

# De l'industrie tolérée à l'industrie désirée – Quelques paradoxes sur l'industrie et ses représentations

Par **Thierry WEIL**

Délégué général de La Fabrique de l'industrie

Pour se redévelopper en France, l'industrie doit attirer les meilleurs talents et être vécue comme une source d'opportunités et non de nuisances par les riverains et les autres parties prenantes. Or, nos représentations de l'industrie sont instables et contradictoires, évoquant tantôt le plaisir de faire des choses concrètes, de façonner la matière et de créer des objets, tantôt un univers cyber-physique impalpable, voire inquiétant. Les contours de l'industrie sont de plus en plus flous et il devient illusoire de vouloir la distinguer des services qui l'accompagnent, la rendent possible ou reposent sur elle. Paradoxalement, alors que la société devient « hyperindustrielle », l'acte de fabrication y est de moins en moins visible. Nomade et évanescence, l'industrie continue néanmoins de structurer l'économie, les territoires et les identités.

**P**ouvoirs publics et médias parlent de plus en plus du programme gouvernemental pour l'industrie du futur. La notion de programme pour le futur peut laisser perplexe : à moins d'une catastrophe cosmologique, ce futur adviendra, qu'il fasse, ou non, l'objet d'un programme... Les ministres de l'Industrie seraient-ils donc comme Chanteclerc, le coq d'Edmond Rostand, qui, persuadé que c'est son chant quotidien qui fait se lever le soleil, n'imagine pas un seul instant que cet astre insolent puisse commencer sa course sans qu'il le lui ait ordonné ?

## Émergence spontanée, ou émergence organisée ?

Pour certains, l'« industrie du futur » évoque un exercice de prospective : à quoi l'industrie ressemblera-t-elle, demain ? Comment y travaillerons-nous ? Où les différentes tâches seront-elles localisées ? Comment leur articulation sera-t-elle organisée ?

Pour d'autres, la meilleure manière de prédire le futur, c'est de contribuer à le faire advenir. L'industrie sera pour partie ce que nous déciderons collectivement qu'elle doit être. La localisation des emplois, les modes d'organisation et de coordination, la nature du travail et des relations entre les différents contributeurs : tout cela dépendra, demain, des décisions prises aujourd'hui.

Je vais combiner ici ces deux perspectives en évoquant l'industrie telle qu'elle est et l'industrie telle qu'elle se trans-

forme, ce qui suppose de dépasser plusieurs contradictions.

Nous allons d'abord examiner les paradoxes d'une industrie aux contours de plus en plus flous, qui se fond dans le paysage, tout en le structurant de plus en plus. Nomade, elle entretient pourtant une relation symbiotique avec les territoires sur lesquels elle est implantée.

Nous nous pencherons ensuite sur les représentations contradictoires qu'elle véhicule et qu'il nous faut réconcilier ou dépasser pour rendre l'industrie attractive et en permettre le redéploiement.

## Une industrie aux contours flous et nomade, mais qui structure l'économie, les territoires et les identités

Le travail dans l'industrie s'identifie de moins en moins à l'exécution directe de tâches de transformation et d'assemblage. La figure de l'ouvrier fabricant (*homo faber*) disparaît, et cela a des implications notamment géographiques et statistiques.

### **La distinction caduque entre industrie et services**

Les statistiques économiques distinguent encore strictement l'industrie des services. Mais cette distinction a perdu de sa pertinence, car une part substantielle des services est liée à l'industrie. Il s'agit parfois d'activités externalisées (comme le nettoyage des locaux ou la restauration du personnel), parfois de prestations d'études ou de fonctions support (comptabilité...). *A contrario*,



Photo © Sébastien Ortola/REA

Usine de la société française Saft assurant, notamment, la production et le montage de batteries de haute technologie (au Lithium-Ion) destinées à équiper l'Airbus A450.

« Un territoire riche d'instituts de recherche performants, d'une main-d'œuvre qualifiée et d'établissements de formation capables d'en faire évoluer la qualification confère un avantage très important à ses entreprises. »

beaucoup d'employés de l'industrie exercent des activités de service, au bénéfice des clients <sup>(1)</sup>.

De manière générale, *les entreprises offrent des solutions adaptées aux besoins de leurs clients en combinant produits et services.*

Au sein même des entreprises industrielles, les tâches de fabrication réalisées par les humains vont en diminuant, tandis que les tâches (souvent plus qualifiées) d'installation, de paramétrage et de réglage de machines sophistiquées occupent une part croissante du temps des salariés. Les activités de conception, de *design*, de recherche et développement (R&D), de *marketing* et d'optimisation des flux logistiques se développent, il en va de même des services aux clients.

### Une industrie évanescence dans une société hyperindustrielle

L'activité industrielle, entendue comme pure fabrication, a tendance à s'effacer de notre paysage courant. Ce mouvement s'inscrit dans une longue histoire de transformations que les révolutions techniques n'expliquent qu'en partie.

Dans son ouvrage *L'Économie de la connaissance et ses territoires*, Pierre Veltz montre l'importance des dispositifs d'accumulation et de mémorisation de compétences : outils, machines et systèmes de production, normes et

standards garantissent l'interopérabilité des dispositifs et des équipements, des régimes de propriété intellectuelle et des formes d'organisation collective du travail (dont la division du travail n'a constitué qu'une étape).

Si l'industrie se dérobe à nos yeux, c'est donc parce qu'elle se transforme – et non pas parce qu'elle disparaîtrait. À l'époque actuelle, que Pierre Veltz qualifie d'hyperindustrielle, les chaînes de fabrication s'étendent dans le monde entier <sup>(2)</sup>. L'enjeu n'est plus de maintenir telle ou telle filière sur le sol national, mais d'y ancrer certains des maillons critiques du réseau de production.

### Une industrie mondialisée nomade, mais ancrée dans les territoires

À une concurrence entre firmes vient répondre une concurrence entre territoires, qui cherchent à retenir ou à attirer les étapes critiques de création de valeur ajoutée pour les-

(1) WEIL (Thierry), « L'Imbrication croissante de l'industrie et des services », Les synthèses de La Fabrique de l'industrie, juillet 2016. <http://www.la-fabrique.fr/fr/publication/l'imbrication-croissante-de-l'industrie-et-des-services/>

[http://www.slideshare.net/La\\_Fabrique\\_Industrie/l'imbrication-croissante-de-l'industrie-et-des-services-64912363](http://www.slideshare.net/La_Fabrique_Industrie/l'imbrication-croissante-de-l'industrie-et-des-services-64912363)

<https://www.youtube.com/watch?v=JytbIDJLJ2Y>

(2) VELTZ (Pierre) & WEIL (Thierry), « Vers un monde hyperindustriel », in *L'Industrie notre avenir*, Éditions Eyrolles, 2015

quelles l'écosystème local peut offrir un avantage durable. Dans un monde globalisé où les innovations diffusent très vite et où les coûts fixes (de conception, de mise en place de capacités de distribution et de services, d'organisation des chaînes logistiques...) l'emportent largement sur les coûts variables des intrants (énergie, matières premières, travail), *les firmes construisent un avantage mondial sur des niches*, comme le font les entreprises allemandes produisant des biens d'équipement.

Un territoire riche d'instituts de recherche performants, d'une main-d'œuvre qualifiée et d'établissements de formation capables d'en faire évoluer la qualification confère un avantage très important à ses entreprises <sup>(3)</sup>.

Réciproquement, les entreprises peuvent jouer un rôle majeur dans l'entretien et la dynamique de cet écosystème local <sup>(4)</sup>. C'est encore plus facile autour de grandes métropoles bien connectées au reste du monde et capables d'accueillir des établissements de recherche et d'enseignement de haut niveau <sup>(5)</sup>.

### La fin de la classe ouvrière ?

Paradoxalement, alors que de moins en moins d'hommes et de femmes sont affectés à des tâches de fabrication, elles-mêmes de plus en plus sophistiquées <sup>(6)</sup>, et alors que certains prédisaient la disparition de la classe ouvrière, le traitement statistique des enquêtes sur le travail montre qu'il existe une catégorie d'ouvriers de l'industrie et du BTP qui se distingue nettement des autres catégories professionnelles ou sociales du fait des fortes spécificités de leurs conditions de travail <sup>(7)</sup>.

Cette « classe ouvrière » est toutefois en train de connaître une profonde mutation, comme l'illustrent des tendances parfois contradictoires que nous allons maintenant évoquer.

## Un imaginaire industriel foisonnant et ambigu

L'industrie est le lieu de la production collective d'objets concrets et de services. Cela évoque diverses représentations, attrayantes ou repoussantes, que les évolutions futures de l'industrie peuvent renforcer ou, au contraire, corriger. Examinons maintenant quelques-unes des composantes de la culture ouvrière et de notre imaginaire industriel.

### Le démiurge

*« On transforme la matière, on agit sur du concret, on voit l'objet complexe être assemblé pour prendre forme et fonctionnalité ».*

Voir le résultat concret de ce que l'on fait est très gratifiant.

Les opérateurs sont fiers d'avoir fabriqué ou contribué à la fabrication d'un objet et de pouvoir « toucher » le résultat de leur travail. J'entends souvent des élèves jadis mal à l'aise dans le système scolaire général dire qu'ils ont découvert, grâce à l'exercice d'un métier pratique, qu'ils étaient capables de réaliser des tâches difficiles et que cela leur a permis de reprendre confiance en eux.

Produire des objets utiles dont on comprend le fonctionnement et l'usage peut être plus immédiatement porteur

de sens qu'une participation à des activités abstraites, comme la finance ou le conseil. Faire des « vraies choses » apparaît comme un mode de retour sinon à la nature, tout du moins à des activités moins hétéronomes, plus conviviales et vernaculaires <sup>(8)</sup>. On le constate en observant le plaisir que certains trouvent à bricoler, à fréquenter les *FabLabs* et à « faire par eux-mêmes » (*Do It Yourself*).

De ce point de vue, la virtualisation inhérente aux systèmes cyber-physiques peut provoquer un malaise. Tel opérateur, qui n'intervient plus directement sur le produit, mais se borne à surveiller et entretenir un système de production automatisé, même si son travail devient moins pénible, moins répétitif et s'il exige plus de qualification, peut perdre sa fierté de fabricant et vivre mal ce que sa hiérarchie considère être pour lui une promotion valorisante.

### L'apprenti sorcier

*« L'industrie provoque une artificialisation du monde : on remplace les solides produits artisanaux (en métal ou en bois) par des gadgets "chimiques" à l'obsolescence programmée, en consommant des ressources rares et en polluant la planète ».*

L'usine du futur veille à ses impacts sur l'environnement, minimisant ses consommations et ses rejets nuisibles.

Certes, les produits industriels sont, par construction, artificiels. Le consommateur exigera des produits sains et inoffensifs, demandera aux entreprises industrielles des comptes sur leur responsabilité environnementale, n'acceptera l'incertitude que pour des bénéfices évidents et substantiels. En revanche, il se passera difficilement de son *smartphone*. Il n'aime pas l'idée que les GAFAM savent tout de lui, mais sans pour autant accepter de se déconnecter des réseaux sociaux. Malgré les charmes de la sobriété, il aura du mal à « se passer du superflu, [cette] chose très nécessaire » <sup>(9)</sup>.

### La machine infernale

*« La pénibilité et le danger : les opérations peuvent être éprouvantes ou dangereuses. La matière résiste, l'objet manipulé pèse lourd, les outils sont coupants ou contondants, les réactifs corrosifs, la température ou le bruit éprouvants... ».*

La machine infernale est une projection des premières décennies de la révolution industrielle, illustrée par les romans d'Émile Zola, puis par les films de Charlot ou de Fritz Lang.

(3) BERGER (Suzanne), *Making in America, from innovation to market*, MIT Press, 2013.

(4) BOURDU (Émilie), « L'Entreprise jardinière du territoire », note de La Fabrique de l'industrie, Presses des Mines, 2013.

(5) VELTZ (Pierre), op. cit.

(6) BIDEY-MAYER (Thibaut) & TOUBAL (Louisa), « Travail industriel et compétences à l'ère du numérique : vers l'apprentissage permanent », Les notes de la Fabrique de l'industrie, Presses des Mines, décembre 2016.

(7) Groupe de recherche AMIQAP (résultats à paraître) (voir BOURDU-SWEDECK (E.) & al., « Qualité de vie au travail, levier de la compétitivité », Les notes de la Fabrique de l'industrie, Presses des Mines, octobre 2016).

(8) ILLICH (Ivan), *La Convivialité*, Paris, Seuil, 1973.

(9) VOLTAIRE, *Le Mondain*, Paris, 1736.

L'usine du futur propose un environnement de travail plus attrayant et plus sûr en éliminant les nuisances et les tâches pénibles ou répétitives, en recourant à des automates, à des robots et à des cobots (des robots collaboratifs) et en étudiant l'ergonomie des postes de travail.

Un natif des technologies numériques, acculturé aux mélanges de virtuel et de réel, apprécie les différents assistants personnels qui lui sont proposés : lunettes de réalité virtuelle, exosquelettes, tablettes, modules de formation individualisés... L'usine du futur ressemble à un grand jeu vidéo d'où sortent de vrais objets et dont les « bons joueurs » assurent la performance.

### Un sport d'équipe

« *Le travail collectif : au contraire de l'artisan qui maîtrise seul la plupart des savoirs nécessaires à sa production, l'industrie coordonne des processus complexes pour faire réaliser des choses extraordinaires par des gens ordinaires, avec cette culture de l'exploit collectif où le résultat final dépend cruciallement de l'engagement efficace de tous* ».

Le travail collectif devient souvent plus individualisé. Les opérateurs sont de moins en moins soumis à une cadence imposée par la chaîne ou par les étapes amont et aval. Ils sont guidés et assistés dans leur travail par un environnement physique et logiciel. Tout cet environnement d'aide peut cependant être parfois vécu par les opérateurs comme le moyen d'une surveillance permanente de leur activité. L'individualisation de leurs tâches, de leurs statuts et de leurs compétences risque de réduire la dimension collective de leur engagement et de mettre en cause certains modes d'action traditionnels des syndicats ou l'appétence des employés pour une représentation collective.

### Le « pro »

« *La responsabilité et l'autonomie : chacun doit faire preuve de vigilance pour ne pas mettre en danger ses coéquipiers ni laisser passer des défauts dans le produit* ».

L'ouvrier délivré des tâches monotones ou pénibles peut surveiller des processus complexes en faisant preuve de réactivité et de créativité afin d'identifier un éventuel dysfonctionnement, d'y trouver une parade ou d'imaginer une amélioration du processus pour en accroître l'efficacité en éliminant les dysfonctionnements les plus fréquents.

C'est là *a priori* un travail beaucoup plus satisfaisant pour celui qui l'accomplit. Mais le périmètre des interactions qu'il doit considérer ne se borne plus à l'environnement immédiat d'une pièce ou d'une machine, ce qui peut être pour lui une source de stress ou de surcharge cognitive. Par ailleurs, le conducteur d'une machine complexe peut avoir un travail plus strictement prescrit que l'ouvrier traditionnel : en effet, on n'accepte pas qu'un pilote d'avion, un conducteur de TGV, un pilote de réacteur nucléaire ou d'un train de laminage puisse prendre la moindre initiative susceptible de mettre en danger l'installation et son entourage.

Divers travaux montrent que l'autonomie est un facteur clé de la satisfaction de l'employé, de sa qualité de vie au travail et de son engagement<sup>(10)</sup>. Or, toutes les transformations liées à l'industrie du futur ne vont pas dans le sens d'un renforcement de cette autonomie.

### « Bon pour l'usine »

« *Les métiers de fabrication sont bons pour les « manuels », une catégorie sociale méprisée dans la société française* ».

Le système éducatif français distille les élèves en fonction de leur aptitude à maîtriser les savoirs formels abstraits : il accorde peu de considération aux intelligences pratiques, orientant ainsi les élèves en difficulté vers les filières professionnelles.

Chez certains de nos voisins, l'apprentissage qui est beaucoup plus développé permet à de nombreux élèves de tenter une orientation professionnelle (mieux valorisée qu'en France). Grâce à de multiples passerelles et dispositifs de formation complémentaires, ceux qui le souhaitent pourront acquérir plus tard des savoirs généraux approfondis et bénéficier de carrières évolutives.

L'industrie du futur n'attirera les compétences dont elle a besoin que si l'ensemble de notre système de formation initiale et permanente (que celle-ci soit délivrée par l'Éducation nationale, par les entreprises ou par les centres de formation d'apprentis) se réforme en profondeur.

### De l'industrie tolérée à l'industrie désirée

Le débat sur la société postindustrielle est désormais dépassé<sup>(11)</sup>. On sait aujourd'hui qu'il n'y a pas d'économie forte sans industrie forte et que l'industrie est un facteur de cohésion sociale et territoriale. Reste que certains, même s'ils pensent qu'une industrie prospère est bonne pour le pays, ne veulent pas d'usine derrière leur jardin. D'autres découragent leurs enfants de s'orienter vers les métiers de l'industrie, notamment ceux liés à la fabrication et aux qualifications « manuelles » (qui le sont d'ailleurs de moins en moins).

Nous venons d'évoquer la diversité des représentations que nous pouvons avoir de l'industrie. Toutes ne sont pas engageantes, mais c'est pour partie parce que l'industrie est victime d'images héritées du passé : des usines fumantes aux toits en dents de scie, dissimulant aux regards un travail pénible et précaire et empoisonnant la nature (et aussi, parfois, les consommateurs).

L'industrie redeviendra désirable non pas par la vertu d'une communication habile qui en promouvrait l'image, mais parce que des transformations profondes sont engagées (qu'il faut amplifier) qui la rendront désirable et désirée.

Une industrie performante, sobre en ressources, respectueuse des femmes et des hommes qu'elle emploie, ainsi que des territoires sur lesquels elle est implantée et des consommateurs, pourra attirer les meilleurs talents, susciter des engagements enthousiastes et permettre à notre pays faiblement doté en matières premières et en sources d'énergie d'assurer durablement sa prospérité, sa cohésion sociale, son indépendance et sa sécurité.

(10) BOURDU-SWEDECK (E.), PÉRETIÉ (M.-M.) & RICHER (M.), « *Qualité de vie au travail, levier de la compétitivité* », Les notes de la Fabrique de l'industrie, Presses des Mines, octobre 2016.

(11) GIRAUD (P.N.) & WEIL (T.), L'Industrie française décroche-t-elle ?, La Documentation Française, 2013.