

L'usine du futur est un concept générique d'usine idéale, qui s'inscrit dans une prise de conscience générale de l'importance de l'industrie manufacturière dans la richesse nationale. Celle-ci se traduit par une volonté politique d'avoir des usines sur le territoire afin de garantir la compétitivité des pays industrialisés de longue date. Cette réflexion est destinée à conserver et développer en France et donc en Europe, une activité industrielle forte, innovante, exportatrice, créatrice de richesses et génératrice d'emplois.

Une quatrième révolution industrielle est en marche, fondée sur l'accroissement de la vitesse de traitement de l'information et sur le développement massif des réseaux de communication. Cette nouvelle mutation technologique se caractérise par une interconnexion totale des machines et des systèmes au sein des sites de production, entre les sites et avec l'extérieur. Une nouvelle organisation des moyens de production aussi bien au stade de l'approvisionnement, que de la fabrication et de la diffusion des produits va se mettre en place.

Le concept repose notamment sur des critères économiques et des objectifs à atteindre pour que l'usine se développe, crée de la richesse partagée et génère les emplois.

Les besoins des clients évoluent : on passe d'un marché de masse à un marché de l'offre personnalisée, donc d'une production à grande échelle à une production de petite ou moyenne série, facilement reconfigurable, voire adaptative.

Le concept prend en compte les réflexions sur les critères d'acceptabilité pour les citoyens d'implantation ou de maintien d'une usine à proximité de leur habitation. Pour limiter les déplacements des personnes et réduire ainsi leur impact environnemental, l'usine du futur devra se rapprocher des lieux d'habitation et refaire partie de l'environnement quotidien des citoyens.

L'usine du futur sera encore plus respectueuse de l'environnement : moins d'énergie consommée, moins de ressources primaires utilisées, plus de ressources recyclées, moins de rejets. Elle prend en compte dès les phases de conception, l'analyse du cycle de vie des produits et intègre l'ensemble des notions de l'économie circulaire.

Enfin, l'usine du futur donnera une vision attractive pour les jeunes générations de l'image de l'entreprise. Le devenir des systèmes industriels et des systèmes de production, trop souvent abordé par le seul décompte des emplois supprimés et des fermetures d'usines, redevient un enjeu de développement des sociétés française et européenne.

Le nouveau modèle d'usine est pensé pour être au cœur de son éco-système et répondre aux nouveaux besoins sociétaux :

- Un nouveau modèle d'usine compétitive, performante, sûre et attractive ;
- Une usine tournée vers ses clients, capable de produire les solutions complètes avec les services associés
- Une usine centrée sur l'humain, pour mieux prendre en compte les attentes des riverains et des collaborateurs, mieux attirer les talents dont elle a besoin, mieux prendre en compte le vieillissement de la population ;

- Une usine agile, disposant de modes de production flexibles et d'outils de production reconfigurables ;
- Une usine capable de fournir des produits et services individualisés, durables à des prix compétitifs, en petites et moyennes quantités ;
- Une usine propre, silencieuse, impliquée dans son écosystème industriel, économe en matières premières et en énergie.

L'usine du futur est un projet majeur, moderne, emblème du renouveau industriel français.

Pour répondre à ces besoins, l'usine du futur s'appuie sur un nouveau contexte technologique, avec

- Le rôle majeur des TIC qui permettront d'aller vers l'usine numérique ...
 - Pour une communication continue, instantanée et intégrée
 - Pour modéliser puis simuler le produit, le process et même l'usine
 - Pour l'autodiagnostic et le contrôle en continu en production
 - Pour la maintenance prédictive et corrective planifiée
- Des nouveaux procédés ou modes de fabrication
 - fabrication additive
 - injection métallique
 - fabrication industrielle de poudres céramique ou métalliques
- Des robots de plus en plus coopératifs et collaboratifs
- Des nouveaux matériaux (Matériaux intelligents, Nanomatériaux....)
- Des capteurs (miniaturisés, communicants, en autonomie décisionnelle, ...) qui permettront de rendre intelligents les systèmes de production et les produits.

La Fédération des Industries Mécaniques et ses syndicats adhérents – FIM - représentent l'ensemble des entreprises mécaniciennes. Premier secteur industriel en terme d'emplois, les entreprises mécaniciennes sont appelées à évoluer et à se moderniser. Elles sont aussi le principal fournisseur des équipements de production de toutes les filières industrielles : agroalimentaire, aéronautique, automobile, chimie, énergie, ferroviaire, navale, pharmacie/cosmétique, BTP... Ce sont donc les équipements conçus et fabriqués par les industriels mécaniciens qui devront eux même évoluer et porter les innovations nécessaires pour répondre aux besoins des usines du futur de tous les secteurs industriels.

Secteur transversal, les industries mécaniques sont donc des acteurs centraux de l'usine du futur.

Les pouvoirs publics, conscients de l'importance de l'industrie pour la richesse nationale et des défis de nos sociétés vieillissantes face aux pays émergents, sont décidés à donner un nouvel élan à l'industrie, via une modernisation de l'outil industriel et l'amélioration de la compétitivité par l'innovation et l'évolution technologique. Ils s'apprêtent à mettre en œuvre des programmes d'accompagnement des entreprises destinés à encourager l'investissement dans les technologies modernes, disponibles sur le marché (fabrication additive, robotisation, ...). Ces programmes, se référant à l'usine du futur, s'initient dès maintenant.

La FIM, associée à ses partenaires technologiques comme le CETIM, l'Institut de Soudure ou l'Association Française de Mécanique et ses partenaires professionnels dont la FIEEC, a mis en place un grand projet fédérateur destiné à affirmer son rôle de référent en matière d'usine du futur. La FIM souhaite en effet vulgariser et promouvoir le concept, expliquer, expliciter, faire de la pédagogie autour des axes d'application, tant auprès des industriels mécaniciens qui doivent au plus vite s'approprier ces concepts que des autres acteurs publics ou privés.

La démarche en question a plusieurs facettes et plusieurs tempos.

Ce grand projet débute par l'élaboration d'un référentiel, rappelant l'origine de la démarche, définissant les bases du concept d'usine du futur et de son périmètre puis décrivant les enjeux majeurs sur le plan sociétal, environnemental et technologique. Pour chaque enjeu, des déclinaisons génériques renverront vers des fiches techniques plus précises, fiches qu'un chef d'entreprise pourra s'approprier et utiliser pour se guider sur le thème évoqué.

Une seconde partie sera donc composée de fiches thématiques, descriptives des différents composants de l'usine du futur, qu'ils soient relatifs à des nouvelles technologies, à des modes d'organisation ou à des équipements particuliers. Ces fiches seront plus ou moins précises selon les cas, mais toujours orientées vers la mise en œuvre en entreprise (y compris les PME voire les TPE).

Ce référentiel sera mis à disposition des chefs d'entreprises, pour les accompagner dans l'appropriation du sujet, pour leur faciliter la mise en œuvre des différents composants de l'usine du futur lorsqu'ils décident de construire une nouvelle usine ou de moderniser un atelier existant. En tant que fournisseur d'équipements de production, ces fiches seront également une source pour adapter l'offre aux besoins de demain.

Il pourra aussi constituer une contribution dans des programmes publics de soutien des entreprises dans le cadre de l'usine du futur. L'organisation professionnelle mécanicienne a la volonté de contribuer aux différentes actions publiques, comme par exemple celles pilotées par le Ministère du redressement productif ou celles conduites dans les différentes régions françaises, et se tient donc à disposition des autorités concernées.

Ce référentiel sera également à disposition des acteurs de la recherche, pour contribuer à ce que les nombreux programmes de recherche conduits autour de la thématique « Usine du Futur » répondent, aux besoins des industriels et de l'économie du pays.

D'autres actions complémentaires sont également en cours de maturation. Elles relèvent plutôt, à ce jour, de réflexions et de programmes de recherche et sont destinées à mettre à disposition des entreprises, les technologies et les organisations qui seront essentielles au cours des deux décades à venir.