

La société post-digitale

Retour vers le futur de l'industrie

par Nicolas Petrovic

Introduction

Dans cet ouvrage, Nicolas PETROVIC aborde la question de la transformation de l'industrie par le prisme du numérique, avec une vision porteuse d'espoir : un projet fédérateur mis au service d'une industrie nouvelle génération et durable.

La révolution numérique de ces dernières décennies a, en apparence, consacré le règne de l'immatériel dans une société occidentale post-industrielle où les économies reposeraient sur les services, sans empreinte physique. Pourtant, « malgré les progrès exponentiels de l'intelligence artificielle et des dispositifs virtuels, le réel occupe toujours une place centrale dans nos sociétés » (p. 3). La crise sanitaire est venue nous rappeler que nous avons plus que jamais besoin de capacités de production, d'équipements matériels et d'infrastructures. Mais si le numérique est venu bouleverser notre quotidien, cette révolution ne fait que commencer dans le domaine de l'industrie. « Autrement dit, nous ne sommes qu'au début d'une Renaissance industrielle placée sous le signe de l'urgence écologique, l'accélération de l'innovation et la fusion de l'espace cyber-physique. » (p. 3).

Chapitre 1 – Le Big Bang industriel

L'évolution des moyens et des techniques a toujours été le moteur de la modernisation de l'industrie. Un moteur dont les capacités se sont largement accrues ces dernières années grâce à des innovations de rupture ouvrant le champ des possibles. Si bien que, s'ils ne se modernisent pas, les modèles industriels hérités du passé seront frappés d'obsolescence. Or, de nombreuses entreprises et nations occidentales ont longtemps cru à « la fin de l'industrie », un monde sans usines où la matière grise est plus valorisée que l'outil de production. « Heureusement, les élites européennes sont en majorité revenues de cette illusion. Dorénavant, le balancier est reparti en sens inverse. L'usine est perçue comme un élément-clé qui doit être mis au cœur de la stratégie industrielle, territoriale et environnementale » (p. 10).

Cette nouvelle dynamique s'illustre par exemple avec l'European Battery Alliance (EBA), une union d'acteurs européens ayant la volonté de créer une chaîne de production complète pour la fabrication des batteries en Europe, de la transformation des matières premières jusqu'au recyclage. « Cette inflexion de la stratégie européenne constitue une excellente nouvelle. Plus qu'un sujet d'optimisation ou d'amélioration des performances industrielles, il s'agit bel et bien d'un enjeu de survie. Durant les dix prochaines années, la digitalisation de l'industrie va engendrer une mutation radicale de la totalité des secteurs d'activités » (p. 12).

Plutôt qu'une société « post-industrielle », nous nous dirigeons bien vers un monde « hyper-industriel » où la transformation digitale enrichit les possibilités offertes aux protagonistes du secteur. Ce Big Bang industriel se caractérise par cinq tendances de fond : l'urgence écologique, l'impératif de vitesse, l'usine agile, la recherche de la perfection et l'entrée dans l'âge de la data. « À condition de prendre dès à présent le tournant du digital, l'Europe peut devenir une région leader de l'industrie du futur » (p. 19).

Chapitre 2 – L'Europe de retour dans la course

La crise sanitaire a révélé un certain nombre de carences au sein de l'Union Européenne : manque de coordination, fossé croissant entre les nations, perte de savoir-faire, difficultés d'approvisionnement. Elle a aussi mis en lumière la capacité d'imagination et d'agilité des populations et des entreprises. Mais, plus généralement, « cette crise a accéléré la prise de conscience de l'importance de l'industrie au sein de l'Union européenne. Elle a confirmé, si besoin en était, que nous ne pouvons nous passer d'usines, de savoir-faire industriels et d'innovations en phase avec les défis du futur » (p. 21)

Il est avant tout question de fédérer un élan collectif, de susciter un effet d'entraînement et de créer des marqueurs de fierté européenne. « L'industrie est en effet un secteur qui possède un réel pouvoir d'évocation. Dans la psyché collective française par exemple, tout le monde garde en tête la réussite du TGV, la filière nucléaire ou l'aventure du Concorde. On associe toujours ce type d'inventions à la puissance d'un pays, à son intelligence et à son audace technologique » (p. 21).

Mais le vrai virage réside dans l'aptitude à embrasser de nouveaux outils de production, d'ingénierie et de services pour suivre les besoins du marché de façon performante. « L'Europe doit investir dans son avenir, et non dans le passé. Il est essentiel de renforcer la compétitivité de la base industrielle européenne en pariant sur les technologies de demain. La recherche, le développement et l'innovation jouent un rôle moteur dans le passage à une économie résiliente, verte et numérique » (p. 26).

L'Europe doit avoir la force et le courage politique de créer les conditions favorables à l'émergence de champions européens dans les domaines technologiques. Cela passera aussi par des financements appropriés. À ce titre, « le Plan de relance européen représente une avancée bienvenue. Doté de 750 milliards d'euros, il marque une étape importante dans le processus d'intégration européenne et il consolide la capacité de l'Union à faire face à des chocs économiques inattendus » (p. 30).

Chapitre 3 - Retrouver l'industrie au coin de la rue

« Face à la vitesse des progrès technologiques, l'irruption de nouveaux entrants et la spécialisation croissante des acteurs, les industriels n'ont plus toujours le temps de s'adapter. Pour profiter de toutes les innovations existantes et les rendre applicables dans son entreprise, il n'est plus possible d'effectuer cette démarche uniquement en interne ou en recourant à un seul fournisseur » (p. 36). Les industriels ont bien compris aujourd'hui que la diversité de leur écosystème était une clé de leur compétitivité. Pour profiter de toutes les innovations existantes et les rendre applicables dans son entreprise, il est capital d'intégrer et de combiner l'interne et l'externe, en faisant appel à différents acteurs.

Mais ce nouveau paradigme oblige l'ensemble de ses acteurs à muter pour adapter leur organisation. « Il appelle nécessairement un style de leadership moins centralisé et vertical, plus ouvert, qui fixe de grandes orientations tout en laissant une autonomie aux salariés de l'entreprise et à ses partenaires extérieurs. Il faut accepter de gérer les risques, les erreurs – notamment par la culture du « *test and learn* » – mais également les prises d'opportunités qui surgissent de façon inattendue » (p. 40).

Chapitre 4 - Passer de « 1 à 100 »

L'enjeu autour de la création de ces écosystèmes réside aussi dans le rôle tenu par chacun dans le processus de création, depuis l'idée originelle jusqu'à la production industrielle. Passer de « 0 à 1 » est le rôle des inventeurs ; passer de « 1 à 100 » est la mission des industriels. « Ce passage à l'échelle est indispensable pour diffuser les nouvelles technologies auprès du plus grand nombre, gagner en flexibilité et en vitesse, personnaliser leur usage, réduire les coûts et limiter le gaspillage de ressources » (p. 46). Cette collaboration permet aux plus petites structures de profiter des capacités des industriels, mais également de leur expertise et investissements en matière de transition écologique et de cybersécurité.

Dans ce passage de 1 à 100, les Européens possèdent de réels atouts à faire valoir : ils ont la capacité à encourager des acteurs intermédiaires qui peuvent accompagner ce mouvement de digitalisation de l'industrie et d'industrialisation du digital. Ces deux tendances, complémentaires l'une de l'autre, sont la clef pour remporter la compétition à venir et repousser le périmètre d'intervention des industriels.

« Tirillés entre course au gigantisme et retour à des entités de petite taille, les acteurs de l'industrie défrichent un nouveau monde. À bien des égards, la bataille industrielle qui s'engage ressemble à un « jeu d'échelles » où la rapidité d'exécution et l'aptitude à multiplier les coups au sein de son écosystème deviennent capitales » (p. 53).

Chapitre 5 - Le siècle de l'industrie universelle

La révolution numérique a nettement rapproché la frontière entre la sphère virtuelle et le monde réel. Dans nos vies quotidiennes bien sûr, mais également dans le monde de l'industrie. Le numérique permet aujourd'hui de tester et d'évaluer le réel pour le rendre plus performant. « Avant la phase d'industrialisation, les entreprises ont toujours eu besoin de prototypes pour donner une représentation à leurs projets futurs. Ces représentations ont pu, grâce aux progrès technologiques, s'enrichir et devenir multi-physiques pour refléter les

phénomènes énergétiques, thermiques ou vibratoires associés au système de l'objet concerné. On obtient alors un véritable jumeau numérique de l'objet » (p. 56).

Avec le jumeau numérique, on obtient une photo instantanée à chaque instant. Des modules d'aide à la décision viennent corriger et optimiser le processus. Dès lors, le digital ne se limite pas à la reproduction ou à l'imitation du réel : il l'anticipe, il comble ses failles et le sublime.

Grâce au numérique, l'industrie est plus optimisée, plus ouverte et plus accessible. Seules la connaissance des outils et leur mise en œuvre demeurent un frein au déploiement de solutions innovantes. « Désormais, la donne a complètement changé. Les PME ont accès à un coût raisonnable à des systèmes automatisés ou robotisés faciles, simples à exploiter et à programmer. Nous assistons à une démocratisation du progrès industriel et à une levée des barrières à l'entrée » (p. 64).

Chapitre 6 - Hommes-machines : une équation inédite

Une crainte plus ou moins irrationnelle subsiste dans le débat public : l'idée selon laquelle les progrès de la robotique, de l'intelligence artificielle et de l'industrie 4.0 mèneraient les compétences de l'être humain vers une obsolescence programmée.

« Ce fantasme n'a en réalité aucun fondement. Une étude économique réalisée en 2020 a même démontré l'inverse : lorsqu'une usine accroît ses capacités d'automatisation de 1%, l'emploi augmente de 0,25% dans les deux ans et de 0,4% dans les dix ans » (p. 67). De la même façon, on constate en général que les pays qui comptent le plus de robots par nombre de travailleurs sont ceux où le taux de chômage est le moins élevé et l'industrie en bonne santé : 855 pour 10 000 employés en Corée du Sud, 364 au Japon et 346 en Allemagne.

Allons même plus loin en disant que les industriels ont tout intérêt à favoriser les synergies entre l'humain et la machine. La priorité se situe dans l'augmentation du capital humain de nos sociétés et de la qualité de vie générale des individus. « Pour les industriels européens, cette approche humaniste peut être un facteur différenciant vis-à-vis des géants du digital américains et chinois » (p. 68).

Pour que ces innovations soient synonymes de progrès collectif, il faudra évidemment relever le défi des compétences. Il s'agit d'un sujet fondamental pour accélérer l'adoption des nouvelles technologies dans l'industrie. Plus que le chômage technologique de masse, c'est l'inadéquation entre la formation des individus et les besoins de l'industrie du futur qui menace les équilibres sur le marché du travail des pays occidentaux.

Chapitre 7 - Pour une nouvelle école industrielle européenne

L'enjeu industriel est un enjeu de société et de civilisation. La transition écologique ne pourra être menée à bien sans une transformation de l'industrie vers un modèle décarboné. Or, ce modèle est rendu possible par le numérique.

« Mais il faudra sans doute aller plus loin. Si la promesse d'un monde décarboné est un objectif souhaitable et ambitieux, elle doit s'accompagner d'une série d'évolutions positives qui profitent concrètement aux citoyens de l'UE » (p. 78). Autrement dit, il est primordial de susciter un élan fédérateur auprès des populations et de mobiliser la société en général. Pour lever les barrières au changement et renouer avec la confiance, il est impératif de prouver que les technologies constituent davantage une solution qu'une menace.

« A l'aune de ces défis, l'industrie a tout intérêt à devenir le fer de lance d'une « économie désirable » et « humano-centrée », notamment dans les secteurs de l'agroalimentaire, de la santé, de la mobilité ou de la ville » (p. 78).

Au moins trois orientations peuvent donner corps à ce projet : sortir de l'approche « techno-centrée » en se focalisant sur les usages des innovations de demain et une logique d'expérimentation ; promouvoir un monde décarboné en misant sur la digitalisation et le développement de nouvelles solutions de mobilité et du ferroviaire ; renforcer le bien-être des individus en investissant dans l'industrie de la santé et les « villes intelligentes » (Smart Cities).

Conclusion - La décennie 2020, entre Renaissance et Reboot industriel

Dans un monde en pleine mutation, les rapports de force, y compris industriels, évoluent. Le numérique aura permis de remettre les compteurs à zéro. Dans ce contexte, l'Europe a une chance de revenir dans la course, car « les pays et les espaces géographiques qui sauront placer les innovations actuelles au service de l'économie et d'un projet de société fédérateur prendront un avantage décisif dans les années à venir » (p. 89).

Pour cela, « il faut accepter d'actualiser certains logiciens idéologiques et d'effectuer un « reboot » de nos modes de pensée » (p. 89). Le vrai défi consiste à s'industrialiser en investissant dans des secteurs porteurs

pour le futur de nos sociétés. Il est également de rompre avec une vision simpliste de la globalisation qui gomme toutes les aspérités et complexités de l'environnement géopolitique.

« Nous avons de nombreuses raisons d'y croire. Au regard de son dynamisme entrepreneurial et de l'expertise éprouvée de ses grands groupes industriels, l'Europe a la possibilité de créer des champions mondiaux de la société post-digitale » (p. 90).