrique et entièrement connecté, qui constitue la première application pratique de la devise see. think. act. du groupe à une solution de manutention. Il reprend les grandes tendances actuelles de la branche et garantit ainsi plus d'efficacité et de sécurité pour des coûts d'exploitation simultanément plus faibles

Photo : ZF

Contacts Presse :

**Robert Buchmeier**, Head of Technology and Product Communications,  
Heritage Communications,  
Tel.: +49 7541 77-2488, e-mail: [robert.buchmeier@zf.com](mailto:robert.buchmeier@zf.com)

**Frank Discher**, Technology and Product Communications,  
Tel: +49 7541 77-960770, e-mail: [frank.discher@zf.com](mailto:frank.discher@zf.com)

**ZF Friedrichshafen AG**

ZF est un leader mondial du marché des technologies de transmission et de châssis, ainsi que des technologies de sécurité active et passive. La société emploie près de 146 000 collaborateurs répartis sur environ 230 sites dans une quarantaine de pays. En 2017, ZF a réalisé un chiffre d'affaires de 36,4 milliards d'euros. ZF est l'un des plus grands équipementiers automobiles au monde.

ZF permet aux véhicules de voir, penser et agir. Chaque année, la société investit plus de 6 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement, notamment dans des transmissions électriques et efficaces et pour un monde sans accidents. ZF met l'ensemble de ses solutions au service du progrès dans les domaines de la mobilité et des services pour le secteur automobile, du poids lourd et des applications industrielles.

Vous trouverez des photos ainsi que d'autres communiqués de presse sous :  
[www.zf.com](http://www.zf.com)