

mardi, 10.11.2020

Xavier Comtesse *



Xavier Comtesse

La quatrième révolution industrielle a comme marqueur la digitalisation vers l'autonomie des machines, en d'autres termes le « machine learning ».

Pour rappel : la première révolution a amené la « machine à vapeur » avec notamment le développement foudroyant des trains; la seconde « la machine-outil » avec la voiture produite à la chaîne comme symbole fort; la troisième, la « machine-outil à commande numérique » dont l'ordinateur, le robot comme avancées significatives.

Mais parlons ici plutôt de la quatrième qui se déploie sous nos yeux et qui vient de subir, comme nous tous, la violence de la crise Covid-19. On peut d'ailleurs se poser la question si c'est un accélérateur ou un frein à l'évolution industrielle.

Tournons-nous vers deux grands ingénieurs de nos montagnes neuchâteloises pour y voir plus clair : Philippe Grize, Directeur HE-Arc Ingénierie et Florian Serex, Responsable du MicroLean Lab à la même Haute École.

Quid de la situation ?

La 4^e révolution industrielle en marche depuis quelques années est boostée par la crise sanitaire actuelle qui a révélé les risques d'une industrie et de ses « supply chain » mondialisées et interdépendantes.

Mais les volontés de relocalisation se heurtent aux réalités économiques et ne pourront se concrétiser que si les capacités du « machine learning » s'appliquent à des chaînes de valeurs repensées autour de l'autonomisation d'une production locale. C'est ce que cherche à démontrer le « MicroLean Lab », une communauté d'intérêts gérée par la Haute École Arc et dédiée à la fabrication de produits suisses à haute valeur ajoutée.

Son but est l'expérimentation des technologies du digital pertinentes pour les savoir-faire du « Swiss Made » concrétisée sous forme d'une micro-usine connectée, autonome et reconfigurable, dont le premier démonstrateur est à découvrir dès aujourd'hui.

Pourquoi penser aujourd'hui que «small is beautiful»?

L'élargissement du marché de la fabrication de petites pièces de grande précision, par l'horlogerie, le dentaire et les medtechs entre autres, a permis le développement de machines d'usinage de précision adaptées aux tailles limitées des composants fabriqués.

Avec la Micro5, la HE-Arc a pu mettre en évidence que, pour ces tailles de composants, il y avait d'autres possibilités d'atteindre la précision qu'en augmentant la masse de la machine; nous allons donc plutôt vers « small is best fitted » que « beautiful ».

Quelle avancée attendre au regard des précédentes machines?

La réduction de la taille des machines permet d'entrevoir un aspect durable dans l'économie manufacturière. On divise la consommation d'un facteur 100 en comparaison avec une machine standard, le réarrangement des machines permet aussi un gain de place significatif. Cette frugalité nous permet d'explorer des méthodologies de fabrication révolutionnaires qui, appuyées sur les technologies du digital, vont façonner nos sociétés de demain.

En effet, nos civilisations modernes depuis plus de 200 ans sont étroitement liées aux différentes avancées de l'industrie. On pourrait même dire que c'est le moteur de la civilisation. Aujourd'hui, deux courants la traversent : la digitalisation et l'environnement. L'un cherche l'autonomie des machines, l'autre l'économie énergétique.

Les machines inventées dans nos montagnes sont juste l'expression de cette nouvelle modernité. Il faut s'y intéresser absolument.

* *Manufacture Thinking*