

Siemens Haguenau : l'usine à capteurs

Pas question de laisser quoi que ce soit au hasard. Dans la division Sensors & communication de l'Allemand Siemens, la politique est simple : on intègre. Et son usine d'Haguenau, en Alsace, suit exactement la même logique. Son mot d'ordre : maîtrise. Maîtrise de la technologie, des savoir-faire, de la production, de la logistique, de tout !

Construit en 1970 en bordure de forêt à une trentaine de kilomètres de Strasbourg, l'usine d'Haguenau s'est imposée depuis longtemps comme un des lieux importants, avec le centre de Karlsruhe, en

sites européens, l'usine n'a cessé de s'étendre et de cumuler les productions. Dans les ateliers de ce site qui couvre désormais 27 500 m² (sur 150 000 au total), on fabrique ainsi des capteurs de pression (depuis le milieu des années 80), de position, de température (c'est le dernier transfert opéré depuis Zagreb en 2013), de pesée, des enregistreurs et des centrales d'analyse de gaz et, depuis 2010, des débitmètres.

A chaque transfert, l'Allemand opère de la même manière : il rapatrie les outils de production, puis les modifie pour les mettre

Au cœur de l'Alsace, à une trentaine de kilomètres de Strasbourg, le géant allemand a regroupé la majorité de ses productions de capteurs dans une seule usine. Un site désormais référence mondiale en mécatronique pour le groupe, et qui mise avant tout sur l'intégration à tous les niveaux.



La production des cellules de pression est assurée en suivant un système de « one piece flow ». Les cellules subissent une opération à chaque poste.

Allemagne, de l'activité capteurs de Siemens. Mieux : « C'est désormais le site de référence du groupe pour la mécatronique en Europe », déclare Thierry Herzog, directeur des ressources humaines de l'usine.

Au fil des années et des transferts d'outils de fabrication d'autres

au standard Siemens en termes de fabrication, baptisé Siemens Production System. Cela a notamment été le cas pour la fabrication de capteurs de température, transférée sur le site en 2013. « Nous avons récupéré les machines et nous en avons remplacé pour être aux normes. Ensuite, nous avons optimisé l'installation pour mettre en place de

la fabrication par lots, puis développé la gamme Sitrans TS. Ce sont des produits 100 % Haguenau, depuis la conception jusqu'à la fabrication », annonce Philippe Hutmacher, responsable du département « Pression et Température ». Cet atelier de 300 m² voit son volume augmenter chaque année et sa capacité de production dépasse aujourd'hui les 11 000 unités par an.

La production

En termes de fabrication, LA grosse difficulté du site d'Haguenau se résume en un mot : diversité. Dans les capteurs de pression, par exemple, la gamme Sitrans P regrouperait ainsi près de... 8 millions de variantes ! En réponse à cette contrainte, « nous faisons beaucoup de « in sourcing » pour maîtriser la qualité », note



Les productions réalisées à Haguenau (ici la préparation finale des capteurs de pression) nécessitent un grand savoir-faire humain. L'usine emploie pas moins de 750 personnes.

Philippe Hutmacher. Pour toutes les commandes à destination de l'Europe, l'atelier PII fabrique ainsi les cellules de base et leur électronique de traitement, monte les ensembles complets (boîtier, électronique de communication et brides) et les configure. A noter, le site fournit également des cellules et des électroniques aux autres sites du groupe, notamment à Dalian, en Chine, qui assurent eux-mêmes le montage final aux spécifications de leurs clients.

Pour gagner en productivité, la fabrication des transmetteurs est passée en mode « one piece flow ». Les produits subissent une opération (soudage, remplissage...) par poste successif. Si nécessaire, une puce peut être scellée sur chacun d'eux pour assurer un suivi à chaque stade de la fabrication. Avant le montage final et le calibrage dans la plage spécifiée par le client, les cellules doivent être

compensées en température dans des machines spécifiques pendant 12 heures. « Nous avons fait des investissements massifs car c'est le goulet d'étranglement », note Philippe Hutmacher. En outre, « pour garantir la qualité, nous avons aussi décidé de construire des salles blanches de classe 7 sur place. Nous recevons les capteurs sur wafer et nous les assemblons », poursuit-il. La même démarche a été adoptée pour la fabrication des unités d'analyse de gaz CGA. Afin de maîtriser l'ensemble du process, l'atelier concerné assure la fabrication et le montage des cellules dans une salle blanche de classe 7, la calibration et le test de chaque appareil dans un local de test dédié.

Tests et logistique intégrés

Pour la fabrication des débitmètres, Siemens Haguenau suit la même logique. Sur ces produits, entre les diamètres (entre 2 mm et 2 mètres), les types d'électrodes et de liner (le revêtement intérieur des appareils, qui englobe les

Cap sur l'efficacité énergétique

Cumuler les productions, c'est bien, mais maîtriser sa consommation énergétique c'est mieux. Surtout lorsque l'on fait partie d'un groupe qui propose des services aux entreprises sur l'efficacité énergétique. Depuis plus d'un an, l'usine d'Haguenau, dont la facture énergétique annuelle flirte avec les 1,2 million d'euros, s'est donc attelée au sujet. L'équipe en charge du projet a d'abord mis en place un plan de comptage. Pour cela, elle a notamment utilisé des instruments construits à l'usine. Une GTB a été mise en place. Autre synergie de groupe, l'équipe a également implémenté le système de management de l'énergie B.data développé par... Siemens.

L'usine vise deux buts. D'abord, la certification ISO 50001 sur la gestion de l'énergie, mais aussi « nous voulons être en mesure de prévoir le coût exact de la production des capteurs faits ici », explique Gilles Lix, manager de l'énergie du site. 500 000 euros environ ont été investis pour l'instant. Après la partie électrique, il s'attaque avec son équipe aux deux prochaines actions : l'optimisation de l'alimentation en air comprimé avec, notamment, la mise en place de vannes pour couper les zones selon l'activité de l'usine et une chasse aux fuites, et le changement de mode de chauffage. « Nous allons désormais utiliser la chaleur générée par la centrale d'incinération située à côté de l'usine pour alimenter un réseau de vapeur », annonce Gilles Lix. De quoi réduire la facture de chauffage par deux !



L'atelier température est le dernier rapatrié à Haguenau. Après transfert, les lignes ont été optimisées pour répondre au Siemens Production System.



A Haguenau, Siemens dispose de ses propres bancs de calibration, dont le plus grand certifié Cofrac en France (ici en arrière-plan).

électrodes) utilisés, et la diversité des flasques employés sur le marché, le nombre de variantes dépasse largement le millier. L'Allemand a donc décidé d'intégrer à Haguenau la pose du liner, mais aussi le soudage des corps des débitmètres (constitués de tubes achetés en Allemagne et des flasques produits en Chine), le montage, la vulcanisation (l'assemblage du tout à l'aide de résine) et la peinture. Capacité de production : 80 000 débitmètres par an.

Afin d'être vraiment complet, Siemens est allé encore plus loin, avec un département dédié à la calibration des appareils, grâce à sept bancs de tailles différentes, dont le plus gros accrédité Cofrac en France, capable de faire circuler 10 000 mètres cubes d'eau à l'heure. Un mastodonte qui nécessite au passage de disposer

d'une piscine d'eau de 700 mètres cubes.

Avec une production destinée pour 97 % à l'export (60 pays), l'usine d'Haguenau a également

optimisé sa logistique. En particulier, « nous sommes considérés comme une source sécurisée par les douanes », déclare Thierry Herzog. Une zone dite de sûreté aérienne du bâtiment est ainsi gérée comme un tarmac international, ce qui permet de voir les marchandises provenant du site traitées en priorité à l'arrivée à destination. De quoi garantir une traçabilité complète des produits.

Les travaux continuent

Transferts et nouveaux développements obligent, « nous avons embauché 250 personnes en trois ans », annonce Thierry Herzog. Et ce n'est pas fini. Déjà, entre l'atelier de fabrication des débitmètres et la salle de test des unités d'analyse de gaz, un nouveau chantier est en cours. D'ici à la fin de l'année, la pelouse laissera place à une extension du centre d'expédition du site, un bâtiment de 2000 mètres carrés supplémentaires abritant notamment un transstockeur capable de manipuler des palettes et des cartons et deux quais de chargement. Cela permettra d'expédier des palettes entières. La surface couverte de l'usine approchera alors des 30 000 m². Heureusement, il reste encore un peu de place : l'usine est installée sur un terrain de 150 000 m². De quoi intégrer encore quantité de nouvelles fabrications. ■



Après leur préparation finale, les débitmètres sont envoyés à l'expédition. 75 % d'entre eux sont livrés entre 5 et 10 jours.