



L'usine du futur, une réalité d'aujourd'hui

Isatech, expert en conseil et intégration de systèmes d'information (ERP - CRM - BI)



SOMMAIRE

- p.3 Introduction
- p.4 L'usine du futur : état des lieux
- p.8 L'usine du futur, moteur du développement :
3 success stories dans l'ouest
- p.11 L'usine du futur, une usine technologique
- p.16 L'usine du futur, une usine responsable
- p.20 L'usine du futur, une usine connectée,
ouverte sur le monde

L'usine du futur, une réalité d'aujourd'hui

Usine du futur, industrie du futur, usine 4.0, usine connectée, usine intelligente, les expressions sont nombreuses pour désigner ce concept initié en Allemagne au début des années 2010.

Après les révolutions industrielles successives, l'heure est aujourd'hui au développement d'une 4ème révolution industrielle qui insère la technologie et les systèmes d'information au cœur de la production et permet une interaction entre l'usine, les différentes fonctions de l'entreprise et le monde extérieur (clients, partenaires, autres sites de production).

Un concept, des outils de pointe et des prouesses technologiques qui pourraient sembler n'être réservées qu'aux grands industriels européens alors que les PME et ETI françaises se sont déjà emparées des différents aspects de ce concept et mettent en place dès aujourd'hui une industrie d'avant-garde.

Concrètement, c'est quoi l'usine du futur ? Quels sont les dispositifs et technologies utilisés dans l'ouest et spécifiquement dans le secteur agro-alimentaire ?

Reportage sur le terrain pour rendre compte d'un futur déjà à l'œuvre.



L'usine du futur : état des lieux

“ En quatre décennies, l'industrie aura vu son poids réduit à seulement 11% de l'emploi national et 8% en Ile-de-France. ”

C'est par ce constat que commence la note de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU), publiée en septembre, sur l'usine du futur.

Pour y remédier, le gouvernement, avec l'Alliance industrie du futur, les industriels (Safran, PSA, Dassault Systèmes, DCNS...), les start-up et les instituts (CEA List, Cetim, Arts et métiers) s'allient pour optimiser le passage à l'usine 4.0.

En septembre, ils inaugureront le **Factory Lab**, une plateforme d'innovation installée à Saclay (Essonne), dans les locaux du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). En plus de leur permettre de réfléchir à des projets communs, le lieu expose plusieurs solutions, déjà existantes, pour les présenter aux entreprises intéressées. Même heure, même jour, à Saclay, le cabinet de conseil Boston

Consulting Group ouvrait les portes de ses deux prototypes d'usines du futur... preuve que le sujet est l'une des obsessions du moment chez les industriels.

«Il existe désormais un consensus pour maintenir ce pan de l'économie car il est moteur pour nombre de services aux entreprises, notamment les sites de production des activités à haute valeur ajoutée», constate la note de l'IAU.

Ces nouvelles usines, utilisant robotique, réalité augmentée ou exosquelettes pourraient «favoriser un retour relatif de l'industrie dans les pays avancés, voire dans leurs métropoles, où elle trouvera les ressources pour sa compétitivité».

FOCUS

Une compétition internationale

États-Unis, Chine, Corée du Sud, Allemagne, le monde industriel dans sa globalité est engagé dans la course à l'industrie du futur pour la défense de ses positions et de sa compétitivité.

L'ensemble des pays s'inspire du concept «industry 4.0» présenté à la foire de Hanovre en 2011, un leadership allemand dans le lancement d'un programme centré sur le maintien de sa position stratégique appuyé sur le soutien aux fabricants.

A chacun ses problématiques puisque, pour les pays asiatiques, le principal sujet reste la robotisation d'une industrie encore peu automatisée. Le plan «Made in China 2025» se voit doté d'un budget de 135 milliards d'euros sur 3 ans, un plan qui devrait voir émerger 15 centres d'innovation industrielle d'ici 2020.

En France, comme dans les contextes américains ou britanniques, l'ambition n'est pas à la conquête du monde mais à la rénovation d'un tissu industriel vieillissant qui peine à rivaliser en compétitivité à l'international. Le cœur des programmes s'oriente vers ce qui pourra redonner un temps d'avance: digitalisation, recherche et compétences.

A l'inverse des anglo-saxons qui créent des centres de recherche, la France fait le choix du soutien aux entreprises (PME-PMI) et du relai des régions via le plan «industrie du futur» lancé en 2015.

C'est le but de Factory Lab. «L'Etat nous a demandé d'agir en partenariat avec l'industrie, explique Christophe Gégout, administrateur général adjoint du CEA. Nous essayons donc d'intégrer les besoins des industriels, pour arriver à de la recherche, avant de passer le relais aux PME». Le Lab accueille déjà huit projets innovants. A terme, il devrait en héberger vingt par an, avec un budget de 40 millions d'euros pour cinq ans.

L'Etat a investi 820 000 euros dans quatre d'entre eux. Et le secrétaire d'Etat à l'Industrie, Christophe Sirugue, a profité de sa venue à l'inauguration pour annoncer trois mesures : la nomination d'un chef d'entreprise dans chaque région pour le poste d'«ambassadeur de l'industrie du futur», 100 millions d'euros investis pour l'adaptation et la formation des employés aux nouvelles technologies et la création du premier salon de l'industrie du futur, du 6 au 9 décembre dernier, avec l'Allemagne en invitée d'honneur.

Le projet cherche aussi à attirer les petites et moyennes entreprises (PME). Environ 2000 d'entre elles devraient être accompagnées dans leur transition par l'Etat, dans le cadre du projet Industrie du futur. «Mais nous dépasserons ce chiffre», affirme Christophe Sirugue, confiant.

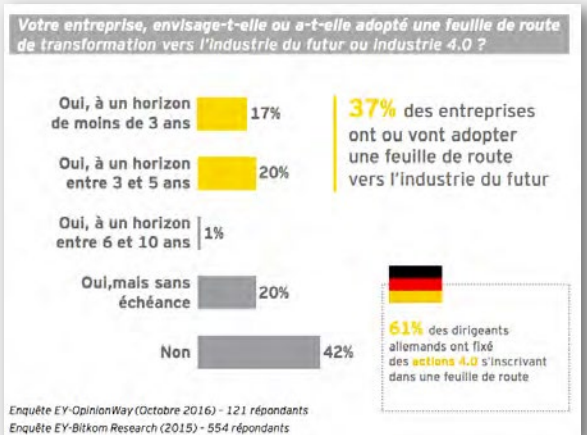
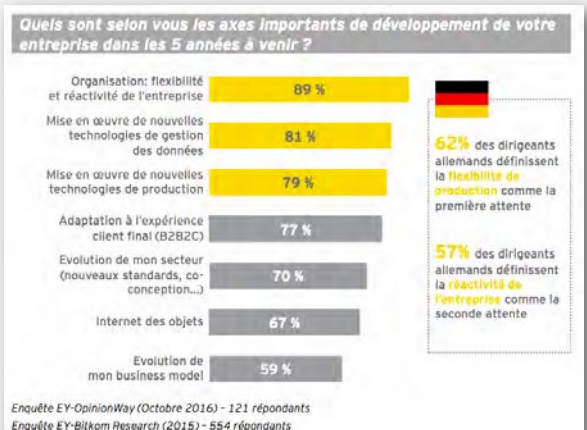
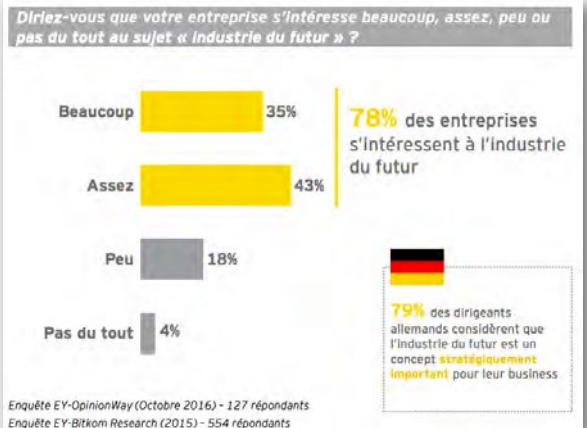
FOCUS

Les attentes des entreprises françaises, étude EY/opinion way (octobre 2016, 127 répondants)

À tissu industriel différent, mise en oeuvre de l'usine du futur différente entre la France et l'Allemagne.

Dès 2010, l'Allemagne s'empare de la problématique et s'appuie sur un secteur industriel riche de milliers d'entreprises de taille intermédiaire pour amorcer l'enjeu majeur de sa pérennité économique future: la digitalisation de son industrie qui lui permettra de faire face à la concurrence asiatique. La conscience des industriels d'outre-Rhin est donc aigüe sur le sujet et la mise en oeuvre une réalité soutenue par les leaders de l'industrie allemande (Schneider, Bosch, BASF, Siemens...).

En France, l'enjeu de conserver les usines sur le territoire rend les velléités plus modestes. Si les buts de flexibilité et de réactivité via la digitalisation convergent avec nos voisins allemands, force est de constater que la traduction en acte est plus lente puisque les feuilles de route tardent à se mettre en place de façon opérationnelle.



// Entretien avec Stéphane Deleau, Directeur Général Valorex

Valorex
ICI, LA NATURE INNOVE

//

L'usine du futur est plus qu'une expression, c'est une conception que nous avons déjà commencé à matérialiser. Pour moi, l'usine du futur est prioritairement connectée avec une multitude d'acteurs et donc elle est intelligente vis-à-vis du métier.

Il faut cependant tenir compte des réalités et cela prend du temps pour amener toute une profession, toute une filière à parler un même langage et être en capacité de se connecter selon les mêmes protocoles. Dans tous les cas, l'usine va être amenée à communiquer de façon accrue vers et depuis son entreprise et ses équipes, mais également avec les donneurs d'ordre, les fournisseurs et bien entendu avec les clients.

Il reste une forte marge de manoeuvre pour amener l'usine à parler davantage à l'aide de capteurs notamment sur la qualité, sur la mesure des cuissons, sur le séchage... Nous travaillons à emmener nos usines vers plus d'indicateurs de pilotage mais globalement aussi de connaissance du process.

A très court terme l'usine se pilotera seule, elle rendra des comptes de façon autonome, et les outils se caleront et se régleront automatiquement selon les process amonts et aval.

Tout cela repose sur des capteurs et sur de l'intelligence humaine et logicielle.

//



© crédit photo Jean-Sébastien Evrard

Héritées de la recherche médicale ou militaire, les technologies les plus pointues ont d'abord été mises en oeuvre par l'industrie lourde dont l'industrie automobile qui a, depuis les années 1950, cherché à développer l'automatisation des

chaînes de production. Les nouvelles technologies ajoutent à la logique de robotique initiale des fonctions d'assistance aux opérateurs tout en assurant une communication des datas.

Réalité virtuelle



Un casque 3D permet à l'opérateur de visualiser exactement l'emplacement de la pièce qu'il ajuste sur une ligne de montage. La réalité virtuelle (VR) s'applique dès les phases de conception et d'ingénierie, en parallèle des impressions 3D, et vont désormais s'étendre à des domaines tels que la formation et constituer, pour les consommateurs, une nouvelle façon d'appréhender la réalité du produit et sa personnalisation.

Exosquelettes & robotisation



Si l'industrie lourde et notamment automobile a, depuis longtemps, intégré les logiques de robotisation, les robots (ou cobots) se répandent sur l'ensemble des secteurs, augmentant la fiabilité et le contrôle qualité. Issus de la recherche médicale, les exosquelettes permettent, en supplantant les efforts de l'opérateur, de réduire la pénibilité dans la manipulation de charges lourdes.

IA et Big data



La collecte et le traitement des données reste le grand chantier de l'industrie du futur. Les données collectées sur le terrain industriel permettent la maintenance prédictive sur les machines, la gestion de l'ensemble de la chaîne de production, la communication des machines entre elles ainsi qu'une analyse plus pointue de l'ensemble du process industriel. Au sommet du traitement des datas (en cloud) dont la sécurisation reste une gageure, l'outil industriel apprend de ses données et permet, aidé d'algorithmes de plus en plus performants, de développer une véritable intelligence artificielle.

Pilotage à distance



L'outil industriel, grâce à un parc machine de plus en plus digitalisé, se peuple de capteurs qui génèrent des données permettant au manager de pouvoir piloter, de son appareil mobile, les tableaux de bord relatifs à sa production. États de la production, consommation énergétique, maintenance machine, intrants, extrants, les données sont compilables à l'infini pour un véritable contrôle à distance, 24h/24 de l'outil de production.

L'usine du futur, moteur du développement : 3 success stories dans l'ouest

Construire l'usine du futur, c'est d'abord investir dans une nouvelle logique industrielle, véritable soutien du développement économique des entreprises qui configurent leur outil pour conquérir de nouveaux marchés.

« La construction de notre nouveau site de production à Saint-Sauveur, près de Fougères, s'inscrit dans notre vision à 10 ans. Cet investissement va nous permettre de doubler notre capacité de production (de 2.500 à 5.000 Tonnes), ce qui va nous permettre de suivre les évolutions de nos marchés et renforcer nos positions à l'export. » explique Dominique Renault, directeur général MONBANA, qui vient de mettre en service cette nouvelle usine, investissement de 8 millions d'euros.

En effet, l'industriel du chocolat implanté à Ernée (53) et Saint-Sauveur des Landes (35) dédie désormais ce nouveau site exclusivement à la production des poudres cacaotées qui constituent le fer de lance de son développement sur les marchés internationaux des CHR (cafés, hôtels, restaurants).

Auparavant produites sur un site de Landivy (53) qui n'était plus adapté aux nouvelles normes de production, les poudres vont désormais faire l'objet d'une traçabilité accrue sur un site qui permet également une plus grande capacité de stockage.

“En 2017, l'ERP reste notre priorité,,

«La nouvelle usine et ses capacités de production vont véritablement nous permettre de mieux nous positionner sur le segment des boissons gourmandes sur les marchés asiatiques et américains, des marchés sur lesquels nous nous développons très fortement et qui nous demandent une plus grande rigueur dans le suivi de notre

production, il était donc important de nous doter d'un outil spécifique et performant. Dans le même temps, nous développons notre ERP qui reste notre priorité pour 2017; ce nouveau site, ainsi que l'ensemble de notre production, sera donc mieux centralisé, contrôlé pour une qualité mieux maîtrisée », ajoute Dominique Renault.





Chez Bridor (Groupe LE DUFF), l'heure est également au développement sur les marchés africains ou américains avec une présence dans plus de 90 pays dans le monde.

Un entrepôt d'une taille unique en France, un espace de stockage capable de faire face à nos besoins dans les prochaines années.

Là encore, l'outil industriel se met au service du développement et c'est pour le groupe l'occasion de développer ses capacités de production d'optimiser la traçabilité et la qualité industrielle tout en développant sa force de frappe logistique.

Le groupe annonce un investissement de 400 millions d'euros sur 5 ans avec près de 150

millions d'euros dédiés au seul site de stockage de Servon sur Vilaine (35), une plate-forme logistique qui sera livrée en 2018 et sera capable de gérer 34.000 palettes, soit l'équivalent de 1.200 poids lourds.

Au programme de ce nouvel outil : automatisation, atmosphère protégée et digitalisation.

L'automatisation sera au rendez-vous puisque la manipulation des palettes se fera par robots. L'industriel annonce également une atmosphère stérile protégée dans laquelle le personnel devra s'équiper de scaphandres. Enfin, l'ensemble du process sera piloté par informatique et connectée à un puissant logiciel de gestion, un investissement technologique qui s'accompagne d'un effort de digitalisation des enseignes (5 millions d'euros) et du lancement d'une place de marché métier (www.gourming.com).



Le groupe Guyader Gastronomie, dont le siège social est basé à Landrévarzec (Finistère), réalise un chiffre d'affaires annuel de 78 millions d'euros. Il emploie 420 salariés répartis entre cinq usines complétées par un entrepôt de logistique. Outre les cakes et les produits traiteurs, il fabrique de la charcuterie cuite, des rillettes et terrines de poisson, du saumon fumé, des poissons sauvages fumés.

Cette année sera inaugurée une nouvelle infrastructure de 4.000 m² à Kervignac (56) qui accompagne le développement de Guyader sur ses marchés à travers la diversification de son offre. En effet, la nouvelle usine, qui représente un investissement de 5 millions d'euros, permettra la production des cakes salés traditionnels, auxquels viendront s'ajouter tous les produits apparentés (tartes, gâteaux et bûches salés, gratins...).

Le groupe accompagne les tendances de consommation par une innovation qui développe notamment des cakes sans gluten. La nouvelle gamme 100 % végétale de Guyader (cake salé végétal, bread cake, petits plats, porridge, desserts...) viendra donc naturellement prendre sa place sur les nouvelles lignes de production.

Au global, le nouvel outil permettra au groupe de tripler sa production actuelle de 1.000 tonnes annuelles. Là encore, le système d'information intégré

permettra une centralisation des données entre l'ensemble des sites de production ainsi que la maîtrise de l'ensemble des process.

Pour l'industriel, la logique de construction du nouveau site suit sa logique de développement et s'intègre en verticalité : un marché, une usine, un process, une famille de produits. Ainsi, l'usine se voit dotée d'un principe de surgélation qui substitue aux liquides frigorigènes polluants des systèmes alternatifs «propres».



L'usine du futur, une usine technologique



Les dirigeants français ont bien conscience que l'industrie du futur ne se résume pas à une technologie, au Big data ou à l'internet des objets. La flexibilité est leur première attente, devant la mise en œuvre d'outils de gestion des données et de nouvelles technologies de production. La maîtrise sans faille de la qualité, la traçabilité des produits et des matières premières sont, pour les industriels de l'agro-alimentaire, des enjeux cruciaux.

La maîtrise concrète de ces problématiques passe aujourd'hui par un certain nombre de techniques et technologies qui permettent l'évolution des outils industriels dans un contexte où tout est plus rapide et flexible.

Quelles sont les techniques réellement mises en œuvre sur le terrain ?

Quelques exemples de ce qui fait de l'usine du futur une réalité d'aujourd'hui.

Un coup d'oeil du côté des constructeurs des machines et de lignes industrielles permet d'avoir un aperçu des dernières évolutions techniques sur le marché : machines connectées, machines intelligentes, co-conception d'interfaces utilisateurs et dispositifs sociaux d'évolution technologique. Entretien avec GUELT, concepteur et constructeur de lignes industrielles pour l'agro-alimentaire, basé à Quimperlé.

Ici, place à la co-conception et à l'innovation avec les industriels pour la conception et la mise en place des lignes de production .

« Nous travaillons avec les industriels sur leurs problématiques de process du produit nu ou d'emballage. Notre métier, c'est aujourd'hui le développement d'innovations avec l'industriel, comme, par exemple, le développement de l'emballage triangle des sandwiches pour SODEBO ou la boîte « pop » pour les hamburgers CHARAL.

Nous avons développé en partenariat avec nos clients, les fabricants de matières plastique et carton, des solutions packaging qui n'existaient pas ou n'étaient pas satisfaisantes en termes de process industriel ou de délais de stockage ou de mise en œuvre », explique Eric Le Normand, directeur technique et responsable R&D emballage.

Chez Guelt, on suit l'évolution des marchés et l'entreprise s'adapte à des contraintes industrielles en pleine mutation.

D'une usine qui fonctionnait il y a encore 10 ans avec son propre système de gestion de commande, on passe aujourd'hui à une usine plus connectée, plus automatisée, qui s'adapte à une demande des distributeurs de plus en plus flexible et exigeante, dictée par une guerre des prix qui exige de l'industriel une plus grande réactivité.

Dans ce contexte, l'industriel, pour préserver ses marges, recherche une performance accrue de son système de production et doit travailler sur sa souplesse d'action, son stockage et l'automatisation de sa production. Les nouvelles machines des lignes du production intègrent donc ces deux données fondamentales : adaptation et connexion.



Une nécessité aujourd'hui: concevoir des lignes de production plus polyvalentes

De la même façon, les lignes de production « à changement d'outillage automatique » sont maintenant plus polyvalentes et permettent de traiter plusieurs productions en changeant seulement quelques éléments. Sur des problématiques d'emballage notamment, la machine va détecter grâce à ses caméras intégrées la taille de barquette à emballer, son poids, le produit contenu et va automatiquement adapter son mode d'emballage, son gabarit au produit qu'il détecte.

Un process qui permet aux industriels d'avoir, en marge des lignes mono-produit, des lignes de production plus souples qui vont pouvoir s'adapter à des demandes de dernière minute ou leur permettre d'assumer la production et l'emballage de plusieurs types de produits sur la même chaîne.

La logique industrielle d'aujourd'hui demande plus de souplesse, plus de réactivité aux demandes des clients ainsi qu'aux flux logistiques qui sont désormais intégrés dans les logiques industrielles. Les quantités de commandes sont plus réduites, arrivent plus vite.



Système de vidéo-surveillance et contrôle des produits



Système de changement d'outillage automatique

FOCUS

Une machine auto-apprenante, qui m'envoie un e-mail le matin

Exemple de développement avec les collectivités : la ligne de conditionnement connectée. A la base du besoin, des opérateurs non qualifiés qui ont besoin d'être accompagnés sur la ligne et le besoin d'une maîtrise de la qualité et d'un suivi des opérations.

Les recettes arrivent et sont conditionnées sur cette ligne. La machine, connectée à l'ERP de la collectivité, reçoit les instructions quant au nombre de plats à conditionner, le poids, etc. La machine emballe, pèse, vérifie et estampille en code barre chaque

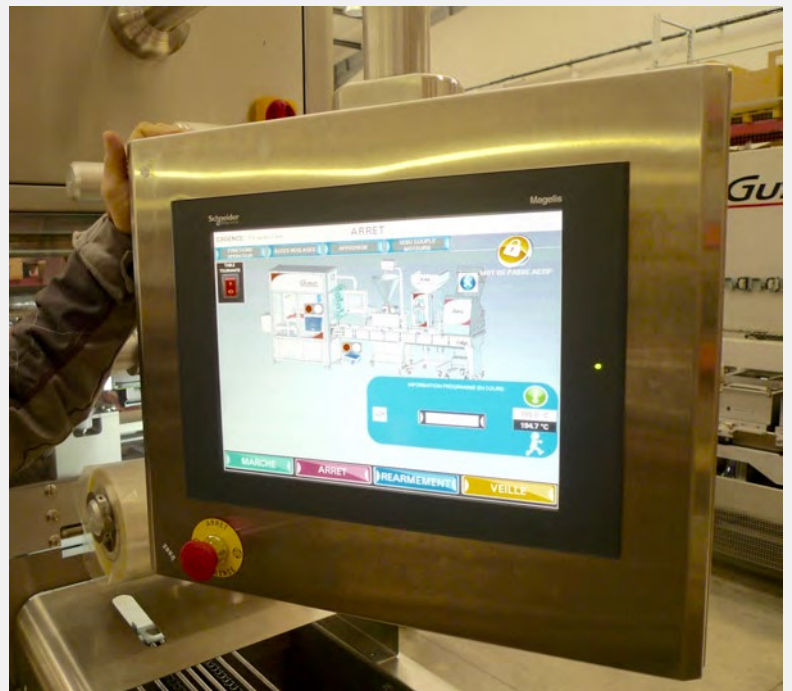
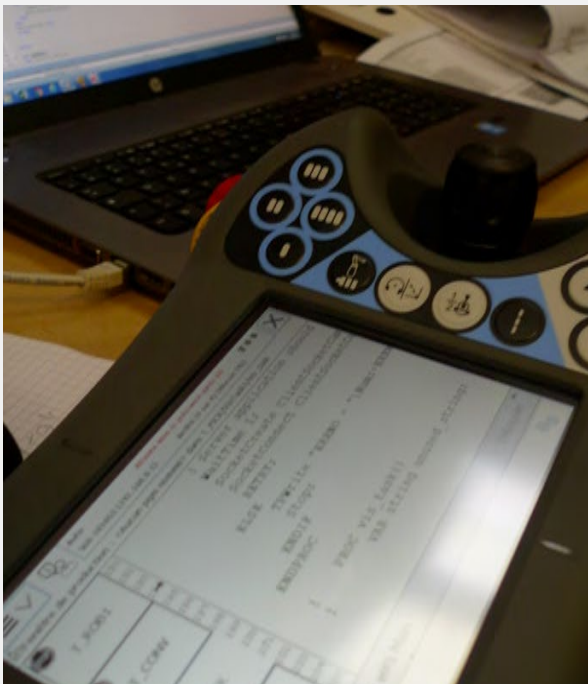
produit en sortie. Pour l'opérateur, le pilotage s'effectue sur écran grâce à une interface colorée, tactile, simple, qui permet de vérifier l'ensemble des fonctions réalisées par la machine. En back office, la machine connectée à l'ERP central reçoit les instructions remonte les données de production selon la nomenclature définie.

Mieux, la machine d'aujourd'hui est intelligente et « auto-apprend » des événements . De la sauce dans une recette nécessite une cadence ralentie ?

La machine le détecte et ralentit

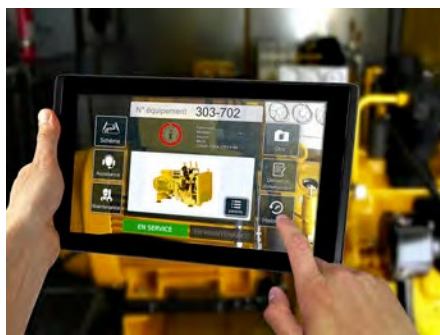
sa cadence. Elle saura, pour les prochaines séries de même type, qu'elle devra passer en mode ralenti.

Et ce n'est qu'une des nouvelles fonctions qui se met en place sur les nouvelles générations de machines ; bien entendu, la machine repère ses propres faiblesses grâce à des systèmes de détection intégrés et enverra un email à son opérateur qui détaillera la pièce en baisse de performance et la manipulation suggérée pour retrouver la performance optimale.



QUELLES SONT LES PRINCIPALES TECHNOLOGIES OBSERVÉES SUR LE TERRAIN ?

Le secteur agro-alimentaire, à la différence de l'industrie lourde, manipule de la matière vivante et nécessite toujours un facteur humain fort. Si la transition numérique des entreprises est en cours (la plupart des entreprises visitées sont équipées ou en voie d'équipement d'un ERP), les techniques futuristes ne sont pas toujours parvenues jusqu'à ce marché et l'automatisation reste encore débutante. Les dispositifs de réalité augmentée sont très peu présents puisque non cruciaux (on les réservera à l'assemblage complexe de pièces mécaniques), la robotisation est, par contre, en voie d'installation sur un secteur qui manipule en bout de chaîne des charges lourdes. Des opérations à faible valeur ajoutée (emballage, sur-emballage, palettisation) sur lesquelles le robot s'avère un précieux allié.



MAINTENANCE PRÉDICTIVE

La machine, connectée au système d'exploitation, détecte elle-même la baisse de performance de ses composants et prévient l'opérateur.



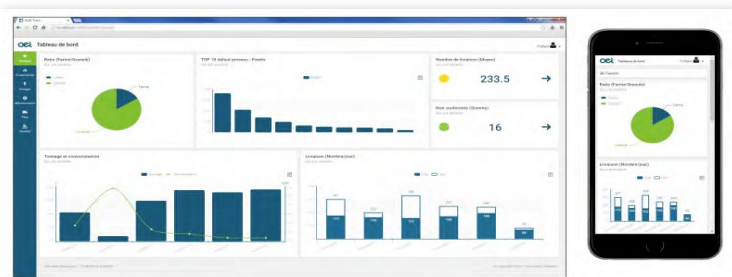
ROBOTS - COBOTS

En fin de chaîne, les robots ou cobots (robot en collaboration avec un opérateur humain) sont aujourd'hui de plus en plus présents sur le secteur. *Ci-dessus îlot de palettisation chez Groupe Michel (Saint-germain en Coglès)*

GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur)

Hygiène, sécurité, traçabilité, contraintes réglementaires: les contraintes du secteur conduisent à une centralisation des données via les ERP. Les machines, quant à elles, sont pilotées en lien avec le système central en GMAO qui permet une meilleure prévention des pannes en évitant les arrêts machines tout en garantissant la qualité de la production.

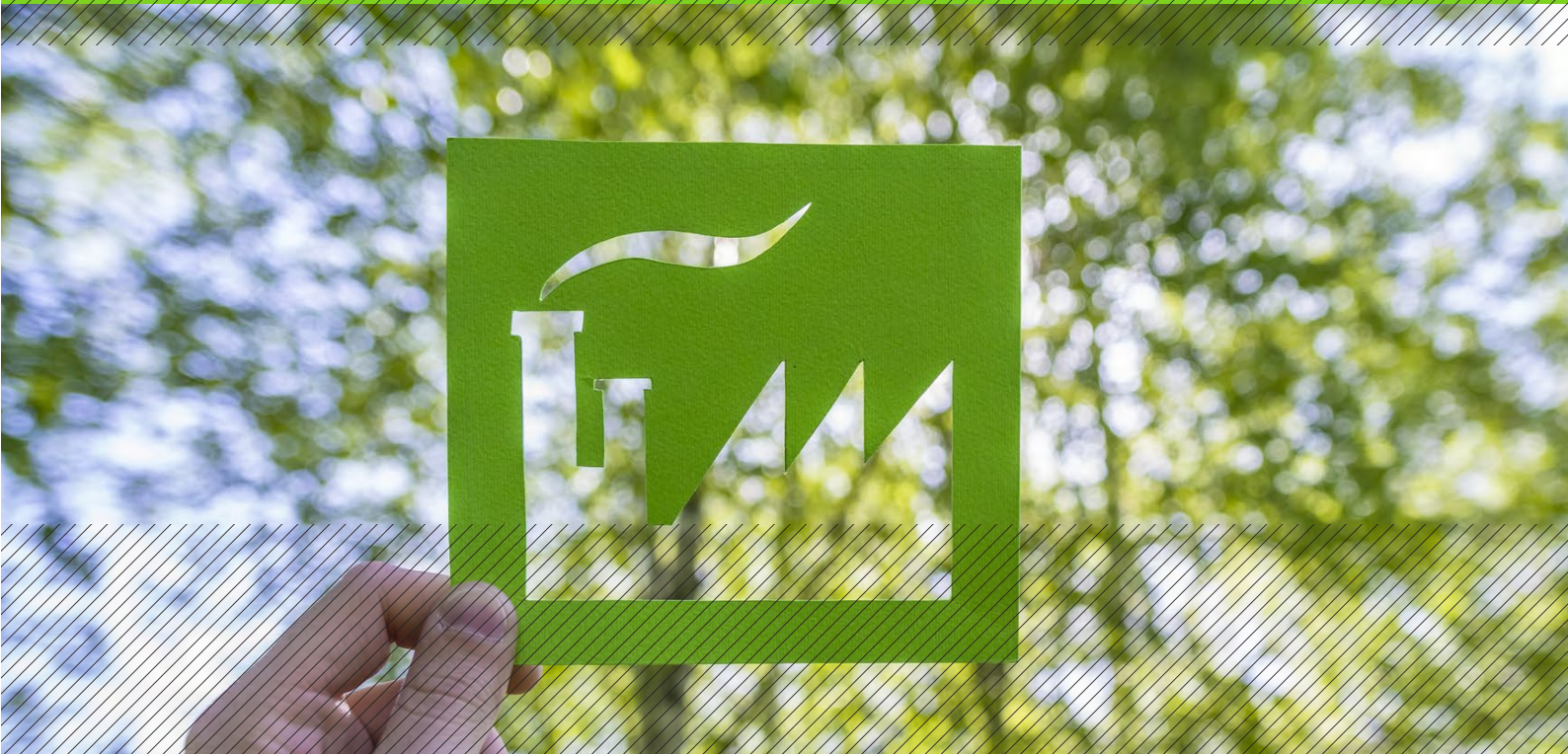
SYSTÈMES DE SURVEILLANCE DE PRODUCTION À DISTANCE



Les systèmes de surveillance à distance de production permettent à l'utilisateur manager de site de pouvoir consulter ses tableaux de bord à distance, sur ordinateur, smartphone ou tablette.

Alia Board OET

L'usine du futur, une usine responsable



L'émergence et la mise en place des solutions technologiques, l'installation de nouveaux systèmes de traitement des données ne sont aujourd'hui plus dissociables des critères d'une entreprise «responsable». Derrière ce terme sont englobés l'ensemble des enjeux écologiques, sociaux et sociétaux sur lesquels les entreprises, et particulièrement les industriels sont attendus, scrutés, audités.

On peut légitimement se poser la question de l'évolution des fonctions de

l'humain dans le cadre d'une automatisation accrue, on peut légitimement se poser la question de l'énergie dans le cadre de la mise en place de systèmes de traitement de données plus puissants.

La responsabilité intègre l'industrie dans un écosystème local, dans le cadre d'une évolution globale du travail et des process, à la recherche d'une meilleure efficacité dans la flexibilité.

Quelle est la place de la responsabilité dans l'évolution de ces process ?

Malgré l'automatisation, l'humain reste essentiel. Mais le métier évolue et la brouette et la pelle sont remisée au profit du clavier d'ordinateur et de la tablette.

Stéphane Déleau, Directeur général Valorex



© crédit photo Jean-Sébastien Evard

Le degré d'autonomie du collaborateur augmente, il n'est pas servile de la machine, il doit anticiper la machine pour lui permettre de bien fonctionner, le collaborateur doit devancer la chaîne de production pour faire en sorte d'apporter les moyens nécessaires au bon déroulement des opérations et donc anticiper en ayant une vue globale du cautionnement pour mieux gérer ce dont l'automate va avoir besoin.

Globalement nos métiers sont moins physiques et plus intellectuels. Parce que nous sommes en innovation permanente, nos opérateurs sont déjà très polyvalents. On parle de nouveaux intervenants industriels pour désigner les « anticipateurs », c'est-à-dire globalement des personnes qui innovent les process et qui exploitent les données. Aujourd'hui nous exploitons à peine plus de 10% des données produites, notre souhait est d'exploiter intelligemment 90% des datas disponibles. La mission est la collecte de data pour optimiser le réglage des process. Nos objectifs sont de mieux maîtriser le process, avec un niveau de granularité très fin pour réduire les gâchis, supprimer les erreurs.

FORMATION : l'enjeu majeur pour assurer la migration de l'outil industriel et de l'organisation du travail.



Conduite des lignes de production par informatique, suppression des OF papier, nouveaux rythmes de travail, arrivée d'une nouvelle ligne totalement automatisée, arrivée d'un robot dans l'usine: autant de sources d'incertitude, d'inquiétude pour les salariés. Si l'usine du futur évolue technologiquement, elle conduit également à une nouvelle vision pour ses opérateurs, une vision qui doit être transmise et intégrée via la formation.

La modernisation de l'outil de production est un acte de management, un signal fort donné à l'interne qui s'accompagne d'une refondation de l'organisation du travail. L'arrivée d'une machine dans une usine : un accompagnement nécessaire des opérateurs qui participent à la création des interfaces.

Les questions et les craintes sont nombreuses de la part des salariés quand l'arrivée d'une nouvelle ligne de production est annoncée. Les habitudes sont bousculées, on quitte une ligne dont on avait la maîtrise, on craint qu'une automatisation ne menace l'emploi. L'évolution d'un outil industriel est un acte de management, sa préparation, son annonce, sa mise en place, si elles sont intégrées dans la communication d'un projet de développement global de l'entreprise et communiquées, mises en perspec-

tive, peuvent être plus facilement acceptées.

« Si un opérateur décide qu'une nouvelle machine, même plus performante, ne marchera pas, elle ne marche pas ! » nous explique Gwen Vaël Peres, directeur commercial de Guelt, « au contraire, nous accompagnons de plus en plus nos clients dans la communication autour de l'arrivée d'une nouvelle machine. Nous recevons les salariés de nos clients dans nos ateliers, ils visitent le site, voient comment la nouvelle ligne se conçoit et rencontrent nos équipes. Ils participent également à la construction de leur interface utilisateur, ce qui leur permet une appropriation plus forte. Il arrive bien souvent que, dans ce genre de démarche, lorsque notre technicien arrive pour lancer la nouvelle machine, les opérateurs aient déjà pris la main avant lui et lancé la ligne ! »

GESTION ÉNERGÉTIQUE:

une maîtrise économique autant qu'écologique, qui peut également devenir un indicateur de maintenance performant.

FOCUS

Groupe MICHEL
Des solutions de maîtrise des énergies

Le Groupe Michel, spécialisé dans l'alimentation animale, achève un programme de 15 millions d'euros d'investissements pour optimiser l'automatisation de ses trois usines situées en Ille-et-Vilaine. Ils mettent également en place un certain nombre de mesures destinées à la maîtrise des énergies et le traitement des extrants.

«Nous sommes en phase de test sur un logiciel qui, à l'aide de capteurs disposés sur l'ensemble des transformateurs du parc machine, nous donne en temps réel une vision de notre consommation électrique. Au delà de la maîtrise de la consommation, le KW/h est devenu pour nous un véritable indicateur» nous précise Virginie Ferragu, responsable du site de Saint-Germain en Coglès.

«Lorsque nous constatons une sur-consommation sur une machine, nous avons immédiatement un indicateur de maintenance prédictive qui nous permet d'intervenir avant que la panne ne survienne.»



«En parallèle, nous avons mis en place un système de mesure de la conduite sur notre flotte de camion qui analyse la consommation ainsi que toutes les composantes de la conduite. Chaque véhicule, chaque chauffeur se voit attribuer une notation sur tous les items de la conduite (freinage, vitesse moyenne..etc), ce qui nous permet de mieux les sensibiliser et les former.»

L'inscription de notre usine dans le paysage et le tissu local est primordial. Nous allons recevoir des étudiants qui vont plancher sur un projet architectural de l'usine du futur pour l'inscrire encore plus dans le paysage. D'ores et déjà, nous traitons l'ensemble des eaux usées de l'usine grâce à des bassins végétalisés.

L'usine du futur, une usine connectée, ouverte sur le monde



L'usine du futur, par le biais des systèmes d'information, devient de plus en plus agile, flexible, ouverte et communicante. Les ordres de fabrication arrivent en flux tendu et on fabrique de plus en plus du matin pour le soir, en intégrant les données logistiques. Elle est également plus ouverte sur le reste des fonctions de l'entreprise et les échanges sont

maintenant plus immédiats et plus rapides.

A l'extrême de ce décloisonnement, l'usine peut aussi devenir un véritable outil d'image totalement intégré au service des clients, des partenaires et du grand public.

Retour chez MONBANA et son nouveau site de production à Saint-Sauveur des Landes (35).

«Le projet de cette nouvelle usine ne s'arrête pas à la mise en place d'un nouvel outil de production qui corresponde mieux à nos besoins, nous intégrons à partir de cette année des structures périphériques à l'usine avec une salle de repos pour les salariés, une salle de formation et surtout un showroom qui sera en proximité d'une R&D relocalisée sur le site», nous livre Dominique Renault, directeur général MONBANA.

«Aujourd'hui, il est très important pour nous d'avoir un site qui permette à nos salariés de pouvoir être formés facilement et d'avoir un équipement qui participe à leur bien-être. Nous sommes audités par certains de

nos clients sur des critères de bien-être au travail.»

Chez MONBANA, très orienté sur les marchés du CHR (cafés, hôtels, restaurants), le showroom sera un outil commercial puissant puisque les clients pourront y être reçus (de façon ponctuelle ou en «mode séminaire») afin de pouvoir, en collaboration avec la R&D, co-construire leur propre produit.

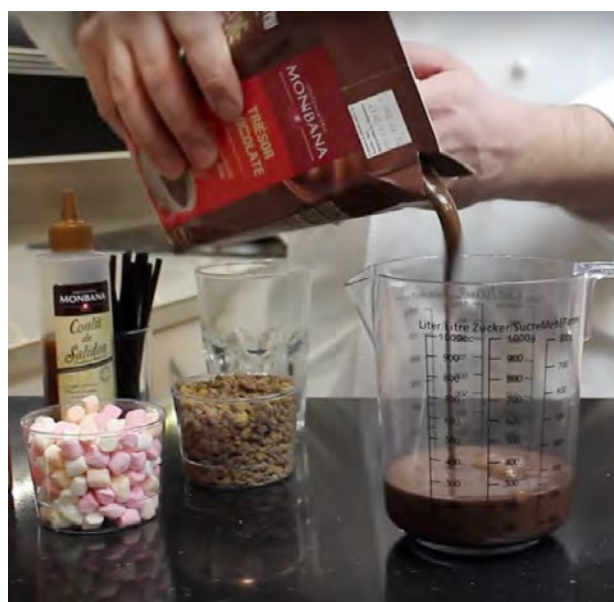
Les clients pourront ainsi composer leur propre formule en

fonction de leur goût, des caractéristiques techniques précises de leur cahier des charges pour aboutir un produit personnalisé.

Une fois la recette et le produit élaborés, le client pourra, grâce au parc de machines présent sur le site, tester en direct les différentes formules de produit réalisées au labo : une expérience unique qui permet à l'entreprise d'avoir une véritable valeur ajoutée dans sa relation client.



*Dominique Renault,
Directeur général MONBANA*



l'usine du futur sera plus ouverte. En premier lieu, les flux d'information automatisés permettent à l'usine d'être au coeur des différentes fonctions, du marketing à la logistique, en passant par la qualité et le commercial.

A terme, les objets connectés issus de la production permettront également d'avoir un lien plus important avec les consommateurs finaux, une logique qui s'amorce déjà avec le grand boom du tourisme industriel.

Pour l'industriel, les visites d'usine peuvent avoir plusieurs objectifs: pour l'interne, les visites apportent un fort sentiment d'ouverture pour les salariés, un sentiment également valorisateur du travail.

Pour les clients et consommateurs, la visite du site industriel permet, hormis le fait de mieux connaître un patrimoine industriel et un pourvoyeur d'emploi locaux, d'aller à la découverte de savoir-faire particuliers. Les marques ne s'y trompent pas puisqu'elles utilisent aujourd'hui cet outil pour communiquer en toute transparence sur les produits et leur fabrication.

Un exemple avec Fleury Michon qui tente de démystifier la fabrication, longtemps controversée, du fameux bâtonnet de surimi.



Chez Fleury Michon, l'usine de Chantonay (85) accueille tous les ans les visiteurs qui se pressent à la découverte des secrets de fabrication du surimi ou des plats préparés. La marque peut ainsi afficher clairement la traçabilité de ses produits et légitimer auprès du grand public son image de transparence totale. Juste après le scandale de la viande de cheval dans les lasagnes et alors que le marché du surimi était en baisse de 5%, cette opération de transparence a valu au groupe des ventes en hausse de 12% en 2014 et de 9% en 2015. "Les pires fantômes circulent" sur l'agro-alimentaire, explique le directeur marketing de Fleury Michon, David Gabous, et « si on ne fait pas visiter nos usines, il n'y a aucune raison que cette image change ».



Sources et bibliographie

Enquête «croire à l'industrie du futur et au futur de l'industrie»
EY/OPINION WAY octobre 2016

CEA

<http://www.cea.fr/comprendre/Pages/nouvelles-technologies/essentiel-sur-usine-du-futur.aspx>

L'usine nouvelle du 24/11/2016

<http://www.usinenouvelle.com/article/etude-les-industriels-francais-s-interessent-a-l-usine-du-futur-mais-tardent-a-passer-a-l-action.N467763>

Libération / Natacha Zimmermann — 30 septembre 2016

http://www.liberation.fr/futurs/2016/09/30/a-saclay-on-invente-l-usine-du-futur_1514837

VINCI Energies

<http://www.vinci-energies.com/cest-deja-demain/pour-une-industrie-intelligente/lusine-du-futur-sera-autonome/>

LE MONDE

http://www.lemonde.fr/economie/article/2016/09/28/bienvenue-dans-l-usine-du-futur_5004540_3234.html

L'usine nouvelle

<http://www.usinenouvelle.com/article/c-est-parti-pour-l-usine-du-futur-de-figeac-aero.N450147>

Boston consulting group

<http://www.bcg.fr/documents/file214521.pdf>

Groupe Le Duff - espace presse - 07/10/2016

Groupe Guyader Gastronomie - espace presse - 27/10/2016

Entretiens et contributeurs:

- Conception-rédaction

Jean-Marc Le Coq

- GUELT

Eric Lenormand, Gwen Vaël Peres

- BDI France

Yann Dieulangard

- VALOREX

Stéphane Deleau

- MONBANA

Dominique Renault

- GROUPE MICHEL

Virginie Ferragu

- OET

Lionel Monnier

- ISATECH

Simon Le Bayon

Crédits photo

- istock by getty images
- Jean-Sébastien Evrard (Valorex)
- MONBANA
- Groupe le Duff
- Groupe Guyader
- OET
- LE COQ
- Fleury Michon

