

ÉCO RÉGION INNOVATION

REPORTAGE Quarante industriels de la région se sont rendus en Alsace pour visiter des usines à l'intégration numérique et la robotisation très poussée. Un choc culturel.

Quand l'usine devient machine



Des chariots autonomes assurent les transports chez SEW Usocome. LOÉ



Hommes, machines, outils, stocks, systèmes de transport: tous les flux de l'usine sont synchronisés par l'informatique. LOÉ

LE CONTEXTE

Une quarantaine de responsables de PME de l'Arc jurassien se sont rendus près de Strasbourg, en Alsace, les 26 et 27 janvier dernier. Objectif: la visite de deux usines très avancées sur le terrain de la quatrième révolution industrielle, ou «industrie 4.0». La Faji (Fondation Arc jurassien industrie), organisatrice du salon des métiers de la micro-mécanique de Moutier, a proposé à ses exposants de venir se rendre compte de la manière dont les technologies transforment la production industrielle et le travail.

BRUMATH (ALSACE)
LUC-OLIVIER ERARD

«Nous travaillons de manière autonome, dans un environnement spacieux et bien éclairé. Nous participons à la conception des postes de travail. Nous ne portons ni ne déplaçons aucune charge.»

Thomas, 34 ans, est manager d'équipe chez Sew Usocome, une multinationale allemande produisant des moteurs pour l'industrie: chaînes de montages, tri des bagages, manèges...

Lorsqu'un groupe de patrons suisses passe près de son atelier, Thomas se distrait quelques secondes pour discuter.

A fin 2015, il a quitté l'usine du groupe à Haguenau, près de Strasbourg, pour celle, toute neuve, de Brumath. C'est aussi tout près de Strasbourg, mais dans un autre monde.

Les deux halles de 120 mètres sur 40 sont en effet très peu peuplées. L'usine ne tourne pas à plein régime, mais ce n'est pas la raison du calme qui y règne.

Au sol, des traces de pneus très

régulières révèlent la trajectoire précise et silencieuse d'étranges véhicules: des chariots autonomes alimentés et guidés par un système d'électrification par induction, caché dans la dalle.

Ces chariots collectent, au pied d'un magasin automatisé, des composants de moteurs, pour les convoyer vers une chaîne de montage. Les pièces y seront délivrées, sans intervention humaine. Là-bas, les moteurs seront montés et contrôlés. Seules les tâches les plus complexes seront réalisées par des ouvriers. Ceux-ci évoluent sur des postes de travail sur lequel seuls les outils et composants nécessaires à la tâche assignée sont présents.

Dans cette usine sans papier, ce sont des systèmes informatiques interconnectés qui gèrent tout: commandes, gestion des stocks, énergie et ressources humaines.

De l'innovation au «management des idées»

Quelque 4500 moteurs sont assemblés dans cette usine pour des commandes qui comptent 1,7 produit fini, en moyenne. A la sortie ils sont donc presque tous différents. Bien que fabriqués à la chaîne, ils ne sont en rien des produits «de série».

Dans ce que son directeur voit comme un modèle de «l'usine du futur à la française», ce sont 28 ans de projet d'entreprise qui sont matérialisés. Appelé «per-fambiance», le programme visait, à ses débuts, l'association de la performance (inspirée du «lean manufacturing» qui évite les gaspillages en production) à l'ambiance de travail agréable, chère à ce groupe en mains familiales.

Aujourd'hui, il est un des exemples les plus aboutis d'usine «4.0» en France. En accueillant ses visiteurs, Eric Hoffstetter, directeur

du site, explique d'emblée «Ne copiez pas! Dans 90% des cas, ça ne fonctionnera pas». Sur ce site, l'intégration informatique complète de tous les flux de la commande à la livraison (personnel, machines, stocks, outils, transports, contrôle, utilisation de l'énergie) a impliqué tout le monde: cadres, ingénieurs, opérateurs. «Il s'agit de prendre les idées partout», mais pas n'importe comment. «Il faut avoir un système de management des idées. On peut tout robotiser. L'essentiel, c'est de savoir où s'arrêter. Le tout technologique ne rime à rien. Il faut automatiser là où c'est logique en fonction de l'efficacité ou de la pénibilité.»

Les idées exprimées sont prises en charge par des personnes désignées pour les faire accoucher de mesures concrètes. Et surtout, les solutions sont rémunérées. Pas individuellement, mais par équipe. «Une idée est toujours un travail commun. Et celui qui échoue seul risque sa place. L'échec collectif est donc plus facile à admettre et corriger.»

L'erreur n'est qu'humaine

Actifs dans l'informatique, le décolletage, l'outillage ou les machines, nos patrons explorateurs s'interrogent sur le changement. Comment mettre en œuvre cette évolution, à des échelles souvent beaucoup plus restreintes? Mais ils voient aussi des avantages à une telle organisation. Claude Konrad, CEO de Polidex, décolleteur à Bienne, constate «Quand on est aussi bien organisé, les employés sont moins stressés. Observer ces opérations donne des ambitions, même si ça peut avoir un côté déprimant.»

Le lendemain, arrivée chez un fabricant de meubles de cuisine du groupe Schmidt à Selestat (Bas-Rhin). Chaque jour, 1400

commandes se soldent par la sortie de 4000 meubles, soit un toutes les 45 secondes, tous différents. Des dizaines de coloris et d'accessoires, et des meubles sur mesure, que seule une gestion informatisée intégrée permet de traduire en millions de combinaisons. Quelques opérateurs gèrent, surveillent et alimentent les robots qui scient, vissent, percent et déplacent. Le montage final se fait à la main. Les machines trient les planches à scier dans un ordre qui minimise le taux de déchet par planche, puis retriennent dans l'ordre d'assemblage des meubles, grâce à des codes-barres. Les éléments avec défauts, repérés par une batterie de capteurs, sont automatiquement éliminés et remplacés depuis le début de la chaîne.

La place de l'humain dans ce processus pose de nombreuses questions. «Ils ont beaucoup réfléchi à ne garder le travail humain que là où il est le plus logique», constate Raymond Stauffer, administrateur de sociétés et président de l'Association industrielle et patronale, à La Chaix-de-Fonds.

Sur une passerelle, Jean-Claude Meyer, directeur industriel adjoint du site, termine la visite commentée de son usine. En contrebas, un homme emballe les produits finis avec des cartons pré-pliés et découpés, empilés automatiquement dans l'ordre d'arrivée des meubles auxquels ils sont destinés. «La robotique a un avantage fondamental sur l'humain: elle ne se trompe pas», explique le dirigeant. «Nous gardons des employés pour des tâches trop chères à robotiser, mais aussi pour des raisons sociales. Il y a des gens pour lesquels ce travail est nécessaire. Mais on pourrait tout à fait se passer de ce gars-là.»



RAYMOND STAUFFER PRÉSIDENT, ASSOCIATION INDUSTRIELLE ET PATRONALE

« Ils ont beaucoup réfléchi à ne garder le travail humain que là où il est le plus logique. »



JEAN-CLAUDE MEYER DIRECTEUR INDUSTRIEL ADJOINT, SCHMIDT GROUPE, SELESTAT (F)

« La robotique a un avantage fondamental sur l'humain: elle ne se trompe pas. »



ERIC HOFFSTETTER DIRECTEUR, SEW USOCOME, BRUMATH (F)

« Il faut un système de management des idées. On peut tout robotiser. Il s'agit de savoir s'arrêter. »

BOÎTE À IDÉES

UNE PRODUCTION À LA CHAÎNE, SANS PRODUIT DE SÉRIE. Ce que les données, les capteurs et la gestion informatique permettent, c'est une complexité dans les processus: une très grande diversité de produits finis réalisée grâce à un système intégré, de la commande à la livraison.

UN SYSTÈME DE MANAGEMENT DES IDÉES Les bonnes idées ne viennent pas seulement des cadres, dont c'est le travail, mais aussi d'ouvriers qui ne sont pas payés pour ça. Il faut donc du soutien pour que l'idée ne soit pas perdue, et un système de rémunération.

EMPÊCHER L'ERREUR DE SE PRODUIRE Le travail humain est conservé lorsque sa complexité rend l'automatisation trop chère. Mais dans ce cas, la gestion intégrée des outils et des composants limite le risque d'erreur.