



Sous la direction de  
Jean-Hervé Lorenzi

VA-T-ON VRAIMENT  
**RÉINDUSTRIALISER  
LA FRANCE ?**

Avec les contributions de

**Patrick Artus**  
**Olivier Babeau**  
**Sonia Bellit**  
**Jean-Paul Betbeze**  
**Elie Cohen**  
**Denis Ferrand**  
**Caroline Granier**  
**Emmanuel Jessua**  
**Léa Konini**  
**Olivier Lluansi**  
**Jean-Hervé Lorenzi**  
**Caroline Mini**  
**Mathieu Noguès**  
**Christian Saint-Etienne**  
**Akiko Suwa-Eisenmann**  
**Alain Villemeur**

# Sommaire

Avant-propos .....	4
État des lieux de la France (Mathieu Noguès) .....	5
Retrouver le désir de produire (Jean-Hervé Lorenzi, Alain Villemeur et Léa Konini) .....	12
20 ans de désindustrialisation : que faire ? (Christian Saint-Etienne) .....	22
Les obstacles à la réindustrialisation de la France (Patrick Artus) .....	31
Quelle stratégie de réindustrialisation en France ? (Denis Ferrand, Emmanuel Jessua) .....	36
Pour réindustrialiser la France, quels capitaines d'industrie ? (Jean-Paul Betbeze) .....	43
Souveraineté industrielle (Elie Cohen) .....	49
Cessons d'opposer réindustrialiser et relocaliser (Olivier Lluansi) .....	54
Retrouver le sens de l'attractivité pour construire l'industrie du futur (Olivier Babeau) .....	63
Capital humain : former, valoriser et reconvertir (Akiko Suwa-Eisenmann) .....	69
Réindustrialiser plutôt que relocaliser (Sonia Bellit, Caroline Granier, Caroline Mini) .....	74
Auteurs .....	80

## Avant-propos

Le Cercle des économistes s'est fixé dans sa préparation des Rencontres Économiques d'Aix-en-Provence une tâche exaltante et difficile. Dans les mois qui viennent nous lancerons le débat sur toutes les interrogations qui taraudent la société française et qui selon les réponses apportées permettront à la France de rebondir, se renforcer ou s'affaiblir.

C'est dans cet esprit-là qu'il y a deux mois, avec Radio France et L'Express, nous nous sommes interrogés pendant une journée sur la place de la jeunesse dans la gestion de cette crise. Pourquoi cette interrogation ? Tout simplement parce que la force d'un pays passe fondamentalement par le développement des qualités des jeunes générations.

Aujourd'hui nous nous interrogeons sur la désindustrialisation française et les moyens d'y remédier, relocalisation ou réindustrialisation. Nous le faisons là également avec le concours de Radio France et de Ouest France par une journée dédiée à ce thème aussi important pour les Français. Allons-nous être déclassés dans les années qui viennent ou serons-nous capables en s'appuyant sur tous nos atouts de retrouver le rôle technique, technologique et industriel que nous avons connu pendant plusieurs siècles ?

C'est là toute l'ambition de ce cahier, faire un diagnostic mais surtout apporter au débat public des propositions fortes et réalistes.

# 01

## État des lieux de la France

Mathieu Noguès

### Combien la France s'est-elle désindustrialisée et délocalisée ?

#### Désindustrialisation de l'économie française

- Depuis 1980, la part de l'industrie dans le PIB a reculé de 10 points, s'établissant à 13,4 % de la valeur ajoutée française en 2018. [Insee1]
- Le même phénomène a eu lieu chez nos voisins, mais de manière moins prononcée, car l'industrie représente encore 25,5 % du PIB en Allemagne, 19,7 % en Italie et 16,1 % en Espagne. [France Stratégie]
- La part de l'emploi industriel a reculé de 25 % de l'emploi total en 1974 à 10% en 2018. [Insee1]
- La part de l'emploi dans les services associés à l'industrie, comme la recherche et développement (R&D) ou les technologies de l'information et la communication appliquées à l'industrie, reste stable à 6% de l'emploi total, mais ne suffit pas à compenser la baisse de l'emploi industriel au sens strict.

#### Délocalisation des entreprises françaises

- Les entreprises françaises ont plus délocalisé que leurs voisins européens tant au niveau de l'emploi que de leur chiffre d'affaires et de leurs investissements.
- L'emploi des filiales industrielles à l'étranger des groupes français correspond à 62 % de l'emploi dans le secteur industriel en France, contre 52 % au Royaume-Uni, 38 % en Allemagne, 26 % en Italie et 10 % en Espagne. [France Stratégie]
- Les firmes multinationales sous contrôle français réalisent 52% de leur chiffre d'affaires mondial dans leurs filiales à

l'étranger en 2016, soit 1 236 milliards d'euros. [Insee2].

- Le stock d'investissements directs étrangers détenu par les groupes français est de près de 60 % du PIB en 2019, alors qu'il est de 40 % pour les groupes allemands et de 30 % pour les groupes italiens. [France Stratégie]

## Quel est le bilan des échanges de la France avec le reste du monde ?

### Exportations et importations de biens

- La balance commerciale française, solde entre les exportations et importations de biens, est déficitaire depuis 2004, avec un pic à 3,2% du PIB de déficit commercial en 2011. [Ministère de l'Economie et des Finances]
- En 2019, ce déficit commercial baisse légèrement à 1,8% du PIB (59 milliards d'euros), porté par l'augmentation des exportations de biens qui dépassent pour la première fois 500 milliards d'euros. [Ministère de l'Economie et des Finances]
- L'Union Européenne représente 59% des exportations françaises. [Ministère de l'Economie et des Finances]
- La France exporte principalement des biens dans l'aéronautique et spatial, la chimie, parfum et cosmétiques et l'agroalimentaire, et importe principalement des biens provenant des secteurs de l'énergie, de l'électronique et de l'automobile. [Ministère de l'Economie et des Finances]
- La part de marché mondiale de la France pour l'exportation de biens, qui était de 6,3 % en 1990, a diminué jusqu'à près de 3,0 % en 2012 et reste à ce niveau depuis. [Ministère de l'Economie et des Finances]

### Echanges de services et balance courante

- La France est exportatrice nette de services, exportant 22 milliards d'euros de plus qu'elle n'importe en 2019. [Ministère de l'Economie et des Finances]
- La balance courante française, qui solde les échanges nets

de biens, services et revenus entre la France et le reste du monde, est déficitaire depuis 2007 et stable autour de 0,8% du PIB de déficit depuis 2008. [France Stratégie]

- En 2019, ce déficit courant représente 18 milliards d'euros. Il est financé en partie par les investissements directs étrangers. [Ministère de l'Economie et des Finances]

### **Investissements directs étrangers en France**

- Depuis 2016, la France a gagné en attractivité, avec un doublement du nombre de projets industriels financés par des investissements directs étrangers (IDE), passant de 200 à 400 projets par an, alors que l'Allemagne et l'Italie restent stables autour de 150 projets financés par an. [France Stratégie]

- Ces projets créent ou maintiennent 11 300 emplois dans l'industrie en 2018, ce qui est relativement moins que chez nos voisins par rapport aux nombres de projets financés par des IDE, avec 32 emplois créés par projet en France contre 50 au Royaume-Uni et 60 en Allemagne. [France Stratégie]

- Jusqu'ici derrière le Royaume-Uni, la France figure en tête des pays d'accueil en Europe pour le nombre de projets de centres d'innovation financés par des IDE en 2018, avec 64 projets, contre 32 pour l'Allemagne et 28 pour le Royaume-Uni.

- Le gain d'attractivité française depuis 2016 provient de différents facteurs, dont les coûts de production et les compétences des actifs.

## **Les coûts de production sont-ils si importants en France ?**

### **Coûts salariaux unitaires**

- Alors que l'écart de coûts salariaux unitaires dans l'ensemble de l'économie entre la France et l'Allemagne s'était dégradé aux dépens de la France entre 1999 et 2008 de 17 points, cet écart s'est réduit de 7 points entre 2008 et 2019.

[France Stratégie]

- Dans l'industrie, la même tendance a eu lieu sur cette période, mais de manière plus équilibrée car l'écart de coûts salariaux unitaires s'est dégradé 5 points pour la France puis réduit de 5 points. [France Stratégie]

### **Prélèvements obligatoires et aides d'État**

- L'ensemble des prélèvements obligatoires sur l'industrie manufacturière représente 28 % de la valeur ajoutée brute, contre 24 % pour les autres secteurs (hors finance). [France Stratégie]

- En 2018, le niveau d'impôts de production s'élève à 4,6 % du PIB en France contre 2,2 % en moyenne dans la zone euro, 3 % en Italie, 1,7 % en Espagne et 0,7 % en Allemagne. [France Stratégie]

- Ces impôts de production pèsent plus lourdement sur l'industrie que sur les autres secteurs : alors que le secteur manufacturier représente 15,4 % de la valeur ajoutée brute du secteur marchand, il contribue pour plus de 23 % au paiement des impôts de production. [France Stratégie]

- La différence des niveaux de taxation avec l'Allemagne s'élève à 10,7 points de la valeur ajoutée du secteur manufacturier dont plus de la moitié en raison des impôts de production. [France Stratégie]

- Les aides indirectes en faveur de la compétitivité par la réduction du coût du travail et pour stimuler l'emploi représentent 41,3 % du total des interventions en faveur de l'industrie, reflétant le développement des allègements de charges sur les bas salaires (14,2 %) et l'importance du CICE (20,5 %) créé en 2012. [France Stratégie]

- Malgré tout, l'équilibre entre prélèvements obligatoires et soutiens financiers est défavorable à l'industrie par rapport aux autres secteurs. [France Stratégie]



## Recherche et développement, formation, éducation, qu'en est-il du capital humain ?

### Recherche et développement

- Les entreprises industrielles effectuent 70,2% des dépenses de R&D privées en France en 2018. [Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation1]
- La France est à 2,2 % de son PIB en dépenses de R&D, alors que l'Allemagne, les États-Unis et l'Europe du Nord ont au moins atteint les 3 % du PIB. [Insee3]
- La France compte 10 chercheurs pour 1 000 actifs en 2017, ce qui la place légèrement devant l'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis, au même niveau que le Japon, mais loin derrière la Corée du Sud et les pays du Nord de l'Europe. [Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation2]

### Formation continue

- D'ici à 2030, il va manquer à la France 1,5 million de salariés qualifiés, mais en même temps elle va connaître un surplus de 1,7 million de salariés au niveau de formation peu élevé. [Korn Ferry]
- En France, il y a 18 robots pour 1 000 salariés de l'industrie, contre 19 en Espagne, 21 en Italie, 23 aux États-Unis, 28 en Suède, 35 en Allemagne, 36 au Japon et 87 en Corée du Sud. [Fédération Internationale de la Robotique]
- Concernant les compétences des adultes des pays de l'OCDE, l'enquête PIAAC place la France 21ème sur 24 pays en compréhension écrite, 19ème en compétences mathématiques et 22ème en compétences en traitement de l'information. [OCDE1]

### Éducation

- La France est au 22e rang du classement PISA sur l'éducation des enfants. [OCDE2]

- La France est dernière, ou proche, des 37 pays du classement TIMSS qui évalue les compétences des élèves de primaire en mathématiques. [TIMSS]
- En 2017, 13 % des jeunes sont sortis du système scolaire sans aucune qualification. [Ministère de l'Éducation Nationale de la Jeunesse et des Sports]

## Annexe - Sources

- Fédération Internationale de la Robotique : "Robot Race: The World's Top 10 automated countries", janvier 2021
- France Stratégie « Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales – Rapport à l'Assemblée Nationale », décembre 2020
- Insee 1 : Valeur ajoutée par branche, données annuelles de 1949 à 2019
- Insee 2 : « Les Entreprises en France, édition 2019 – INSEE Références », décembre 2019
- Insee 3 : Indicateurs de richesse nationale – Dépenses de recherche
- Korn Ferry : Etude du cabinet Kron Ferry in Franceinfo, mai 2018
- Ministère de l'Éducation Nationale de la Jeunesse et des Sports : « L'État de l'école 2020 », décembre 2020
- Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance : « Rapport annuel 2019 sur le commerce extérieur de la France », Direction Générale du Trésor, février 2020
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation 1 : "Les dépenses de R&D des entreprises en 2018", avril 2020
- Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation 2 : "L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France n° 13", mai 2020
- OCDE 1 : "Évaluation des compétences des adultes, premiers résultats - France", 2012

- OCDE 2 : Enquête PISA
- TIMMS : Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website

# 02

## Retrouver le désir de produire

Jean-Hervé Lorenzi, Alain Villemeur  
et Léa Konini

*Avec l'accord du magazine Marianne*

On s'interroge inlassablement sur la désindustrialisation française si rapide, si brutale, qui nous différencie tant des autres pays de l'OCDE. L'origine en serait nos coûts de production trop élevés. C'est vrai pour partie. Mais il est également vrai, que notre envie de produire, d'inventer, de fabriquer s'est en partie éteinte. Cette envie qui avait conduit à la Caravelle, au TGV, au programme nucléaire, au réseau téléphonique le plus moderne du monde. Une envie d'innover de produire, qui avait aussi fait éclore ces dizaines de milliers d'ateliers disséminées sur tout le territoire et que les gilets jaunes ont tant regretté. Tout cela à en partie disparu. Comme si nous avions collectivement décidé de passer insensiblement d'un statut de producteur de biens et services à celui d'intermédiaire. Avec en filigrane cette idée, que la France étant le plus beau pays du monde, le tourisme devient une activité noble par essence qui remplace pour partie la fonction de production. La désindustrialisation française vient aussi d'une moindre appétence pour le travail productif.

Au début il y a le travail sur l'âme humaine. Vient ensuite le sens donné au travail où l'on va retrouver le goût de produire tout simplement parce que l'on transforme la matière inerte en objet qui permet à l'homme de survivre puis de vivre. « C'est à la sueur de ton visage que tu mangeras du pain ». C'est par cette maxime de la Genèse que le travail occupe pour la première fois une place essentielle dans la vie de l'homme. Auparavant, les latins, assimilaient le travail, *tripalium*, à un instrument de torture. Chez les Grecs seul le travail contem-

platif, la poïesis, qu'Aristote distingue de la praxis, travail manuel essentiellement réservé aux esclaves, ne pouvaient élever l'âme humaine. C'est Saint Benoit qui fût le promoteur de ce que l'on appelle encore aujourd'hui la valeur travail, redonnant ses lettres de noblesse au travail productif, lançant l'idée en Europe que le travail manuel pouvait élever l'esprit et l'âme. Car depuis la nuit des temps, c'est bien par la production, mot qui trouve son origine latine dans *producere*, soit « mener en avant » et la transformation de la matière, que l'homme se réalise.

Cette tradition qui fait du travail et par extension de l'action de produire, l'essence de l'homme s'est poursuivie au fil des siècles, sans être démentie. Tous les grands économistes classiques se sont situés dans cette perspective, mais c'est Karl Marx qui l'a réellement consacrée. Pour lui l'homme se distingue de l'animal car le premier est capable de « produire ses conditions d'existence », de transformer la matière pour n'être plus soumis aux seuls aléas de la nature. L'homme qui travaille est alors selon lui, un facteur de production, qui génère du travail productif. Celui ci est à l'origine de la création de richesse et permet la croissance. Si la croissance française est faible depuis trois décennies c'est tout simplement parce qu'elle ne met pas en oeuvre suffisamment de travail productif.

Le rôle du travail productif -un des rares consensus chez les économistes de tous bords- a pris encore plus d'importance ces dernières années, la croissance s'étant ralentie au niveau mondial et surtout français avec cette interrogation inlassablement reprise: quel est le travail que l'on peut qualifier de productif, c'est à dire de création et non pas de prélèvement de richesses ? Car c'est à partir de la réponse à cette question que l'on peut comprendre ce qu'est le surplus de richesse, celui qui peut être réinvesti et qui permet l'augmentation de la production. Le grand public s'est emparé de cette question théorique. Ainsi dans l'inconscient collectif le fonctionnaire est considéré comme non productif. Lorsque l'on évoque les

57% de dépenses publiques, à tort, puisque l'on y intègre les transferts type santé, on estime que c'est trop important puisque cela correspond au financement de travail non productif. C'est évidemment faux. Qui peut dire aujourd'hui, que le financement de la santé ne correspond pas à un travail productif.

C'est sur cette base que l'on peut dire que la France a perdu l'envie de produire, du moins pour partie. Produire dans la version traditionnelle c'est transformer la matière, qui correspond à la version traditionnelle de l'industrie. On peut élargir aujourd'hui à la transformation de l'information, c'est à dire, la collecter, stocker, manipuler, diffuser. On retrouve là tout ce qui concerne l'informatique, les télécoms, l'électronique, l'intelligence artificielle, les nouvelles technologies, en un mot, toute la nouvelle révolution industrielle. Dans les faits, nous nous sommes éloignés de tout cet acte qui consiste aussi bien à concevoir, qu'à réaliser, imaginer, développer, maîtriser des filières de productions.

Démarrons par la base, c'est à dire, la quantité de travail fournie. En 20 ans nous sommes devenus le pays de l'OCDE qui par année ou sur une vie professionnelle consacre le moins de temps au travail. Cela n'a pas l'importance où on le pense habituellement, mais d'une certaine manière c'est beaucoup plus grave. Lorsque l'on est moins impliqué, ce qui est le cas, que nos pays concurrents, on a tendance à devenir un intermédiaire, c'est à dire celui qui achète et vend des biens et services produits ailleurs. Pour se justifier, on dit souvent que nous avons transféré de manière excessive nos productions à des pays à faibles coûts salariaux. Cela ne rend pas compte de la réalité car notre déficit des paiements courants, n'est pas le fruit d'une simple délocalisation vers la Chine, mais il est d'abord le fait du déséquilibre de nos échanges avec les pays de l'UE. Pour être clair, ce déficit n'est pas lié à la simple utilisation pour des activités de base du travail chinois

mais il est le fait que, contrairement à l'Allemagne nous avons décidé d'abandonner nos filières de production. Comment expliquer les pertes de contrôle tout court de grandes entreprises si une partie des élites en charge, n'avait pas considéré que l'acte de produire n'était pas essentiel pour une société. Le problème n'est pas celui de l'abandon de la chimie lourde ou des aciers de base mais le fait que nous nous sommes séparés dans des conditions hallucinantes, que l'on ne retrouve nulle part ailleurs, de Pechiney, de Lafarge, d'Arcelor, d'Alcatel, d'Alstom... C'est cela le premier signe de l'abandon. Un abandon qui ne concerne pas seulement quelques fleurons industriels mais aussi de multiples branches. Le plus bel exemple étant celui de l'industrie agricole.

Nous étions, hier, leader en Europe tant sur les produits de base que dans l'industrie agroalimentaire. Tout cela est terminé. Victime de l'abandon politique de nos gouvernants tant dans le débat national que dans celui vital de la Politique Agricole Commune, l'agriculture a vu, en 30 ans, sa part dans le PIB français et le nombre d'exploitations agricoles divisé par deux. Cette politique néfaste s'est faite d'abord et avant tout en reléguant au second plan le rôle de l'agriculteur lui-même. Celui-ci est peu à peu devenu un simple « aménageur d'espace » ou un acteur de la pollution des territoire . Laisant ainsi le premier rôle aux géants du secteur, premiers récipiendaires des fonds européens, gagnants de l'arrêt des prix planchers et symboles même des inégalités dans notre pays.

Ce qui est vrai pour le secteur primaire, l'est tout autant dans les nouvelles technologies.

Nous avons en France des compétences très particulières dans la transformation des données, ce qui explique le nombre incroyable de startups dans le numérique. Beaucoup d'entre elles réussissent mais dès qu'elle atteignent quelques dizaines de millions d'euros de valorisation elles cherchent

à se vendre, principalement, aux États unis. Depuis 2017, quelques 500 entreprises de la French Tech ont été rachetées par des géants de la Silicon Valley. Ce n'est évidemment pas le manque d'argent en France qui les contraint mais tout simplement le fait que l'acte de produire n'est pas le moins du monde valorisé.

Y a-t-il un remède à cela ? Bien sûr que oui, mais on est plus dans le domaine du symbole que du chiffre. Redire inlassablement que produire, d'une manière ou d'une autre, quelque soit le secteur, c'est se réaliser. C'est redonner à soi même et à notre pays une vraie perspective. Mais cet indispensable préalable ne sera pas suffisant si l'on ne s'attaque pas également au problème des formations scientifiques, qu'il faut d'urgence repenser et réformer. C'est ce que nous montre l'importance des emplois non pourvus qui est un des paradoxes de l'économie française. Depuis des années, on avance le chiffre de 300 000 emplois vacants. Un chiffre qui semble sous estimé. Ce déséquilibre du marché du travail est d'autant plus grave que nous allons connaître une période de chômage sans précédent. S'il y a de multiples explications à cette situation, une s'impose: la relative faiblesse de la qualification dans notre pays. On sait que la France est au 22ème rang du classement PISA et chaque année 17% des jeunes sortent du système scolaire sans aucune qualification. Or, la qualité du système éducatif est corrélée à des composantes majeures de nos économies comme le taux d'emploi, les gains de productivité, le degré de modernisation des entreprises mais surtout le poids de l'industrie. On observe par exemple que plus le classement PISA est faible, plus la valeur ajoutée manufacturière l'est aussi.

Ce qui est vrai de manière générale, l'est encore plus dans le domaine scientifique et technique. En moins d'un demi siècle nous avons perdu un avantage comparatif que nous avions par rapport à bien des pays: celui de disposer d'un vivier ex-



ceptionnel d'ingénieurs, de techniciens, d'ouvriers qualifiés, de chercheurs et de scientifiques de toute nature. Durant les Trente Glorieuses, la France s'est rebâtie en devenant un pays d'ingénieurs et de techniciens, en jetant les bases du développement de l'automobile, de l'aéronautique, du transport ferroviaire, de la chimie, du nucléaire et du spatial. Durant ces dernières décennies, elle s'est endormie sur ses lauriers techniques, tardant à prendre conscience de la progression rapide d'autres pays et de l'émergence de la révolution numérique.

L'écart s'est creusé avec l'Allemagne, notre premier partenaire commercial, qui n'a pas renoncé à l'excellence technologique tandis que nous manquions de plus en plus de personnel qualifié. C'est vrai pour les emplois vacants mais cela l'est encore plus dans la capacité du système de production à fabriquer pour le marché intérieur et à exporter des biens et services de grande qualité.

Deux exemples illustrent l'ampleur de ce décrochage. Les entreprises du secteur numérique sont en pénurie d'ingénieurs : autour de 15 000 annuellement. Un système éducatif mal adapté aux technologies qui évoluent vite, la méconnaissance des métiers du numérique pour les jeunes ou encore le retard effarant de l'enseignement de l'informatique dès le primaire et le collège en sont les principales raisons.

La révolution numérique, par exemple celle de l'Intelligence Artificielle, transforme nos économies et offre de nouvelles opportunités dont nos concurrents se saisissent à nos dépens ! Face à ce déséquilibre, des entreprises de services numériques créent leur propre école, comme l'école 42 de Xavier Niel ou l'école IA de Microsoft et Simplon. Leur succès sont une source de réflexion.

L'industrie manque de techniciens à l'image de l'industrie agroalimentaire. Dans une région comme la Bretagne, les besoins annuels de 1000 techniciens de maintenance, ne sont couverts qu'à 50 % par les élèves en Bac pro ou en BTS

! Pourtant ces métiers sont bien rémunérés. Les entreprises souffrent et cherchent désormais des solutions avec l'État et la Région. Les ascensoristes, le premier moyen de transport en France, sont confrontés au même problème. Ils ont décidé un effort important tant en formation interne qu'en liaison avec des lycées professionnels qui proposent désormais des formations complémentaires de « technicien ascensoriste » d'un an après le Bac Pro.

D'une manière générale, si le nombre d'ingénieurs paraît suffisant à court terme, ce n'est plus le cas à long terme compte tenu des enjeux technologiques liés aux transitions numérique et écologique. Pour les techniciens, le déficit global est déjà là, au-delà de l'agro-alimentaire, dans les télécommunications ou le bâtiment où la moitié des postes à pourvoir sont de niveau technicien.

D'ici à 2030 il va manquer à la France 1,5 million de salariés qualifiés, mais en même temps elle va connaître un surplus de 1,7 million de salariés au niveau de formation peu élevé. Les pouvoirs publics ont pris conscience du problème et le Plan d'Investissement dans les compétences a pour objectif de former deux millions de demandeurs d'emploi et de jeunes éloignés du marché du travail et également de répondre aux besoins des métiers en tension. Mais pour atteindre ces objectifs il faudra aller plus loin. En commençant par la revalorisation des formations scientifiques et techniques. Car, face à tous ces défis, le système éducatif est à la peine ! Les effectifs des classes préparatoires aux grandes écoles ne progressent plus. C'est aussi le cas pour les techniciens supérieurs : le nombre de nouveaux entrants a même baissé de 2 % à la rentrée 2019. Ce reflux des formations scientifiques et techniques est de nature à briser le rêve d'une réindustrialisation et à appauvrir les Français dans la course à la maîtrise des nouvelles technologies.

La comparaison avec l'Allemagne est édifiante car les car-

rières scientifiques et techniques y sont davantage valorisées. Les ingénieurs allemands en début de carrière ont des rémunérations supérieures de l'ordre de 20 %. Leurs rémunérations sont aussi supérieures à celles des commerciaux alors que c'est l'inverse en France ! Il est bien connu aussi que la mobilité sociale y est bien plus grande, les formations internes de technicien et d'ingénieur plus nombreuses, à tel point que l'on compte nombre de dirigeants ayant gravi tous les échelons, alors que c'est devenu très rare en France.

De même, le diplôme de docteur pour des ingénieurs continue à être très peu reconnu en France, contrairement à ce qui se passe outre-Rhin. Au top management des entreprises cotées en Allemagne, on rencontre beaucoup de docteurs-ingénieurs, ce qui n'est sûrement pas étranger à une industrie très innovante. Il faut dépasser la césure entre grandes écoles et universités au sein d'universités de technologie d'excellence et de grande réputation, que ce soit pour former des ingénieurs, des chercheurs, des professeurs ou encore des techniciens supérieurs. Le mouvement est en cours, par exemple au sein de la technopole de Paris-Saclay, désormais classée première au Monde en mathématiques. Il doit être accéléré, tant en excellence, qu'en nombre croissant d'ingénieurs et de techniciens.

La nécessaire montée en gamme des produits, accompagnée par la robotisation des chaînes de production, implique une montée en compétences. Ces réorientations doivent être sous-tendues par un effort considérable en R&D, l'augmentation importante du nombre de chercheurs et la poursuite du développement des Pôles de compétitivité. La France continue à se traîner à 2,2 % du PIB, là où en Allemagne, aux États-Unis ou en Europe du Nord, les 3 % du PIB sont quasiment atteints ou dépassés depuis longtemps. Résultat : la France a un vaste retard à combler: seulement 250 000 chercheurs contre 330 000 en Allemagne.

Les technologies évoluent très vite, le système éducatif a du mal à suivre les évolutions, d'autant plus qu'en France, le fossé culturel entre l'État et les entreprises est profond. Les entreprises doivent s'associer, comme le font celles du numérique, pour créer des écoles de formation, en liaison avec l'État et les Régions, que ce soit pour des formations de niveau ingénieur ou de niveau technicien.

Le personnel scientifique et technique dont l'expérience est grande, doit davantage s'impliquer dans la formation des jeunes générations pour les faire accéder aux savoirs de pointe, sources d'innovation et de compétitivité. Il serait judicieux que l'État incite les entreprises à aller dans cette direction.

La réussite de toutes ces évolutions dépend aussi d'une large diffusion des sciences et techniques au sein des jeunes générations. Y contribuent les Fablab qui se sont multipliés en France, et toutes les villes devraient en installer. Les Maisons des Sciences et Techniques doivent aussi se multiplier, en réseau par exemple avec la Cité des Sciences et de l'industrie de la Villette.

Redonner la priorité à la formation scientifique et technique, est un objectif qui doit permettre à la France de renouer avec une longue tradition d'excellence dans les technologies. Elle passe par la mobilisation de tous les acteurs économiques et toutes les institutions comme le système éducatif et celui de la recherche.

Aujourd'hui l'image emblématique du succès est celle du financier ou du créateur de startup. C'est un fait sociologique contre lequel il est difficile de lutter même si la crise de 2008 a mis un point d'arrêt à la trajectoire ascendante de la finance. Les sociétés ont toujours fonctionné à travers les représentations de ce qui apparaît comme le plus valorisant. Le 21<sup>ème</sup> siècle sera technologique et les pays qui ne se seront

pas adaptés à ces exigences sont condamnés à rester en 2ème division.

Nous avons encore beaucoup d'atouts. A la société française et à ses dirigeants de retrouver désir et vision pour l'industrie, de la valoriser pour redonner à la science et la technologie française la place qu'elle avait.

# 03

## 20 ans de désindustrialisation : que faire ?

Christian Saint-Etienne

La désindustrialisation massive de la France n'est pas un accident. Il faut la mesurer et comprendre l'importance de l'industrie avant d'en chercher les causes.

### La désindustrialisation massive de la France

La France est le pays développé qui s'est le plus désindustrialisé depuis vingt ans. La part de l'industrie manufacturière dans le PIB a baissé de 14% à 10% de 2000 à 2019. A cette dernière date, cette part est de 20% en Allemagne (Source : Eurostat). En euros, la valeur ajoutée manufacturière de la France est tombée à 37% de la valeur ajoutée allemande.

En lien avec la chute de notre industrie manufacturière, notre part dans les exportations mondiales de biens et services a chuté de 40% sur la même période (Source : OCDE). Une partie de cette chute s'explique par les transferts massifs de production opérés des pays industriels vers les pays émergents par les entreprises globalisées depuis les années 1990 et par des effets de change. Pour corriger ces deux effets, on peut analyser la baisse de la part de la France dans les exportations de la zone euro de 2000 à 2019, tous les pays membres de la zone ayant la même monnaie : elle a chuté de plus d'un quart, ce qui mesure exactement la perte du poids de l'industrie manufacturière française au sein de cette zone (Source : Rexecode).

En résumé, la part de l'industrie manufacturière française a baissé de 25% dans les exportations de la zone euro, de

30% dans le PIB de la France et notre part dans les exportations mondiales de biens et services a baissé de 40% au cours des vingt dernières années. C'est un effondrement historique, sans équivalent dans le monde développé en temps de paix depuis le début de l'industrie il y a deux siècles et demi.

La France, qui fut en pointe des révolutions industrielles des années 1780 aux années 1980, est devenue un nain industriel en trois décennies. Un tel effondrement a nécessairement des causes multiples. Comprenons d'abord ses effets. Pour rester souverain et puissant, un pays doit produire les principaux biens et services qu'il consomme dans les filières dites de souveraineté (défense, finance, agroalimentaire, santé et énergie) et équilibrer sa balance courante des échanges de biens et services avec le reste du monde afin de ne pas accumuler un endettement net le mettant à la merci de ses créanciers.

Le point clé est de ne pas confondre souveraineté et autarcie. Il ne s'agit pas de tout produire mais de maîtriser les filières de souveraineté et quelques filières d'excellence dans la production de biens échangeables permettant d'équilibrer ses achats dans les domaines où la production nationale est inefficace. Dans le contexte de la révolution de l'informatique et des plateformes numériques, il convient de favoriser l'essor d'acteurs industriels puissants dans l'informatique, l'intelligence artificielle et la robotique et investir dans l'industrie des microprocesseurs. Ces efforts doivent intervenir aussi bien en France qu'au sein de la zone euro, zone économique désormais en partie solidaire.

## **Rôle de l'industrie dans la transformation économique**

Les économies des pays développés ont un secteur des services qui représente plus de 80% de leur PIB sauf en Alle-

magne où ce secteur se situe autour de 75%. On ne peut comprendre l'importance de l'industrie si l'on ignore ce que j'appelle le paradoxe des deux fois 80%. Alors que nos économies sont à 80% des économies de services, 80% des exportations mondiales de biens et services hors matières premières et énergie sont des exportations de produits manufacturés.

De plus, on s'esbaudit en permanence de l'importance de la recherche et développement (R&D) pour rester à la pointe des transformations globales. Or l'industrie effectue plus de 85% de la R&D mondiale. Pour dire les choses avec la force nécessaire : "pas d'industrie = pas de R&D et pas d'exportations".

Il faut également comprendre qu'un pays qui rate une révolution industrielle entre en sous-développement relatif et s'appauvrit rapidement.

Pourquoi la France n'a-t-elle pas réagi face à cette désindustrialisation massive depuis près d'une génération ?

Le noyau dur des élites françaises jusque dans les années 1980 a été constitué d'ingénieurs de haut niveau, ce qui reste vrai en Allemagne, en Chine et dans une moindre mesure aux États-Unis. Or ce noyau dur est, depuis une génération, constitué de personnes issues essentiellement de l'administration et, dans une moindre mesure, du droit et des professions libérales. De plus, ces élites se sont laissé convaincre dans les années 1990 que nous entrions dans un monde post-industriel et post-travail. D'où les 35 heures qui ne sont qu'une conséquence grave de cette idéologie de la désindustrialisation. Les 35 heures ont été conçues pour faire face à la disparition supposée de l'industrie selon la pensée dominante dans les années 1996-1998. Dans ce contexte, nos meilleurs ingénieurs sont partis, en grand nombre, travailler dans la



finance ou à l'étranger.

De fait, nos élites administratives mais aussi médiatiques et entrepreneuriales ont fait la plus colossale erreur d'analyse stratégique des élites françaises depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle : elles ont confondu le passage de la Deuxième à la Troisième révolution industrielle (RI), au cours des années 1980 et 1990, avec l'entrée dans un monde post-industriel et post-travail.

Nous avons cassé, ensemble, l'envie de l'industrie et l'éthique du travail et du temps long pour favoriser les loisirs et la jouissance immédiate, et nous avons obtenu le chômage de masse et la paupérisation du pays. Les gilets jaunes en sont les victimes visibles, car les usines ont fermé sur leurs territoires, mais le prolétariat des services à la personne, généralement en CDD ou opérant avec le statut d'autoentrepreneur, en est le supplicié.

En effet, dans les années 1980, avec une forte accélération dans les années 1990, le monde est passé de la Deuxième révolution industrielle fondée sur l'électricité et le moteur à explosion à la Troisième révolution industrielle<sup>1</sup> dont l'informatique est le cœur. La microélectronique, le logiciel et l'Internet ont produit une nouvelle accélération de cette révolution depuis les années 2000. Dans les années 2020, la 5G, l'optronique, combinaison d'optique et d'électronique, l'informatique quantique ainsi que la numérisation de l'espace par des constellations de satellites vont accélérer ces transformations. Des technologies prodigieuses pouvant servir le meilleur et le pire. D'où l'importance des questions éthiques et de la cybersécurité dans la révolution numérique.

---

<sup>1</sup> La révolution fondée sur la science et la technologie de l'informatique connaît des phases successives d'accélération qui restent fondées sur la science et la technologie de l'informatique et ses applications numériques (sur la base de plateformes interactives). La nouvelle accélération de l'actuelle révolution industrielle est la quatrième depuis les années 1990. Il y a souvent confusion entre la quatrième accélération de la Troisième révolution industrielle et une quatrième révolution industrielle qui pourrait n'intervenir que dans quelques décennies.

## Le nouveau régime industriel

Explicitons la nature de la Nouvelle révolution industrielle qui s'appuie sur le « système informatique » et qui nous a fait entrer dans l'*iconomie*. Dans la suite, le « numérique » recouvre une partie des applications de l'informatique, notamment les systèmes directement ouverts aux utilisateurs par l'intermédiaire de plateformes numériques. L'*iconomie* recouvre l'ensemble des transformations et applications résultant de la révolution informatique.

L'*iconomie entrepreneuriale*, – avec un 'i' comme Intelligence, informatique, Internet, innovation, intégration de systèmes –, est le fruit de trois nouvelles formes d'innovation, de production, de distribution et de consommation. D'abord, l'économie de l'informatique, de l'Internet et des logiciels en réseau, qui s'appuie, depuis trois décennies, sur les progrès foudroyants de la microélectronique et de l'intégration des systèmes. C'est une *mutation scientifique et technologique*. Ensuite, l'économie entrepreneuriale de l'innovation qui est une *mutation capitalistique et entrepreneuriale* qui s'accélère depuis deux décennies. Enfin, l'économie servicielle des effets utiles qui n'est elle-même concevable qu'en faisant appel aux nouvelles technologies informatiques et de communication permettant de créer des assemblages de biens et services gérés en temps réel par de puissants logiciels en interaction avec le client. C'est une *mutation organisationnelle et comportementale* traduisant une mutation des usages qui privilégie le cognitif sur le physique et qui est globalement dominante depuis une décennie.

Avec l'avènement de l'*iconomie entrepreneuriale*<sup>2</sup>, nous passons du monde 2.0 de l'électricité et du moteur à explosion à un monde 3.0 de l'informatique et des plateformes numé-

---

<sup>3</sup> Pour une analyse approfondie de la nature de la Troisième révolution industrielle, on peut se référer à deux livres que j'ai publiés aux Editions Odile Jacob : 'L'Iconomie pour sortir de la crise', septembre 2013, et 'France 3.0', jan-vier 2015, ainsi qu'au livre de Michel Volle : « Iconomie », Editions Economica (avec Xerfi), 2014.

riques. Mais pour entrer dans ce monde 3.0, les entreprises comme les sociétés française et européenne doivent se réorganiser tout en accomplissant un énorme effort de compréhension et d'adaptation aux mutations en cours.

Cette *iconomie entrepreneuriale* est le moteur de la croissance de la productivité intensive et surtout le principal facteur d'explication des écarts de taux de croissance entre pays. Les pays qui ne sauront pas favoriser l'essor des NBIC cesseront d'être dans la course à la valeur ajoutée. Les NBIC recouvrent les quatre domaines dans lesquels le changement scientifique et technique est considéré comme le plus rapide et le plus important pour l'avenir de l'humanité. Le N concerne les nanotechnologies qui doivent permettre d'œuvrer, d'opérer ou de fabriquer au niveau de l'infiniment petit. Le B correspond aux biotechnologies au sens large, c'est-à-dire l'ensemble des savoirs et des savoir-faire sur le vivant (médecine et génétique incluses). Il s'agit là d'intervenir sur les gènes, les chromosomes ou les molécules constituant les cellules vivantes. Le I recouvre les technologies de l'information et de la communication (Internet et ses applications, dont l'Internet des objets, médias, Big data, etc.). Le C représente les technologies cognitives centrées sur le cerveau, l'intelligence artificielle et la robotique/cobotique. On pourra bientôt réussir des couplages entre des régions cérébrales et des circuits électroniques pour remédier à des déficiences qui nous terrifient aujourd'hui (des expériences de couplage ont déjà réussi).

Cette *iconomie* amplifie la globalisation des chaînes de valeur et favorise les rendements croissants contribuant à l'émergence d'oligopoles<sup>3</sup> qu'il est essentiel de réguler si l'on veut maintenir des marchés ouverts. Le passage d'une économie de masse à une économie du ciblage des besoins du consommateur final donne un pouvoir considérable aux entreprises qui maîtrisent la relation finale et rend la contestation des oligopoles par de nouveaux entrants très difficile. Le droit de la concurrence et l'ouverture des marchés, dans

<sup>3</sup> Les oligopoles se créent par la différenciation des produits.

une vision dynamique, prennent une place centrale dans la régulation de cette *iconomie*.

L'*iconomie entrepreneuriale* est le fruit d'une mutation technique hyper industrielle, hyper entrepreneuriale et hyper mobile qui nécessite d'être largement financée par des fonds propres compte tenu des risques encourus. L'industrie change de nature. Compte tenu de la grappe d'innovations dominante dans ce troisième système technique, *l'industrie est redéfinie comme toute activité à base de processus normés et informatisés*. Ainsi, la banque, l'ingénierie ou la logistique font partie de l'industrie dans la Nouvelle révolution industrielle. Toutes les catégories statistiques vont devoir évoluer rapidement pour prendre en compte cette mutation.

## **Que faire pour revenir dans la course ?**

Il convient à présent de réindustrialiser, dans l'*iconomie entrepreneuriale*, en créant un choc de fonds propres et d'innovation dans l'économie marchande et en relevant les niveaux d'éducation et de formation de nos travailleurs ! La réindustrialisation vise à attirer les centres de production et d'innovation industrielles sur notre territoire, indépendamment de la nationalité de l'entreprise, ce qui suppose une politique appropriée d'éducation et de formation permanente, une fiscalité compétitive et la flexibilité la plus forte possible de l'emploi sous contrainte du développement de l'employabilité des travailleurs de l'industrie et des services à l'industrie. La politique de réindustrialisation au sens large, industrie et services à l'industrie, doit être fécondée par une épargne longue -fonds d'investissement et fonds de pension-, qui permette la multiplication des ETI et un développement rapide des start-ups afin de multiplier les licornes présentes sur le territoire. L'État peut encourager le développement de quelques filières par des appels d'offre ouverts selon le modèle de la Darpa américaine.

Une stratégie volontariste visant à organiser une montée en

puissance rapide de nos industries robotique, informatique et d'édition de logiciels et à favoriser le rééquipement de notre système productif en robots industriels modernes et en imprimantes 3D doit être mise en place afin d'améliorer simultanément notre compétitivité coût et notre capacité d'innovation de produit. Un effort particulier dans le domaine de l'intelligence artificielle s'impose. Les sommes nécessaires pour accélérer la modernisation et le redéploiement de notre économie dans cette direction sont relativement réduites, de l'ordre de 4 à 5 milliards d'euros par an pour une initiative robotique, logicielle et d'intelligence artificielle avec un volet d'impression 3D, par rapport aux créations massives d'emplois qualifiés qu'on peut en attendre.

Une réforme des retraites portant l'âge de départ à 64 ans et la durée de cotisation à 44 ans, avec plein effet au bout de 4 ans, économiserait 27 milliards d'euros par rapport à la tendance, chaque année, au bout de trois ans de mise en œuvre complète. Une telle réforme permet de réduire la dépense publique tout en finançant la réindustrialisation. La réindustrialisation, au sens défini ici, suppose ainsi une stratégie économique et sociale d'ensemble pour réussir.

L'*économie entrepreneuriale* est une économie globalisée dans laquelle il faut combiner compétitivité prix et compétitivité innovation de produit. Or la robotisation de la production améliore ces deux formes de compétitivité. Les robots industriels contribuent à une forte hausse de la productivité globale des facteurs de production, à une baisse des taux de déchet, à une plus grande flexibilité de la production par séries de tailles variables facilement programmables et à une constance de la qualité de la production. Ils améliorent les conditions de travail en supprimant les tâches répétitives ou les manipulations de pièces lourdes. Ils facilitent le développement et la diversification des assemblages de biens et services qui caractérisent la troisième révolution industrielle. Il y a une corrélation significative entre l'augmentation annuelle moyenne de la productivité par tête dans le secteur manu-

facturier et l'augmentation annuelle moyenne du nombre de robots par 10 000 employés dans le secteur manufacturier. La robotisation ne concerne pas seulement les industries lourdes. Elle permet également des gains de productivité importants dans l'emballage et la logistique ; or l'industrie agroalimentaire allemande qui vient de passer devant l'industrie agroalimentaire française en termes de production est beaucoup plus robotisée que cette dernière.

## **Conclusion**

La désindustrialisation de notre pays n'est pas une question technique mais elle est éminemment politique ! Sans industrie et services à l'industrie puissants et compétitifs, nous ne pourrions pas redresser notre commerce extérieur, accélérer notre croissance et créer massivement des emplois.

# 04 Les obstacles à la réindustrialisation de la France

— Patrick Artus

L'objectif de réindustrialisation de la France est parfaitement légitime : le fait que l'emploi industriel direct ne représente que 13% de l'emploi total (22% avec les services liés à l'industrie) en France contre 21% en Allemagne (36% avec les services liés à l'industrie) déforme l'économie française vers les services domestiques (distribution, services à la personne, transports, tourisme, restauration...) où les salaires sont bas et les gains de productivité faibles.

La désindustrialisation menace la souveraineté du pays, qui doit importer des biens essentiels (médicament, matériel pour les énergies renouvelables, électronique...), et qui accumule une dette extérieure qui peut devenir inquiétante (le déficit commercial de la France est de 59 milliards d'euros en 2019, devrait approcher 80 milliards d'euros en 2020 malgré la baisse du prix du pétrole). Un exemple intéressant est celui des éoliennes : l'Europe fabrique 97% des éoliennes qu'elle installe, mais elle les fabrique au Danemark et en Allemagne, pas en France, d'où une nouvelle dépendance extérieure. Mais il faut comprendre la grande difficulté qu'il va y avoir à réindustrialiser la France.

## Le duo infernal

Le duo infernal qui explique la désindustrialisation de la France est le couple coût du travail – compétences. Le coût horaire, cotisations sociales comprises, du travail dans l'industrie est de 37 euros en France, 35 euros en Allemagne, 27 euros en moyenne dans l'UE-28, 5 à 18 euros dans les pays d'Europe Centrale ; mais les compétences de la population active sont très faibles en France. L'enquête PIAAC mesure

les compétences des adultes des pays de l'OCDE : en compréhension écrite, la France est 21<sup>ème</sup> sur 24 ; en compétences mathématiques, la France est 19<sup>ème</sup> sur 24 ; en compétences en traitement de l'information, la France est 22<sup>ème</sup> sur 24. Avoir des compétences faibles et un coût du travail élevé est destructeur : les entreprises ont alors une incitation forte à se délocaliser dans des pays où les compétences sont plus fortes et les coûts salariaux plus faibles. Quand on compare les pays de l'OCDE, on voit d'ailleurs une corrélation très forte entre le score à l'enquête PIAAC de l'OCDE d'une part (compétences de la population active) et d'autre part, le poids de l'industrie dans le PIB, le degré de robotisation de l'industrie, le taux d'emploi. La réindustrialisation de la France passe donc nécessairement par la correction du duo infernal, soit la baisse du coût du travail, soit la hausse des compétences.

## **La Covid aggrave cette situation**

La crise de la Covid a poussé à demander des relocalisations, la réindustrialisation. Mais il faut comprendre qu'elle va avoir spontanément l'effet opposé. Confrontées à une baisse de leur rentabilité, les entreprises vont chercher à réduire rapidement leurs coûts de production, d'où au contraire une accumulation des délocalisations. Déjà la crise des subprimes, en 2008-2009, avait déclenché un fort mouvement de désindustrialisation, ce qui s'observe à nouveau aujourd'hui. Il est donc encore plus urgent qu'avant la Covid de sortir du couple coût du travail élevé – compétences faibles.

## **La baisse du coût du travail atteint ses limites**

Lorsqu'un pays, dans une Union Monétaire, est affecté par un problème de compétence-coût, de coût du travail trop élevé, il utilise normalement une « dévaluation interne », c'est-à-dire une baisse des coûts salariaux. C'est ce qu'a fait l'Allemagne



de 2001 à 2006, avec les réformes Schröder ; c'est ce qu'a fait l'Espagne avec une baisse du coût salarial unitaire de l'industrie de 25% par rapport à l'Allemagne entre 2008 et 2019. Mais on ne voit pas la France procéder aujourd'hui à une dévaluation interne. Il y a eu des efforts d'amélioration de la compétitivité de l'industrie : baisse des cotisations sociales des employeurs (jusqu'à 2,5 SMIC, ce qui touche l'industrie), baisse des impôts à la production (de 10 Mds d'euros par an, dont plus de 4 Mds d'euros pour l'industrie). Mais, compte tenu des contraintes budgétaires, il paraît difficile d'aller plus loin. De plus, une baisse des salaires serait socialement et politiquement inacceptable en France ; on a vu en Espagne qu'il fallait 8 ans pour que le coût initial en emploi de la baisse des salaires soit compensé par l'amélioration de la productivité : le coût économique et social d'une dévaluation interne est très élevé. Il faut donc plutôt privilégier le redressement des compétences.

Bien sûr, l'État peut toujours décider de subventionner la relocalisation d'une activité jugée stratégique. C'est ce qui est fait pour la batterie électrique (le subventionnement de la production européenne de batteries coûtera quand même près de 2 milliards d'euros aux États français et allemand), qui va être fait pour quelques médicaments, pour l'hydrogène (l'hydrolyse). Mais il est impossible que cette politique de subventionnement des relocalisations devienne une politique générale, au-delà de quelques industries particulières.

## **Le point de départ est le travail sur le système éducatif**

L'inefficacité du système éducatif alimente « par en bas » la faiblesse des compétences de la population active. Si, dans l'enquête PISA de l'OCDE, la France se situe à peu près à la moyenne des pays de l'OCDE, la situation mesurée par l'enquête TIMMS, qui porte sur le niveau en mathématiques et sciences (chimie, physique, sciences de la vie) des enfants est beaucoup plus grave. La France se classe en effet dernière

ou avant-dernière de tous les pays analysés, seulement 2% des jeunes français ont un niveau jugé élevé en mathématiques (11% dans la moyenne des pays).

La faiblesse en sciences des jeunes Français est clairement un handicap pour l'industrie, pour la modernisation de l'économie, la relocalisation, l'utilisation de l'intelligence artificielle. Dans les 15 métiers où les difficultés de recrutement sont les plus importantes en 2019, 8 sont des métiers industriels. Le point de départ du redressement industriel est donc le redressement du système éducatif, en particulier en sciences, mais aussi globalement (16% en moyenne des jeunes Français sont déscolarisés et sans emploi). Cela passe par la formation des enseignants, par la poursuite du développement de l'apprentissage, par la concentration de l'enseignement dans les matières fondamentales.

## **Au total, les politiques macroéconomiques ne peuvent pas tout faire**

Pour essayer de réindustrialiser la France, on peut essayer d'utiliser les politiques macroéconomiques : baisse des impôts des entreprises, réformes du marché du travail, soutien de l'État au financement des entreprises, aides sectorielles. Mais ce qui précède montre que ces politiques ne suffiront pas.

Nous pensons qu'au cœur des difficultés des entreprises industrielles en France, il y a l'insuffisance des compétences alimentée par les déficiences du système éducatif. Le fait par exemple qu'il n'y a que 18 robots pour 1000 salariés de l'industrie en France, contre 19 en Espagne, 21 en Italie, 23 aux États-Unis, 28 en Suède, 35 en Allemagne, 36 au Japon est très fortement corrélé avec la faiblesse des compétences en France.

Bien sûr, l'horizon n'est pas le même : baisser les impôts des entreprises peut se faire en un instant, redresser les compétences est un programme sur 10 ans, comme on l'a vu en

Allemagne, dans les années 2000 avec ce qu'on a appelé la « crise PISA ».

A court terme, il faut donc craindre, que malgré les aides de l'État, malgré les investissements d'avenir, ce qui va dominer est un nouveau flux de délocalisations d'entreprises à la recherche d'un redressement rapide de leurs profits. Mais cela ne doit pas décourager de mener le travail de redressement des compétences.

# 05

## Quelle stratégie de réindustrialisation en France ?

Denis Ferrand, Emmanuel Jessua

Penser une stratégie de réindustrialisation en France revient à déployer un objectif d'inversion d'une tendance très lourde depuis vingt ans : celle du décrochage de l'industrie en France relativement à celle de ses partenaires et concurrentes européennes. C'est d'abord d'une stratégie d'enrayement de ce processus qu'il convient de parler avant de reconquête d'une partie du terrain perdu du fait d'un défaut de compétitivité.

La perte de compétitivité française par rapport à nos voisins européens depuis le début des années 2000 constitue l'un des faits macroéconomiques majeurs de ces 20 dernières années. Les exportations de biens de la France représentaient en 2000 17,6% des exportations de l'ensemble des États de la zone euro. Elles n'en constituaient plus que 13,9% en 2019, soit une perte de 3,7 points. Parallèlement, l'Allemagne gagnait 3,4 points, l'Espagne 0,7 point et l'Italie limitait son recul à 1,9 point. Ces dynamiques épousent les redistributions d'activité industrielle qui ont eu cours sur la même période en Europe. La part de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière en France dans celle de l'ensemble de la zone euro a ainsi diminué de 17,9% à 14,6% entre 2000 et 2019 (-3,3 points, à comparer avec +1,4 point en Allemagne, -0,3 point en Espagne et -1,9 point en Italie).

La désindustrialisation, qui constitue un phénomène global, est ainsi plus accentuée en France que chez la plupart de nos partenaires européens. A cet égard, la divergence franco-allemande apparaît particulièrement frappante. Elle trouve une source essentielle dans la nette opposition des politiques économiques menées par les deux pays au cours

de la première moitié des années 2000 : hausse du coût horaire du travail liée à la réduction du temps de travail et à la convergence des SMIC en France, modération salariale en Allemagne. Les entreprises industrielles en France, exposées à la concurrence internationale, n'ont pu pleinement répercuter les hausses de coûts sur leurs prix de vente. L'ajustement s'est alors réalisé sur le taux de marge qui a diminué de 2,4 points en France entre 2000 et 2007 alors qu'il augmentait de 8,3 points en Allemagne – ce qui a fourni les ressources financières nécessaires aux entreprises allemandes pour investir et conforter leur compétitivité hors-prix. Les entreprises industrielles les moins efficaces ont progressivement disparu du territoire français, ce qui a artificiellement soutenu la productivité industrielle par un effet de « biais du survivant ». Au total, entre le début des années 2000 et 2016, le nombre d'entreprises industrielles de plus de 20 salariés en France a diminué de près de 40 % quand il progressait de 2 % en Allemagne et reculait de 23 % en Italie dans l'intervalle. La reconvergence des coûts salariaux unitaires entre la France et l'Allemagne, liée à une reprise des salaires outre-Rhin depuis 2012 et aux allègements du CICE et du Pacte de responsabilité en France, a interrompu les pertes de parts de marché et d'activité industrielle par rapport à nos voisins européens sur la période récente, voire a contribué à l'amorce d'un léger redressement. Cette dynamique apparaît toutefois encore fragile et les données provisoires sur 2020 vont dans le sens d'une rechute. Surtout, les pertes enregistrées par la France depuis 20 ans sont tellement massives qu'elles risquent de n'être que très partiellement et lentement réversibles.

Dans le pays qui affiche le ratio de prélèvements obligatoires (par rapport au PIB) le plus important en Europe, une stratégie de réindustrialisation passe en premier lieu par une poursuite des allègements mis en place depuis 2013. En 2016, les prélèvements obligatoires (impôts et cotisations sociales) qui grèvent les coûts de production de l'industrie manufacturière

étaient de 66 milliards d'euros en France et de 115 milliards d'euros en Allemagne. Mais, une fois rapportés à la taille de l'industrie dans les deux pays, ils représentent 17,2% de la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière en Allemagne et 27,9% en France. Cet écart de 10,7 points, appliqué à la valeur ajoutée de l'industrie manufacturière française, représente une charge supplémentaire de 25,3 milliards d'euros. Si l'on tient compte des crédits d'impôts, l'écart est ramené à 18,4 milliards d'euros. Près des trois quarts de cette surcharge (13,5 milliards d'euros) proviennent des seuls impôts de production. Cette catégorie regroupe l'ensemble des prélèvements hors cotisations sociales qui interviennent avant la détermination du résultat de l'entreprise. Ils portent sur des assiettes très variées : masse salariale, chiffre d'affaires, valeur ajoutée, foncier. Ils comprennent également diverses taxes sectorielles. Ces impôts de production marquent une véritable atypie fiscale française par rapport aux autres pays européens. La France affiche le niveau d'impôts de production sur les entreprises le plus élevé, et de loin, dans l'ensemble de la zone euro. En 2018, il s'élevait ainsi à 3,2% du PIB en France contre 1,6% en moyenne dans l'Union européenne, 0,4% en Allemagne, 1,0% en Espagne et 1,6% en Italie. Il s'agit donc ici d'un handicap majeur posé aux entreprises basées sur le territoire national par rapport à leurs concurrentes en Europe.

Une réduction de ces impôts de production à hauteur de 10 milliards d'euros a été introduite dans le plan de relance de l'économie. Elle porte sur trois mesures : une réduction de 50 % de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises, une réduction de moitié des impôts fonciers des établissements industriels et l'abaissement du taux de plafonnement de la contribution économique territoriale. Cette diminution des impôts de production est notamment favorable à l'industrie. Cette dernière bénéficierait de 37 % du gain, soit une baisse des prélèvements de 3,8 milliards d'euros. Il s'agit d'un effort budgétaire important, qui revient à combler près de 30%

de l'écart de 13,5 milliards d'euros de surcharge initiale due aux impôts de production relativement à l'Allemagne pour les entreprises industrielles. Sur l'ensemble des entreprises, une baisse supplémentaire de 28 milliards d'euros serait nécessaire pour résorber l'écart à la moyenne européenne, et une baisse de 56 milliards d'euros pour résorber l'écart avec l'Allemagne au niveau de l'ensemble de l'économie et non de la seule industrie. La poursuite de cette politique de rapprochement des niveaux de fiscalité de production par rapport à nos partenaires européens nous semble nécessaire, mais une telle politique pérenne doit être financée. Une poursuite du recul progressif de l'âge effectif de départ à la retraite (qui demeure bas en comparaison internationale) nous semble une voie incontournable, tant elle permet simultanément de dégager des marges de manœuvre budgétaires et d'augmenter la population en emploi donc le potentiel de production.

Une autre question critique au moment d'envisager un objectif de réindustrialisation tient aux qualifications disponibles. L'enquête sur les besoins en main d'œuvre réalisée avant l'irruption de la crise du Covid soulignait bien la plus forte difficulté relative des recrutements dans les secteurs industriels par rapport à l'ensemble de l'économie. Les difficultés de recrutement concernaient ainsi près de 50 % des entreprises industrielles au point que les difficultés d'offre s'avéraient en 2019 plus répandues dans les secteurs industriels que les difficultés liées à un niveau insuffisant de demande. L'histoire longue de la désindustrialisation qu'a connue le pays (avec la division quasiment par 2 des effectifs salariés du secteur depuis 1970 et un recul de plus d'un million de postes en l'espace de vingt ans) laisse une empreinte sur l'acquisition et la diffusion de compétences industrielles. Les effectifs d'élèves en formation professionnelle en lycée sont ainsi plus faibles de 8 % en 2018 par rapport à 2000. C'est à terme l'offre de formation à des compétences industrielles qui est menacée

de s'atrophier avec la réduction des effectifs concernés. Un point positif tient en revanche à l'implication des personnels du secteur de l'industrie à la formation professionnelle continue (FPC). En 2015, pour 1000 heures travaillées dans le secteur de l'industrie, 9,9 heures étaient consacrées à la FPC en France contre 6,5 en moyenne dans l'Union européenne et 6,6 en Allemagne selon les données d'Eurostat. En somme, toute stratégie de réindustrialisation doit notamment s'appuyer sur le développement des qualifications recherchées par les entreprises industrielles. Cela passe bien entendu par la FPC – à condition de la concevoir comme un véritable outil de mobilité professionnelle d'une qualification et d'un secteur à l'autre, mais aussi et surtout la formation initiale par la promotion et le développement des formations techniques et scientifiques.

L'enjeu de la réindustrialisation du territoire est un enjeu d'investissement dans des compétences mais aussi dans des installations nouvelles ou dans une transformation des modes de production afin, notamment, de répondre à l'objectif collectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Avant même d'envisager la réindustrialisation, les nécessités du changement climatique et de la transition énergétique impliqueront donc des investissements nouveaux, et ce avant même que le capital ancien ait pu être entièrement amorti. Il faudra donc absorber ce facteur de pertes. Cela ne peut se faire que par les fonds propres. Or, le recul de la production due à la crise sanitaire et au confinement a entraîné une révision en baisse des résultats d'exploitation des sociétés non financières, que l'on peut évaluer pour l'année 2020 à environ 80 milliards d'euros, alors même que la remontée des résultats dans le bilan est, pour la plupart des entreprises le premier, sinon l'unique, moyen de renforcement des fonds propres. Il convient aussi d'ajouter que la montée de l'incertitude générale sur l'environnement économique et financier des prochaines années exigera probablement des ratios et



une marge de fonds propres plus élevés pour résister aux aléas conjoncturels. La vive accélération de l'endettement au cours de la crise occasionne en outre une déformation majeure de la situation de bilan des entreprises. La hausse de la dette relative aux fonds propres risque fortement de s'avérer un frein à leur capacité d'investissement à moyen terme. Quelles que soient les incertitudes sur la mesure des « besoins en fonds propres », notion au demeurant assez floue, un renforcement massif des fonds propres des entreprises constituerait dans ce contexte un facteur de soutien favorable à la reprise durable de l'investissement. Il passe notamment par un rapprochement enfin efficace d'une épargne des ménages qui s'est fortement accrue en 2020 avec les fonds propres d'entreprises en besoin de consolidation marqué pour préserver l'investissement. C'est dans cette optique que Rexecode a proposé en octobre 2020 la création de fonds de rendement à capital garanti. L'épargne des ménages est abondante mais la priorité pour l'épargnant est d'assurer la conservation de son capital. L'investissement productif est de son côté risqué. Le risque de perte en capital pourrait alors être diminué par la mutualisation dans des fonds, et complètement neutralisé par une garantie de l'État apportée à la valeur des parts de ces fonds, garantie qui serait rémunérée.

La crise sanitaire a rappelé l'importance de la localisation des chaînes d'approvisionnement et du maintien d'un tissu productif industriel sur le territoire national, en particulier dans l'industrie pharmaceutique, la production de masques, de matériels de tests, l'agro-alimentaire... Le changement climatique et les impératifs de décarbonation du système productif constituent un coût pour l'ensemble des économies, en raison notamment de l'obsolescence accélérée du capital productif. Mais il peut aussi constituer un pilier d'une stratégie de réindustrialisation. L'enjeu n'est en effet pas seulement de réduire nos propres émissions nationales de gaz à effet de

serre, qui représentent 0,9% des émissions mondiales. Il est également de proposer des solutions efficaces pour réduire les émissions mondiales à travers la recherche et le développement sur le territoire national de technologies d'avenir exportables (énergies nucléaire et renouvelables, hydrogène, bio-énergies, capture du carbone, réseaux intelligents, recyclage...). Il s'agit ainsi de compléter la politique de soutien à la demande de maîtrise des émissions nationales largement promue par le plan de relance (rénovation thermique des bâtiments, subventions à l'achat de véhicules propres, soutiens à la décarbonation de l'industrie) par une « écologie de l'offre », c'est-à-dire une politique industrielle de développement d'une filière nationale permettant de changer la donne au niveau mondial. Plus généralement, la réindustrialisation de notre territoire ne pourra se faire que si un tel changement d'optique s'opère pour l'ensemble des futurs enjeux d'innovation (IA, quantique, données, biotechnologies...) : compléter l'impératif de modernisation des modes de production et consommation par celui de la production des futurs outils de modernisation.

# 06

## **Pour réindustrialiser la France, quels capitaines d'industrie ?**

Jean-Paul Betbeze

**On n'en parle jamais, et pourtant ! Or, ce sont bien plus d'innovateurs-entrepreneurs qu'il nous faut, en France et en Europe**, au milieu de cette crise sanitaire, pour faire repartir l'économie sur un sentier, à la fois, plus solide et nouveau. Les prévisions les plus optimistes parlent de 2022 ou de 2023 pour retrouver le PIB de 2019, mais il s'agit là d'une approche quantitative. Derrière ces milliards d'euros, la base de l'économie est en train de changer. La révolution technologique accélère, les règles et normes évoluent, la concurrence est sans répit, avec en plus les nouveaux venus, startups et autres « disrupteurs ». Les comportements se modifient, qu'il s'agisse de consommation ou d'investissement, sans trop savoir encore comment ils vont se stabiliser. L'épargne des ménages est au plus haut et ne dit rien de son devenir. Les encaisses et l'endettement des entreprises aussi, pour durer, résister ou avancer. Pour ces dernières, il s'agit de préparer le futur, avec des investissements de productivité, des fusions-acquisitions et, si possible, l'achat de projets prometteurs. Mais rien n'est bien sûr : l'incertitude est partout.

**Il nous faut donc d'abord des innovateurs, dans ce brouillard, pour permettre et baliser les changements et sortir de cette pandémie.** Ce sont les innovateurs qui vont décoincer et éclairer les nouveaux comportements d'offre et de demande : guider et permettre. Il faudra savoir ce qui a changé le plus dans les esprits et comment y répondre au mieux et, en même temps, les faire évoluer. Du côté de la demande, la concurrence va sans doute se porter sur la proximité et la sécurité, grâce à un meilleur système d'informations, pour mieux convaincre et attirer les ménages vers une dépense en partie nouvelle. Du côté de l'offre, la

concurrence va porter sur les refontes des chaînes de production et de distribution avec, sans doute aussi, plus de sécurité et de proximité et partout plus de nouveautés.

**Mais ces innovateurs, qui vont chercher à répondre à ce que semble vouloir, permettre et faire avancer ce nouvel environnement, doivent être aussi des entrepreneurs.** Innover est un point de départ pour avoir plus de succès au milieu de toutes ces inquiétudes et ruptures, mais ceci n'est rien si l'on ne sait pas convaincre, motiver, entraîner, pour créer, étendre, reprendre des activités sur une plus grande échelle. Réindustrialiser ne peut-être microscopique. Il s'agit de combiner de mieux en mieux industrie et services pour satisfaire et faire évoluer des besoins, actuellement changés, sinon traumatisés. Ces innovateurs ne sont pas seulement des chercheurs, des ingénieurs, des techniciens ou même des observateurs des lacunes actuelles du marché pour les combler, mais des entrepreneurs. Ce sont eux qui font la différence, et le temps est à l'accélération. Apple doit beaucoup à Steve Jobs, Microsoft à Bill Gates, Amazon à Jeff Bezos et, plus près de nous, Airbnb à Brian Chesky, Joe Gebbia et Nathan Blecharczyk, sans oublier Tesla à Elon Musk : ce sont des innovateurs et, au moins autant, des entrepreneurs. Bien sûr, il ne s'agit pas de se faire impressionner par ces succès mondiaux. En réalité, au-delà de leur taille et de leur vitesse, nous retrouvons toujours cette même combinaison d'innovation et d'entrepreneuriat.

**Et si, en France, avec 3 licornes sur 300 dans le monde, nous demandions à Frédéric Mazzella pour Blablacar, à Jean-Baptiste Rudelle pour Critéo et à Jacques-Antoine Granjon pour Vente Privée, les raisons de leur succès, et de leur solitude, dans l'hexagone ?** Certes, les raisons abondent derrière nos difficultés économiques et sociales. Nous connaissons la litanie. La France a un secteur industriel fragile (de l'ordre de

11% de son PIB, contre 20% en Allemagne), ce qui pèse sur sa croissance, l'emploi et le commerce extérieur. Les entreprises y sont de trop faible taille, ont des compétences insuffisantes, ne sont pas assez exportatrices et implantées à l'étranger, trop en milieu de gamme, trop endettées et surtout pas assez rentables - ceci expliquant en bonne part tout cela. Donc, en même temps, nous ne cessons de développer des outils pour développer des entreprises innovantes : pôles de compétitivité, liens avec les centres de recherche, soutiens à l'essaimage, banques spécialisées, « fléchages de l'épargne », fonds souverains et régionaux... mais les résultats tardent à se manifester. On dira que c'est trop compliqué, administré, vérifié, surveillé. Et on ajoutera qu'il ne sert à rien d'opposer quelques virtuoses mondiaux à des jeunes qui se battent ou à des PME qui résistent avec difficulté. Bref, il faut battre sa coulpe et se lamenter. Mais il est impossible de continuer ainsi !

**Pour avancer, il faut dire que seul le couple « innovateur-entrepreneur » fonctionne, avec trois composantes derrière tout succès industriel : l'idée d'abord, le financement ensuite et, en permanence, la capacité à faire grandir, la "scalability".**

L'idée vient souvent de l'ingénieur (ou du technicien) qui se rend compte que les ordinateurs étant partout, on peut les utiliser pour voyager à plusieurs dans une auto, donc pour moins cher chacun, qu'on peut optimiser des ventes événementielles, sous-louer quelques jours par mois une chambre vide de son appartement ou prendre directement son rendez-vous chez le médecin. Pas forcément besoin d'être Einstein pour avoir une idée. Elle vient de ce que l'on observe : un manque, un loupé, une insatisfaction, à partir de ses propres expériences et compétences, amis ou réseaux, pour trouver une solution. L'argent, pour passer à l'acte, n'est plus autant le problème qu'auparavant. Certes le lancement est toujours délicat, très risqué, mais famille, amis et crédits personnels

sont là, ce qui suppose un goût de l'aventure avec une capacité de conviction : on aura déjà reconnu l'entrepreneur, avec l'innovateur. Actuellement, les *business angels*, les *family offices*, des fonds spécialisés sont de plus en plus présents, mais aussi des fonds spécialisés dans des écoles, avec des formations d'appui, des soutiens d'entreprises et de régions, avec aussi l'idée que ce sont les innovations qui permettent les fortes rentabilités, maintenant que les taux sont si bas et les placements « sans risque » ou « avec peu de risque » ne rapportent plus rien. Aujourd'hui, la politique monétaire accroît d'un côté les moyens de financement et, d'un autre, « désespère » l'épargne qui doit se cantonner à la liquidité ou à des bons du trésor, notamment celle des plus importants patrimoines.

**C'est surtout la capacité à faire grandir le projet qui fait la différence. C'est à cela que les territoires doivent se préparer, dans un environnement devenu à la fois plus hostile et plus perméable.** Grandir est indispensable, car c'est alors que les compétences de l'entrepreneur sont décisives pour prouver la validité de l'innovation. Il faut, au plus tôt, penser à l'organisation qui va naître et devoir se développer. L'innovateur-entrepreneur n'a pas toujours le temps pour se projeter à long terme, tant il est pris dans le quotidien, mais il en rêve toujours. L'environnement, au sens large, doit l'aider à voir plus grand et loin, lui simplifier le quotidien, lui permettre surtout d'étendre les compétences liées à l'augmentation de la taille et accepter les changements d'équipes que ceci implique. Et, en France, les organisations territoriales doivent se fédérer autant que possible, sélectionner quelques projets pour masser leurs efforts et les relier avec les programmes nationaux et européens. Attention à la dispersion !

**Dans la tourmente, avancer.** L'accumulation des changements que nous vivons secoue les écosystèmes et la crise

sanitaire va non seulement distendre les situations, mais peser dans la durée : nous devons nous y préparer. Des entreprises saines vont peut-être mourir, devant la baisse d'activité et surtout la montée des dettes. Des entreprises jeunes, naissantes, pourront ne pas résister, le temps leur manquant pour donner la preuve de la qualité de leur idée et de leur organisation. La mortalité des « bonnes entreprises » et des « jeunes pousses » va s'accroître, faisant douter des solutions à moyen terme par l'innovation et le changement. C'est là le risque.

**Car ce monde plus secoué sera plus en quête « d'innovations de rupture », donc plus ouvert qu'auparavant.** Les confinements et le télétravail vont en partie changer les modes de consommation et de travail. Les entreprises vont revoir leurs plans de production, de distribution et d'organisation. Et c'est là, plus que jamais, que des innovateurs-entrepreneurs vont lancer des paris de production, de distribution, avec un souci accru de proximité, sous contrainte de prix et de sécurité.

**Création-destructrice ou Destruction-créatrice ? L'étrange inversion française du concept schumpétérien, qui met la destruction avant la création, peut trouver ici une réhabilitation.** D'abord, c'est bien la création qui détruit les produits, les modes de production et de distribution antérieurs. Le téléphone portable réduit les réseaux de banque, l'email ceux du courrier - mais on échange plus que jamais et fait circuler plus de colis et de livraisons. Aujourd'hui, c'est la destruction, en tout cas la menace qui pèse sur les hypermarchés qui conduit à d'autres structures logistiques. L'organisation du travail et des transports va changer, devant les ruptures d'approvisionnement puis les engorgements des transports par train et bateaux depuis la Chine. Viendront celles des logements, bureaux, écoles, facultés, usines et centres logistiques. Pour cela, il faut savoir comment les attentes des consommateurs peuvent durable-

ment changer, comment des entrepreneurs peuvent vouloir changer leurs structures, étant convaincus par des innovateurs-entrepreneurs qui auront exploré les changements en cours et travaillé à leur renforcement.

**Les territoires ont une responsabilité particulière pour réussir dans l'accumulation des changements en cours, pour affronter les risques et les critiques et faire évoluer l'emploi et le tissu productif.** Il s'agit d'aider aux adaptations et aux solutions, d'encourager aux changements en les expliquant et de ne jamais perdre de vue que, pour voir plus loin, il faut voir plus grand.



# 07

## Souveraineté industrielle

Elie Cohen

La France avec la pandémie de la Covid-19, s'est réveillée démunie en masques de protection, en produits anesthésiants et en réactifs pour tests. A cette occasion, elle a découvert des pénuries plus anciennes dans toutes les classes de médicaments dénoncées dans l'indifférence générale dans des rapports publics.

Le débat a rapidement porté sur les ravages de la désindustrialisation et des délocalisations liées à la mondialisation. Il a ravivé le souvenir de pénuries dans les composants électroniques et de rupture des chaînes d'approvisionnement dus à des accidents climatiques ou à des manifestations géopolitiques.

Dès lors un mot d'ordre s'est imposé dans le débat public : relocalisation.

Dans un contexte marqué, de plus, par le protectionnisme américain et le colbertisme chinois, la question de la souveraineté industrielle a pris corps au niveau européen.

La question se pose dès lors de savoir si on va rompre avec les dynamiques de la mondialisation des 30 dernières années, assister à une régionalisation des chaînes de valeur et si dans certains secteurs critiques la puissance publique va impulser une politique active de relocalisation sur le territoire national.

La question qui suit est celle des moyens : la difficulté à passer en mode économie de guerre et à lancer rapidement des productions cruciales par manque de capacités, perte de savoirs faire, absence d'acteurs industriels, conduit à s'interro-

ger sur les conditions de la réindustrialisation.

Dans un travail fait récemment avec Philippe Aghion sur les origines de la crise présente, trois conclusions émergent.

Au cours des vingt dernières années on a assisté à un effacement de nos soldes d'échanges extérieurs<sup>1</sup>.

Un décrochage massif des productions nationales et une croissance forte des investissements directs à l'étranger, expliquent en partie cette performance.

Ces deux tendances s'accompagnent d'un décrochage de la recherche, la France s'éloigne de la frontière technologique. Elle décroche partout face aux grandes puissances scientifiques, si l'on en juge par les prises de brevets triadiques. Elle s'éloigne aussi des petits pays spécialisés comme la Finlande pour les télécoms ou la Suisse pour la pharmacie. En termes de spécialisation sectorielle, il faut descendre à un niveau très fin pour trouver un avantage différentiel de la France<sup>2</sup>.

## Que faire ?

1 - Relocaliser les usines parties à l'étranger n'est pas une solution car il y avait de bonnes raisons à ces mouvements (problèmes de compétitivité et stratégies d'expansion internationale des champions nationaux), on ne fera pas revenir les usines automobiles délocalisées en Turquie ou au Maroc. De plus, les usines produisant les mêmes biens ressembleraient fort peu à celles qui ont disparu en termes d'emploi, de technologies mobilisées, de productivité. Par contre conserver les usines d'assemblage sur le territoire national comme

---

<sup>1</sup> Au début des années 2000 les importations et exportations françaises et allemandes de produits liés au Covid 19 étaient quasiment au même niveau et s'équilibraient. Cependant, en 2019, l'Allemagne dégage un très fort excédent commercial sur ces produits (+20 milliards d'euros) alors que la France est tout juste à l'équilibre, affichant un déficit significatif à la fois pour les équipements de protection et les appareils médicaux. En particulier l'Allemagne exporte dix fois plus de composants liés aux tests du Covid que la France.

<sup>2</sup> Positions relatives maintenues dans les véhicules autonomes (navigation, reconnaissance d'obstacles ...), les logiciels de CAM/CAD et les composants de réseaux de données). Ces points forts peuvent servir d'appui pour un renouveau industriel et une reconquête des chaînes de valeurs.

l'a fait l'Allemagne, a des effets vertueux sur la localisation des équipementiers.

À l'inverse, l'état de dépendance extrême par rapport à des monopoleurs sectoriels n'est pas acceptable notamment pour ne prendre que ces deux exemples que sont les composants électroniques ou les principes actifs pharmaceutiques.

Pour des raisons de concurrence et de sécurité, il est vital de casser les quasi-monopoles mondiaux qui se sont formés. Même si le coût d'une nouvelle usine de composants croît de manière exponentielle avec chaque nouvelle génération, on ne peut accepter la situation de domination des Intel, Nvidia, ou Qualcomm<sup>3</sup>.

2 - La priorité, au vu du diagnostic sur la déspecialisation doit être à l'innovation et donc à la recherche, ce qui passe par la priorisation budgétaire, la mise en œuvre d'une bonne structure d'incitation et au-delà l'invention de nouveaux outils inspirés des modèles du DARPA ou du BARDA américains. La manière dont le programme Warp Speed a été mis en œuvre aux USA montre ce qui nous manque : pari sur une technologie disruptive, moyens discrétionnaires considérables alloués rapidement, structure légère de pilotage de la recherche, relais rapidement pris par la commande publique ...

3 - Ce sont des opérations de localisation plus que de relocalisation qu'il faut d'abord envisager. Localisation en France de la nouvelle filière automobile électrique et des batteries comme c'est déjà prévu. Localisation à prévoir d'usines de composants pour la 5G surtout si on décide de privilégier les acteurs européens pour des raisons stratégiques et sécuritaires. Localisation en matière énergétique de la filière Hydrogène.

4 - Reconstituer les écosystèmes des secteurs stratégiques : la

<sup>3</sup> Domination absolue des firmes suivantes dans la filière composants électroniques : Qualcomm dans les composants mobiles, Intel dans le design des processeurs, ARM pour les chipsets de smartphone, ASML pour le matériel de microlithographie, TSMC pour les fonderies de silicium

R&D sans la capacité industrielle débouche sur une impasse soulignée par Susan Berger dans le cas des États-Unis. Cette orientation suppose la mobilisation du capital humain là où il fait défaut et du capital financier là où il y a défaut d'initiative.

5 - Faire le choix de régionalisation des chaînes de valeur notamment dans la pharmacie, les télécoms voire l'automobile en Europe. L'extension à l'infini des chaînes de valeur à l'échelle mondiale, leur fragmentation à l'extrême ont abouti à une perte de maîtrise et à des pénuries récurrentes devenues inacceptables notamment quand la santé humaine est en cause.

6 - Faire le choix de la maille européenne est souvent une nécessité. Une division du travail s'impose ensuite en Europe. Relocaliser en Europe dans des secteurs comme la pharmacie suppose en même temps une levée d'obstacles réglementaires spécifiques. En Europe comme en France la solution passe donc par l'adoption de stratégies de résilience industrielle qui passent par la combinaison de 3 politiques : diversification des approvisionnements, stocks de précaution et usines sous cocon relocalisation.

7 - Les politiques publiques en Europe ont failli, globalisation *has gone too far* comme dirait Dani Rodrik, de plus les opinions publiques ne suivent plus. Il faut inventer de nouveaux outils incitatifs pour localiser sur le territoire européens les nouvelles capacités industrielles ... ce qui passe aussi par l'invention d'outils originaux de capital risque, un fonds souverain voire des partenariats publics privés pour reprendre des actifs que des industriels veulent céder mais qui sont nécessaires à un pays. La filialisation par Sanofi de son activité principes actifs légitime l'intervention en capital des pouvoirs publics.

8 - Il n'est jamais facile de sortir de sa zone de confort. La

logique jusqu'ici était de s'en remettre aux marchés internationaux pour régler la question des approvisionnements et décider ainsi de la spécialisation industrielle de chaque pays. La révision en cours doit tenir compte de l'expérience et écarter les faux débats. Le succès de Warp Speed démontre que l'action du Barda accompagne la montée en puissance scientifique et industrielle d'une entreprise comme Moderna qui pour exister avait dû mobiliser 2 milliards de dollars d'argent venu du capital risque. La montée en puissance de CureVac la start-up allemande va probablement se faire par association avec Bayer comme BioNtech a dû s'allier à Pfizer pour accélérer la sortie de son vaccin.

9 - La politique industrielle est une politique de développement car fondée sur l'idée qu'on n'abandonne pas la spécialisation à de pures dynamiques de marché. Il faut donc reprendre la réflexion sur la spécialisation et l'économie nationale dans un contexte d'ouverture et d'accélération des transitions écologique et numérique.

10 - La souveraineté industrielle ne peut être intégrale, la résilience industrielle est donc la bonne stratégie. Il n'en reste pas moins qu'un État peut se donner des objectifs de défense et de promotion de secteurs et d'activités stratégiques. Une telle politique qui a un coût pour les États, qui peut conduire à refuser des investissements extérieurs, qui peut même renchérir le coût des produits pour les consommateurs, doit être strictement définie, porter sur un nombre limité d'activités et éviter les commodités de l'opportunisme politique. Souveraineté et Attractivité jouent en sens inverse comme en témoigne le recul en 2020 des Investissements Directs à l'étranger dans le monde. Pour qu'il en soit autrement il faut cibler les investissements (régime des brevets, crédits d'impôt recherche etc...).

# 08

## Cessons d'opposer réindustrialiser et relocaliser

Olivier Lluansi

Un récent sondage<sup>1</sup> place la relocalisation des usines comme première attente des Français. Cette attente massive de relocalisation a engendré un débat sur le thème « réindustrialiser plutôt que relocaliser ? ». La vraie et première question est ailleurs car on ne relocalise pas pour relocaliser, on ne réindustrialise pas pour réindustrialiser. Alors, pourquoi consacrer de l'énergie et des moyens collectifs à une renaissance industrielle ? Pourquoi réduire les impôts de production plutôt que la TVA ? Pourquoi le « zéro artificialisation des sols » doit-il être appliqué mais de manière intelligente avec un mécanisme de compensation au niveau national afin que de nouveaux sites industriels puissent voir le jour ? Pourquoi les usines doivent-elles devenir des centres de formation et être rémunérées pour cela ?

### Consacrer de l'énergie et des moyens collectifs à une renaissance industrielle française

Rétrospectivement, deux périodes récentes illustrent comment l'industrie est devenue, non pas un objet en soi, mais au contraire l'instrument d'une ambition nationale et comment elle a déployé alors toute sa raison d'être. Entre 1950 et 1960, l'industrie française promue par les Présidents de Gaulle et Pompidou a été l'instrument à la fois de la modernisation du pays et sa reconstruction d'après-guerre et celui d'une indépendance technologique par rapport aux États-Unis, comme l'illustre la Caravelle devenue Airbus. Entre 1990 et 2010, l'industrie promue par les Chanceliers Kohl, Schröder puis Merkel, qui ont stoppé net la désindustrialisa-

<sup>1</sup> Les Echos, 15 janvier 2021, étude Ifop réalisée pour l'agence No Com en partenariat avec Les Echos

tion de l'Allemagne, a probablement été l'outil de l'intégration de l'Allemagne de l'Est (difficile d'imaginer une réunification portée uniquement par les services, si absents de la base économique de la RDA) et certainement d'une insertion originale dans la globalisation, avec le succès que l'on connaît des exportations de produits industriels premium, la *Deutsche Qualität*.

Quels seraient aujourd'hui les objectifs d'une renaissance industrielle ?

D'abord, celui de la souveraineté face à une vulnérabilité inacceptable de nos approvisionnements, par exemple dans les domaines pharmaceutiques et électroniques. Ensuite, la promesse d'une industrie qui réintégrerait nos territoires avec son bagage technologique (la fameuse industrie 4.0), est une promesse de cohésion entre des France qui s'opposent, celle des métropoles et celle des territoires.

Et la création d'emplois, si centrale en ces temps de crise ? Une récente étude<sup>2</sup> soulignait le déséquilibre du ratio *make or buy* (produire ou importer) de la valeur ajoutée industrielle française. Pour parvenir à une parité avec l'Allemagne ou l'Italie, la France devrait créer 20 milliards d'euros de valeur ajoutée industrielle supplémentaire par an, soit l'équivalent de 200 000 emplois.

Ce montant est une partie de la réponse au chômage de masse, mais une petite partie seulement... En revanche 200 000 emplois industriels, ce sont approximativement trois à quatre belles unités industrielles de taille intermédiaire (200-300 emplois chacune) auprès de nos 200 villes moyennes. Une véritable bouffée d'oxygène pour ces territoires qui ont particulièrement souffert de la mondialisation et

---

<sup>2</sup> Alliance pour l'industrie du futur, GIMELEC, Symop, L'industrie du futur : le levier pour relancer l'industrie française, novembre 2019. Synthèse du 6 novembre 2019, p. 13

de la désindustrialisation, les laissés-pour-compte du modèle post-industriel qui aujourd'hui se révèle être une impasse.

## **Comment activer cette renaissance industrielle ?**

Si cette crise sanitaire ne cesse de démontrer la vulnérabilité de nos chaînes d'approvisionnement et les faiblesses de notre outil productif, les termes d'Alexandre Saubot, Président de France Industrie sont aussi cinglants qu'exactes :

« Les six mois qui viennent seront décisifs pour l'industrie française... Le moment est crucial, nous sommes à l'heure des choix : soit nous engageons une véritable dynamique de réindustrialisation du pays, soit nous décrochons de façon inéluctable.<sup>3</sup> »

Il ne s'agit pas là d'un effet de manche pour marquer le débat. Le plan France Relance a été dimensionné pour faire face à la première vague de la crise sanitaire... Il ne prévoyait ni la deuxième, ni la troisième.

## **Des prévisions macroéconomiques incertaines, notamment pour l'industrie**

En juin 2020, PwC publiait avec l'UIMM deux scénarii prospectifs, l'un conservateur, qui voyait l'industrie française revenir à sa courbe tendancielle en deux ans ; l'autre pessimiste, qui envisagerait une seconde vague sanitaire et un détournement partiel des chaînes mondiales d'approvisionnement de notre pays. Dans ce second scénario, notre industrie ne reviendrait pas à son état antérieur et perdrait environ 10% en valeur ajoutée, soit -1% dans le PIB.

En décembre 2020, six mois plus tard, les prévisions de l'INSEE se rapprochent du scénario conservateur, tandis que celles de l'OFCE s'alignent sur le scénario pessimiste. Le brouillard ne s'est pas levé. L'incertitude règne encore pour

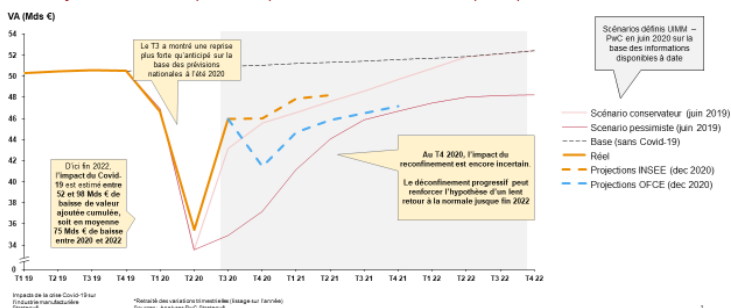
<sup>3</sup> Les Echos, 18 décembre 2020



## quelques temps.

Après un point bas au T3 2020, moins accentué qu'anticipé, l'industrie affronte le risque de lent retour à la normale (et surtout une incertitude avec des prévisions non convergentes)

**Valeur ajoutée trimestrielle (en volume) de l'industrie manufacturière (Mds €)**



Source : Impacts de la crise Covid-19 sur l'industrie manufacturière, étude PwC pour l'UIMM, juin 2020

Les grands donneurs d'ordre tirent désormais le bilan opérationnel de la crise : le tissu industriel français, malgré toutes ses forces révélées, a été parfois moins résistant que d'autres plus denses ou plus puissants. La petite taille de nos entreprises et le faible nombre de nos ETI industrielles ont été pénalisants.

Certains grands donneurs d'ordre se demandent désormais s'ils ne doivent pas pousser leurs sous-traitants français à se consolider. Cette tendance sera naturellement renforcée par la comptabilisation des pertes constatées durant la crise. Cette consolidation conduira-t-elle à un accroissement des volumes ou à leur réduction ? Dit autrement, les donneurs d'ordre (grands, petits ou moyens), pour certains échaudés, referont-ils confiance à l'industrie française ? Cette incertitude majeure pourrait peser sur les investissements en 2021. C'est bien une croisée des chemins : rien ne servira d'allouer des subventions ou d'investir pour le long terme, si la demande n'est pas là.

## Pour un nouveau pacte productif, une approche ciblée et sélective par la demande

Si les efforts du côté de l'offre et de l'accompagnement des transitions écologiques et digitales de notre outil de production sont réels (ils devront naturellement être prolongés) et si les mesures d'urgence ont permis de sauvegarder des trésoreries et des compétences, il faut désormais aussi œuvrer pour mobiliser la demande, de manière ciblée et sélective. Pas une relance globale via la consommation qui ne ferait qu'accroître les importations, mais des politiques *soft* avec des moyens financiers plus limités, des démarches ciblées sur certaines typologies de donneurs d'ordre et sur certaines catégories de produits. Cumulées, ces mesures auront un effet macro-économique.

Les consommateurs penchent pour le *Made in France*. Les publicités grand public font majoritairement référence à une production ou une origine nationale. A titre d'exemples, les jouets français ont doublé leur part de marché en trois ans et la Carte française (carte cadeaux 100% *Made in France*) va décupler son chiffre d'affaires cette année. Pourtant, de nombreuses allégations trompeuses associent des produits importés à une production française : l'autorité publique a une responsabilité sur la véracité et la qualité des informations fournies aux consommateurs.

La commande publique est contrainte, malgré son poids conséquent - 300 milliards d'euros d'achats directs et indirects par an. L'Europe nous interdit de favoriser le *Made in France*. Les positions internationales prises par l'Union lui confèrent une ouverture inégalée aux acteurs non-européens. Il existe pourtant des moyens parfaitement légaux de localiser les achats publics, que connaissent certains acheteurs publics, mais qui, plus complexes à actionner, restent trop peu utilisés.

Les grands donneurs d'ordre sont inégalement mobilisés. Les travaux de PwC au premier semestre démontrent un potentiel de 115 milliards d'euros par an d'importations stratégiques propices à des relocalisations pour sécuriser l'approvisionnement. Ils identifient aussi des produits ou des services qui soulèvent des enjeux d'avenir et d'innovation et donc propices à une localisation de leur production. Il s'agit au total de 58 catégories de produits et de services sélectionnés par les Directeurs achats des grands donneurs d'ordre eux-mêmes.

Des études de faisabilité de relocalisation de la production sont en cours. L'objectif proposé par PwC et confirmé par un autre cabinet international fait état de 25 à 30 milliards d'euros d'importations potentiellement ressourcées en France dans les cinq ans à venir. La balance commerciale hors-énergie s'équilibrerait. Mais la mobilisation collective est encore insuffisante.

Après France Relance, soutien de nos entreprises pendant les premières phases de la crise, il pourrait être remis sur l'ouvrage un pacte productif entre puissances publiques nationales et régionales d'une part, donneurs d'ordre et fournisseurs d'autre part. Ce pacte productif viserait une mobilisation ciblée et sélective de la demande.

## **Pour un nouvel équilibre entre filières et territoires**

Dans une France largement désindustrialisée, on s'est longtemps appuyé sur les filières pour piloter leur propre développement et le maintien de la compétitivité industrielle. Elles permettent de donner des perspectives à un secteur, à ses évolutions technologiques, aux transformations de ses marchés. Et si elles comptent de belles réalisations à leur actif, il est aujourd'hui impératif d'aller plus loin et de ne pas se limiter à une relation essentiellement donneurs d'ordre / sous-traitants.

Qu'elle se fasse au sein d'un secteur (comme l'aéronautique avec BoostAero), d'un territoire (on peut citer le Territoire d'innovation Franche-Comté), ou au travers d'une thématique (l'hydrogène par exemple), la collaboration s'impose comme un nouvel enjeu de notre compétitivité, de notre résilience, de notre innovation : « Faire de la France le tissu industriel le plus collaboratif ! »<sup>4</sup>.

Si les filières doivent continuer à jouer leur rôle historique et structurant, il est impératif de trouver de nouveaux relais au sein des territoires. Dans un territoire, on co-innove, on co-investit dans un outil de production partagé, on co-forme aux compétences de demain, on co-attire les talents, on co-recrute via des GIE permettant d'offrir des parcours professionnels plus diversifiés tout en restant attachés à un même territoire.

Ces écosystèmes territoriaux et collaboratifs sont le complément indispensable de nos filières pour assurer notre compétitivité. Selon la Fabrique de l'industrie, 40% de la compétitivité des territoires réside dans des facteurs locaux indépendants des secteurs sur lesquels ils se sont spécialisés<sup>5</sup>.

Aux territoires, l'attractivité des talents et des investissements ; aux régions, l'animation de ces écosystèmes et l'accompagnement par les financements publics ; à l'État, le cadre réglementaire, fiscal et surtout le discours symbolique, national, voire onirique sur le rôle de l'industrie ; à l'Union européenne, la politique commerciale et de concurrence, les investissements de long terme qu'aucun pays européen – même la France – ne peut porter seul. L'ordonnancement des rôles entre territoires, régions, nation et Europe trouvera ainsi un nouvel équilibre.

---

<sup>3</sup> Slogan introduit par l'initiative Boost French Fab : [www.boostfrenchfab.fr](http://www.boostfrenchfab.fr)

<sup>4</sup> Philippe Frocrain, Nadine Levratto et Denis Carré, L'étonnante disparité des territoires industriels, Les synthèses de la Fabrique de l'industrie, novembre 2019

## Conclusion

Avant la crise, les axes d'une politique de l'offre favorable à l'industrie étaient connus : fiscalité et coûts salariaux notamment. Ces efforts doivent être prolongés pour notre compétitivité. Ils ont d'ailleurs porté leurs fruits, comme le prouve l'attractivité de la France en 2019 : deux fois plus de projets industriels d'investisseurs étrangers qu'en Allemagne.

Avec la crise, les mesures d'urgence ont dominé pour la sauvegarde des trésoreries et des compétences. Attention cependant ! Les prêts doivent être remboursés et portent intérêt : ils ne compenseront pas les pertes nées de la crise sanitaire et des confinements. Doivent leur succéder une consolidation des bilans et autant que possible via des fonds souverains. Les fonds d'investissement, notamment anglo-saxons, disposent au niveau mondial de 2600 milliards de dollars de *dry powder*, c'est-à-dire des sommes disponibles pour prendre le contrôle d'entreprises. Ils sont à l'affût des sociétés rendues vulnérables, et elles sont nombreuses. Or les ménages français disposent d'une large épargne (environ 5000 milliards d'euros). Quelques pourcents réinvestis dans notre outil productif le consolideraient largement.

A moyen terme, le rebond de notre industrie dépendra de filières modernisées, numérisées et écologiques. Volontariste, France Relance en montre clairement et justement le chemin. Notre renaissance industrielle reposera également sur des écosystèmes compétitifs et sur la mobilisation de la demande, ciblée sur les catégories de produits sensibles ou stratégiques. Un premier secteur, celui du luxe, vient de donner l'exemple avec les flaconnages en verre français. Des études pilotes sont en cours dans la pharmacie, l'électronique, les emballages plastiques et quelques produits textiles. Un objectif de 20 à 30 milliards d'euro de chiffre d'affaires additionnels serait une première étape.

Nos territoires ont envie d'industrie, la dynamique des Territoires d'industrie le démontre. Les industriels ont envie d'investir, le succès des appels à projets industriels de France Relance l'atteste. Désormais, un Pacte productif permettrait de consolider les carnets de commande, rapidement ! Préalablement, il conviendrait de fixer une vision et d'expliquer pourquoi nous ferions des efforts massifs et collectifs en faveur de notre outil productif. Ce dernier est l'instrument incontournable d'une souveraineté économique perdue et d'une cohésion territoriale abîmée, fragilisée par quarante ans de désindustrialisation.



## **Retrouver le sens de l'attractivité pour construire l'industrie du futur**

Olivier Babeau

L'année 2020 aura révélé avec une impitoyable netteté les forces et les faiblesses structurelles des nations. Particulièrement concernée, l'industrie est apparue comme un élément profondément sensible aux aléas internationaux. Dès le mois de janvier, avant même le premier confinement, notre appareil productif s'est retrouvé fortement touché par la mise en quarantaine de la première région industrielle chinoise. Ce rappel de notre dépendance relative aux chaînes de production mondiales a remis sur le devant de la scène des débats jamais tout à fait clos sur la souveraineté économique, la relocalisation des unités de production et la réindustrialisation. Même les plus libéraux se sont mués en chantres d'un « protectionnisme intelligent », par peur de voir notre pays à la merci des chocs exogènes touchant nos concurrents et partenaires économiques. Face à la myriade de solutions miracles et de formules magiques énoncées jusqu'au sommet de l'État, sachons toutefois raison garder et retrouver une forme de lucidité économique, tant au niveau du diagnostic que des solutions.

Redisons-le sans détour : la « relocalisation » est une chimère. Du point de vue purement logistique, comment affirmer que nous pourrions faire revenir des entreprises à l'endroit même d'où elles sont parties. Du point de vue économique, il n'est pas moins illusoire de penser que de simples incantations politiques puissent faire revenir des entreprises parties entre les années 1980 et 2000, sans de profonds changements dans notre environnement global.

Il convient ensuite de rappeler que la réindustrialisation n'est pas une solution magique, ou à tout le moins de bien nous entendre sur le sens de ce terme. Oui, l'industrie est un puis-

sant moteur de croissance, c'est incontestable : un emploi industriel génère une valeur ajoutée annuelle de 99 000 € contre 77 000 € pour les services. Oui, on a raison de rappeler que la rémunération moyenne dans l'industrie est supérieure à celle des services – 40 000 € contre 33 000 €. Oui, le déclin de notre industrie peut expliquer, en autres facteurs, la chute de notre croissance potentielle et le ralentissement de l'augmentation moyenne des salaires.

Cependant, le redressement de la part de l'industrie dans notre PIB – 27 % dans les années 1950 à 12 % aujourd'hui – ne doit pas être la seule ambition de notre politique économique. Réimplanter des usines de minitels et d'automobiles roulant au diesel sur notre territoire ferait mécaniquement grimper notre coefficient d'industrialisation mais ne satisferait en aucun cas nos impératifs économiques et sociaux, notre ambition de souveraineté ou nos objectifs de développement.

La bonne politique pour limiter notre dépendance vis-à-vis de la supply chain mondiale doit être celle de la localisation d'activités nouvelles par l'attractivité. La France ne pourra réarmer son appareil productif sans créer un environnement favorable et attractif pour les investissements directs étrangers (IDE) et les différents projets d'implantations économiques. Pour y parvenir, il nous faut encore lever trois freins importants : l'environnement fiscal contraignant, la carence en main d'œuvre et les choix arrêtés des consommateurs.

Ce n'est un secret pour personne : le Made in France coûte cher. Ce n'est pas une stratégie commerciale des industriels visant à transformer leurs produits en marchandises de luxe, mais la résultante d'un environnement fiscal très contraignant. La France dispose de la fiscalité la moins attractive de l'OCDE : le montant des prélèvements obligatoires de toute nature dépasse les 44 % du PIB. Symbole de cette manie fiscale, nos impôts de production constituent un véritable impôt sur



le Made in France. Si leur baisse pour un montant de 10 milliards d'euros, actée dans le plan de relance doit être saluée, on peut craindre qu'elle soit encore suffisante pour rehausser notre attractivité relative. En 2021, les impôts de production vont encore représenter 4,5% de la valeur ajoutée des entreprises françaises, contre 2,2 % dans la zone euro et 0,5 % chez notre voisin allemand. Ne nous étonnons donc pas que l'IFO anticipe un excédent commercial de l'ordre de 300 milliards pour l'Allemagne en 2022. Certes, corrélation n'est pas causalité... mais comment nier que ces signaux fiscaux constituent un élément d'attractivité industrielle ? Nous ferions bien d'en tirer quelques leçons. Il est encore temps de corriger le tir et de poursuivre une baisse plus audacieuse de ces impôts.

Ensuite, il y a la question essentielle de la main-d'œuvre. La France ne peut envisager de redevenir une puissance industrielle attractive sans avoir les effectifs et les compétences nécessaires pour assurer cette production. Or notre pays manque de compétences industrielles. Cette pénurie se traduit directement dans les emplois non pourvus : alors même que notre pays est embourbé dans le chômage de masse, plus de 200 000 emplois restent inoccupés faute de compétences, comme l'avait rappelé le rapport Bonnell sur l'état de la robotique en France, publié en avril 2019. En regardant dans le détail la nature des emplois non pourvus dans notre pays, on s'aperçoit que bon nombre d'entre eux relèvent directement du secteur industriel. Le corollaire de la politique du « tout service » dans les années 80 a été celle du « tous à l'université ». Résultat, les effectifs dans l'enseignement professionnel et technologique ont diminué de 17,9 % depuis 1980 quand ceux du général ont progressé de 108 % sur la même période. La crise des vocations qui sévit dans le secteur industriel est loin d'être résolue, les jeunes se détournant de ces filières, par une représentation datée du monde industriel, soit qu'ils perçoivent la voie professionnelle comme une

forme d'échec scolaire. Revaloriser ces filières est la première étape pour recréer des compétences industrielles dans notre pays. Elles doivent devenir une filière d'excellence proposée aux meilleurs élèves plutôt qu'une solution de repli pour ceux en difficulté. Plus encore, nous devrions calquer le système actuel sur le modèle de la Hauptschule allemande, en instaurant des passerelles semestrielles. Dès la cinquième, chaque élève au profil compatible se verrait proposer la possibilité de poursuivre sa scolarité dans le professionnel. La spécialisation serait progressive et ne se ferait pas de manière brutale. Les différences entre le parcours professionnel et le parcours général devraient être croissantes avec l'avancée dans le cycle secondaire afin de garantir une porosité, permettant ainsi aux élèves le souhaitant de basculer d'un parcours à l'autre. Couplée à une baisse de l'âge minimal pour entrer en apprentissage, cette mesure favoriserait la revalorisation de ces filières injustement oubliées et ferait émerger une nouvelle génération d'emplois industriels.

Enfin, il faut prendre en compte les préférences des consommateurs dans cette équation. Le programme personnel d'optimisation d'un acheteur est plus souvent mu par la volonté de réaliser une bonne affaire que par la volonté de soutenir l'industrie nationale. Quand le citoyen se déclare partisan du patriotisme économique, le consommateur opte généralement pour le critère prix. L'exemple le plus fragrant est sans conteste celui du combat opposant le Monsieur Cuisine de Lidl contre le Thermomix. Ces robots cuisiniers aux performances équivalentes présentent néanmoins une grande différence au niveau du prix. Quand le premier, dont la fabrication est réalisée en Chine, est vendu à 359 €, le second, produit à Cloyes-sur-le-Loir, est proposé à 1100 €. Le succès du produit Lidl montre qu'en matière économique, le patriotisme ne résonne que très peu chez les consommateurs, qui privilégieront toujours un prix bas à un produit fait près de chez eux. Une leçon à retenir au moment où l'on souhaite voir

revenir des filières industrielles sur notre territoire : rien ne sert de produire sans demande assurée. En matière industrielle, la loi des débouchés de Say ne s'applique pas toujours. Vouloir produire à tout prix sans se soucier des préférences des consommateurs est une stratégie vouée à l'échec.

Le concept de souveraineté industrielle est indissociable de celui de diplomatie économique. Envisager cette souveraineté par le protectionnisme ou l'autarcie est paradoxalement la meilleure façon de se rendre dépendant de l'étranger. La meilleure politique industrielle est celle qui nous fera fabriquer des produits à forte valeur ajoutée, capables de générer croissance et emplois sur notre territoire, tout en créant une dépendance chez le reste du monde. Rendre nos produits incontournables aux yeux des marchés étrangers, c'est s'assurer contre le risque de pénurie ou de rétention pour les produits dont nous avons l'usage quotidien. C'est dans le libre-échange, avec la réciprocité de la satisfaction de besoins complémentaires, que se construit la meilleure politique de souveraineté.

Parvenir à positionner la France sur ce marché est possible, à condition de lever les trois freins évoqués ci-dessus, mais également de pouvoir produire de manière localisée, à la demande, à l'aide de processus innovants. Pour y parvenir, les fab labs peuvent être des recours efficaces. Ces « ateliers de fabrication numérique » sont de véritables laboratoires locaux permettant l'innovation, la collaboration et la production grâce à la mise à disposition d'outils numériques en libre accès et constituent un fer de lance de l'industrie 4.0. La France est un des leaders méconnus en la matière, puisqu'elle dispose, avec 12 % du stock total, du deuxième vivier de fab labs au monde, derrière les États-Unis. Le mouvement des makers a montré sa résilience et son ingéniosité pendant le premier confinement, en assurant la production de protections à destination du personnel médical quand

toutes les autres chaînes étaient bloquées. Ces micro-unités de production doivent constituer le socle de notre nouvelle ambition industrielle.

La COVID 19 a remis la question industrielle sur le devant de la scène et montré combien la production était un élément fondamental de notre survie économique. Face à la crainte de la pénurie, le risque est réel que nos concitoyens acceptent volontiers des solutions présentées comme magiques et qui leur donnent l'illusion de la protection. Il est de notre devoir, en tant que dirigeants de think-tank, enseignants, chercheurs et économistes de dissiper ces mirages et de leur opposer des solutions pragmatiques et concrètes. Car l'enjeu est crucial : construire la souveraineté de notre pays sans casser les mécanismes de libre-échange, tout en favorisant un retour à la prospérité économique et sociale.

# 10

---

## **Capital humain : former, valoriser et reconvertir**

Akiko Suwa-Eisenmann

Pour réindustrialiser et relocaliser en France, il est essentiel de s'en donner les moyens non seulement financiers mais également humains. Parmi les investissements envisagés en ce sens dans le plan France Relance, il est question de former les travailleurs dans des secteurs stratégiques pour valoriser le capital humain déjà présent et mobilisable dans les territoires.

Cet effort doit être remis dans son contexte : la nature du travail en France a changé sous l'influence de tendances structurelles et de facteurs conjoncturels. Les tendances structurelles sont dues essentiellement au développement du commerce international, qui en France, s'est traduit par un développement des services. Dans le commerce international, il y a trois sortes de coûts : le coût de déplacer des biens, le coût de déplacer des idées et le coût de déplacer les gens. La baisse des deux premiers types de coûts, sur les biens (droits de douanes, modes de transport) et sur les idées (technologies de communication) est à l'origine du développement du commerce international au XXe siècle et la diffusion des chaînes de valeur internationales, où des idées nées dans les pays riches, sont diffusées et produites dans les pays pauvres à bas salaires.

Ces idées qui irriguent les chaînes de valeur internationales (comme la R&D) expliquent en partie l'essor des services qualifiés dans les pays riches. Ces services se regroupent dans les métropoles et ont contribué à accentuer l'inégalité territoriale, alors que l'industrie, historiquement, est mieux répartie sur tout le territoire. Mais ces services sont désormais menacés : nous sommes en effet à la veille de la baisse du

troisième coût, celui de déplacer les hommes, non pas en les faisant voyager moins cher mais par l'essor de la télé-présence et de la robotique actionnée à distance. Ces technologies et la numérisation en général, ont un impact non seulement sur les ouvriers, en concurrence avec les robots, mais aussi les comptables, les chirurgiens, les programmeurs informatiques ou les professeurs.

A ces tendances longues, toujours en œuvre, s'ajoute l'actualité. La Covid-19 a mis en avant l'importance vitale d'un ensemble de professions : soignants (médecins, infirmières, brancardiers, traceurs des contacts), commerce de bouche (caissiers de supermarché, producteurs et cueilleurs de fruits et légumes), livreurs et chauffeurs de camion, réparateurs de vélo. Le confinement a aussi pointé, en nous en privant, le rôle des enseignants et des métiers autour de la garde d'enfants (crèches, nourrices et activités périscolaires). Le télétravail oblige à revoir l'organisation du travail de bureau. La Covid-19 a aussi précipité un retour en grâce de la politique industrielle et de la relocalisation. Sur ce point, amplement débattu par ailleurs y compris dans ces Cahiers, j'apporterai juste deux nuances : 1) il ne s'agit pas de tout relocaliser mais seulement quelques produits ou intrants clé. Il n'est pas question de bannir toutes les importations mais d'atténuer la dépendance envers un seul fournisseur. Pour cela, on peut rappeler un ordre de grandeur : en 2018, 6% des importations françaises viennent pour plus de la moitié d'un seul pays (majoritairement la Chine). 2) la France faisant partie du marché unique européen, la bonne échelle pour atténuer la dépendance envers un seul fournisseur, serait à l'échelle de l'Europe : il n'est pas certain que relocaliser en Europe veuille dire relocaliser en France.

## **Au vu de ce contexte, de quelles compétences avons-nous besoin ?**

Ici, il faut faire deux distinctions, premièrement entre emploi et tâche, puis entre les différentes tâches.

Un emploi est composé de multiples tâches, qui sont les actions diverses que nous faisons pour notre travail. Pour un travail de bureau, ce serait des phases devant l'ordinateur, des recherches documentaires physiques ou sur le web, des rencontres avec le client, des préparations de réunion avec mise en place logistique, décisions sur la liste d'invitations et le déroulé. Il ne faut pas confondre emploi et tâches. Un chiffre qui circule dit que 40% des emplois dans les pays riches sont amenés à disparaître à cause de la robotisation. L'étude d'origine, celle de Frey en 2013, raisonnait sur les emplois. Si on raisonne plutôt au niveau des tâches menacées par la robotisation puis qu'on ré-agrège sur les emplois, ce serait plutôt de l'ordre de 10% des emplois qui disparaîtrait, un pourcentage non négligeable mais bien moindre.

Après avoir distingué entre emploi et tâches, allons plus loin encore. Parmi les tâches, certaines peuvent être qualifiées ou non, ou encore routinières ou non. Une tâche qualifiée requiert un raisonnement abstrait, comme un comptable ; une tâche non qualifiée est plutôt manuelle, comme un cueilleur de fruits. Une tâche routinière est toute d'exécution, comme un plongeur dans un restaurant. Une tâche non routinière requiert une prise de décision devant un problème imprévu : agent de sécurité à la porte d'une banque, serveur, chauffeur livreur.

Il y a donc des tâches non qualifiées et non routinières, ceux précisément qui nous ont été indispensables pendant les confinements et souvent mal payés. J'ai donné des exemples dans les services mais ce type de tâche existe aussi dans l'industrie.

## **Faire face à la vague de numérisation et savoir résoudre un problème imprévu : que se passe-t-il en France sur ces compétences ?**

Regardons le cas des adultes. L'OCDE coordonne une enquête internationale sur les capacités des adultes (Programme for the international assessment of adult competencies PIAAC), administrée en France par les ministères du travail, de l'éducation et l'INSEE sur environ 7000 adultes âgés de 16 à 65 ans. On fait passer des tests, où il ne s'agit pas de savoir programmer mais de pouvoir rechercher une information de manière plus ou moins guidée. Selon l'enquête PIAAC, en 2019, 10,5% des adultes interrogés en France n'avaient pas d'ordinateur, 11,6% en avaient un mais n'ont pas souhaité l'utiliser pour répondre au questionnaire ; et parmi ceux qui ont répondu, 6% ont échoué au niveau le plus faible du test (savoir ouvrir une page web pour chercher une information) : au total, cela concerne presque 3 personnes sur 10 en France.

On sait aussi avec les travaux de Yann Algan, que les enfants français développent à l'école moins de compétence non cognitives (*soft skills*) comme savoir résoudre un problème en groupe, avoir de la persévérance ou l'envie d'apprendre. Mais on en sait moins sur l'importance de ces *soft skills* chez les adultes.

Quelles pistes envisager ?

## **Il faut mobiliser plusieurs acteurs à différents moments de la vie.**

Tout d'abord, la formation initiale est clé. Des travaux liant l'évaluation des compétences à 15 ans (l'enquête PISA de l'OCDE) et celle des adultes montrent que la formation initiale détermine les capacités des adultes même des dizaines d'années après. Or, même sans aborder le contenu de la formation initiale, on sait que la démocratisation scolaire pro-



gresse moins vite en France depuis le début de ce siècle qu'à la fin du précédent : en 2020, 82% de la population active est diplômée du secondaire et 40% est diplômée du supérieur, le taux de progression de ce dernier chiffre étant d'1% l'an contre 3,5% entre 1975 et 2000.

Ensuite, la formation au long de la vie reste peu utilisée en France. Sans parler de la formation professionnelle, je citerai juste un chiffre, sur les entrées tardives à l'université. Dans les pays nordiques, un sur trois adultes entrent à l'université après 31 ans ; c'est le cas d'un adulte sur 4 dans les pays anglo-saxons ; en France, c'est le cas d'un adulte sur dix.

Enfin, les entreprises ont leur rôle à jouer. Elles peuvent organiser des formations internes ou inter-entreprises. Elles peuvent aussi entraîner les employés à répondre à l'imprévu et prendre des initiatives pour résoudre les problèmes en les organisant en petits groupes autonomes, responsables de leurs actions « jusqu'au client », pouvant développer une vision transversale de leur activité.

# 11

## Réindustrialiser plutôt que relocaliser

Sonia Bellit, Caroline Granier,  
Caroline Mini

### Les relocalisations : une réponse très partielle au défi de la réindustrialisation

La réponse gouvernementale à la crise économique déclenchée par la pandémie de la Covid-19 fait la part belle à l'idée d'une reconquête industrielle du pays. Dans les débats en cours, les relocalisations sont même souvent présentées comme un élément clé de cette réindustrialisation. Pourtant, sur un total de 100 milliards, le plan de relance présenté le 3 septembre 2020 prévoit 34 milliards pour soutenir la compétitivité... et « seulement » 1 milliard pour subventionner des projets de relocalisation – à comparer par exemple aux 20 milliards alloués à la baisse des impôts de production. Difficile d'y voir une priorité absolue !

Pour s'y retrouver, il faut dans un premier temps rappeler ce qu'on entend par relocalisation. Selon la plupart des économistes, à l'instar de Mouhoud (2017), la relocalisation est le pendant de la délocalisation : le retour d'une entreprise ayant préalablement délocalisé pour profiter de moindres coûts salariaux. Ce phénomène reste très marginal en France : la Direction générale des entreprises (DGE) recense 98 cas de relocalisations entre mai 2014 et septembre 2018 (Assemblée nationale, 2020) et n'en a répertorié que 107 entre 2005 et 2013 (DGCIS/Datar/PIPAME, 2014). Une étude pilotée par le ministère du Redressement productif et la Datar (2014) identifie deux principaux schémas de relocalisation. Les « relocalisations de développement » sont le fait d'entreprises dont une première phase de croissance est réalisée

dans un pays à bas coût avant d'envisager un retour dans le pays de la société mère pour développer des produits de gammes supérieures. C'est le cas, par exemple, de l'entreprise Kusmi Tea qui a fait le choix, en 2005, de recourir à un fournisseur de boîtes métalliques en Chine et à un producteur de sachet de thé au Maroc, puis de rapatrier leurs productions respectives en 2012 et en 2014, une fois les positions de marché établies. Les « relocalisations de retour », elles, sont le fait d'entreprises déçues par des délocalisations qui ont révélé au fil du temps des coûts de production cachés (défaut de fabrication, coût de transport élevé, etc.). On place donc plusieurs objectifs derrière l'idée de relocalisation, la création d'emplois industriels n'étant qu'un de ceux-ci.

Si on définit la réindustrialisation comme l'augmentation de la part relative des emplois industriels dans l'emploi total, alors la relocalisation stricto sensu n'apparaît pas comme un moyen efficace de reconstituer le tissu industriel français. D'abord, il sera difficile de faire revenir les sites de production qui ont été installés à l'étranger pour se rapprocher des marchés de destination. Ensuite, il en va de même pour ceux dont la main-d'œuvre demeure une part élevée des coûts de production. Les quelques relocalisations plausibles concernent des activités qui sont automatisables et créent donc peu d'emplois directs.

## **La meilleure relocalisation est une délocalisation qui n'a pas lieu**

En revanche, la relocalisation définie dans une acception plus large offre une perspective plus prometteuse en matière de création d'emplois. Selon Mouhoud (2017), la relocalisation peut aussi se définir par le ralentissement du processus de délocalisation verticale<sup>1</sup> des grands groupes internationaux.

<sup>1</sup> La délocalisation verticale consiste à fragmenter la chaîne de production afin de réduire les coûts. Par opposition, la délocalisation horizontale consiste, pour une entreprise, à s'implanter à l'étranger pour conquérir de nouveaux marchés.

De ce point de vue, les relocalisations peuvent être assimilées à des non-délocalisations, c'est-à-dire à tous les arbitrages favorables au développement des entreprises existantes sur le territoire d'origine.

Dans le cadre de France Relance, certains projets prévoient l'internalisation par la maison mère française des productions auparavant sous-traitées à l'étranger. D'autres cherchent explicitement à réduire leur dépendance aux chaînes d'approvisionnement mondiales via la production des intrants essentiels. Ici, on serait davantage dans des « relocalisations de retour à but souverain ». D'autres encore visent à renforcer les activités de leur site existant via la modernisation de leurs unités de production. Enfin, pour certaines, l'objectif est de financer la phase d'industrialisation de nouveaux procédés technologiques. La logique se déplace donc de la relocalisation à la réindustrialisation.

## **Les leviers de la réindustrialisation**

Dans le débat public entourant le plan de relance, il est donc plus indiqué de mettre l'accent sur le maintien de l'activité industrielle existante et sur l'implantation de nouvelles activités, favorisant la modernisation du tissu industriel français et sa transition vers la neutralité carbone.

De ce point de vue, la montée en gamme de l'industrie reste un objectif majeur pour notre pays. Alors que la France compte des industries très haut de gamme parmi lesquelles l'aéronautique et le luxe, ses exportations sont toujours plus sensibles aux variations de prix que celles de l'Allemagne, du Royaume-Uni ou encore du Japon. Dit autrement, la production française se situe à un niveau de gamme intermédiaire et son pouvoir de marché est plus faible. Une étude récente du Trésor (2020) montre même que ce positionnement en moyenne gamme explique en partie les stratégies d'interna-

tionalisation des entreprises françaises. Depuis le début des années 2000, celles-ci ont privilégié les investissements à l'étranger plutôt que les exportations, contribuant au recul de la valeur ajoutée industrielle produite en France et à la dégradation de la balance commerciale.

Un autre levier de réindustrialisation consiste à renforcer l'attractivité économique des territoires, c'est-à-dire « leur capacité à attirer des ressources productives spécifiques » (Insee, 2012). Ces ressources sont de diverses natures : financières, matérielles, humaines... Les infrastructures de transports et les équipements numériques sont aussi importants que la disponibilité et le coût du foncier. La présence d'autres industriels et l'accès à des services publics efficaces constituent également des atouts majeurs. Ceci est vrai que l'on parle d'attirer des entreprises ou des travailleurs, l'un n'allant pas sans l'autre. Mais l'attractivité d'un territoire dépend aussi – et peut-être surtout – de la capacité des acteurs à coopérer et à partager un horizon ou un projet commun.

Puisqu'il s'agit de monter en gamme, on comprend aisément que cette attractivité de la main-d'œuvre va de pair avec une exigence continue en matière de compétences.

La part des entreprises industrielles se déclarant limitées dans leurs activités à cause d'un manque de main-d'œuvre a pratiquement doublé entre 2016 et mi-2019 : elle a atteint 15 % à la mi-2019 selon l'Insee (2019) alors qu'elle n'avait pas dépassé 10 % entre 2004 et 2017. Recruter ne suffit pas : au contraire, près de 56 % des projets de recrutement dans l'industrie manufacturière sont anticipés comme difficiles en 2020 selon la dernière enquête de Pôle emploi (2020) (sans prendre en compte l'effet de la crise économique actuelle).

Cette tendance préoccupante concerne notamment les métiers de conception et de recherche<sup>2</sup> : la part des recrute-

<sup>2</sup> Nous avons utilisé le regroupement des emplois en 15 grandes fonctions transversales aux secteurs d'activité réalisé par l'Insee.

ments anticipés comme difficiles oscille de 34 à 82 % selon les secteurs manufacturiers en 2020 (Pôle emploi, 2020). C'est dans le secteur de la métallurgie qu'il culmine à 81 %, secteur qui devra pourtant faire face à des transformations profondes dans les années à venir, liées à la décarbonation de la production (acier neutre en carbone, etc.).

La pénurie de main-d'œuvre, que ce soit pour concevoir les innovations ou pour les déployer, risque donc de fragiliser la capacité du tissu industriel à répondre aux enjeux numériques et écologiques. Toutefois, le redéploiement de salariés qualifiés d'un secteur vers un autre (par exemple des chaudronniers de l'aéronautique vers le secteur ferroviaire) permet de pallier en partie une indisponibilité de main-d'œuvre. De tels prêts entre entreprises sont d'ailleurs en train d'être développés en France.

Sur le long terme, les compétences accumulées sur un territoire au fur et à mesure des années peuvent mener à leur redéploiement au service de nouvelles activités. Dans le territoire d'industrie Nord Franche-Comté par exemple, un salarié de l'automobile qui travaillait le cuir a créé une école de formation aux métiers de la sellerie-maroquinerie d'art, permettant à une entreprise du secteur du luxe de s'installer en s'appuyant sur ce savoir-faire. Cette diversification s'observe encore à Nogent-sur-Marne – de la coutellerie aux prothèses médicales – et à Châtellerault – de la coutellerie mécanisée aux équipements automobiles (Ferru, 2009).

S'appuyer sur les compétences accumulées permet aux territoires de ne pas être dépendants d'une seule industrie, ce qui est particulièrement important dans les périodes de crise telles que celle déclenchée par la Covid-19. On comprend aussi mieux à la lumière de ces exemples pourquoi la fuite à l'étranger d'écosystèmes d'activité prive un territoire non seulement de ses emplois sur l'instant mais, plus grave encore, de sa capacité future à se réinventer.

Il n'y a aujourd'hui aucune certitude quant au nombre d'emplois qui seront effectivement créés grâce au développement de nouvelles activités et au maintien des activités existantes. Cela dépendra notamment du rôle joué par la modernisation des sites, à emploi direct constant. Néanmoins, il n'y a aucun doute que c'est de ce tissu industriel existant qu'émaneront les activités de demain.

## Bibliographie

- Assemblée Nationale (2020). Rapport d'information n° 3173 sur les propositions du groupe de travail sur les entreprises concernant la reprise et le plan de relance après l'épidémie de Covid-19 déposé par la Commission des affaires économiques.
- DGCIS / DATAR / PIPAME (2014). Relocalisations d'activités industrielles en France, juin 2013, 12 p. <http://www.economie.gouv.fr/files/synthese-relocalisationsjuin2013.pdf>
- Ferru, M. (2009). La trajectoire cognitive des territoires: le cas du bassin industriel de Châtelleraut. *Revue d'Economie Regionale et Urbaine*, n° 5, 935-955.
- Insee (2012). L'attractivité économique des territoires. *Insee Première*, n° 1416, octobre.
- Insee (2019). Note de conjoncture, décembre.
- Mouhoud E.M. (2017). Mondialisation et délocalisation des entreprises. Paris, La Découverte.
- Pôle emploi & Crédoc (2020). Enquête « Besoins en main-d'œuvre » 2020. <https://statistiques.pole-emploi.org/bmo/> (consulté le 28 janvier 2021).
- de Warren G. (2020). Les stratégies internationales des entreprises françaises. *Trésor-Éco*, n° 267, septembre.

## Auteurs

**Patrick Artus**, chef économiste de Natixis, membre du Cercle des économistes

**Olivier Babeau**, professeur à l'Université de Bordeaux, président fondateur de l'Institut Sapiens

**Sonia Bellit**, chargée d'études économiques à La Fabrique de l'industrie

**Jean-Paul Betbeze**, président fondateur de Betbeze Conseil SAS, membre du Cercle des économistes

**Elie Cohen**, directeur de recherches au CNRS et professeur à SciencesPo

**Denis Ferrand**, directeur général de Rexecode

**Caroline Granier**, cheffe de projet à La Fabrique de l'industrie

**Emmanuel Jessua**, directeur des études de Rexecode

**Léa Konini**, chargée de recherche

**Olivier Lluansi**, associé, Strategy&, PwC

**Jean-Hervé Lorenzi**, président du Cercle des économistes

**Caroline Mini**, La Fabrique de l'industrie

**Mathieu Noguès**, assistant de recherche de la chaire « Transitions Démographiques, Transitions Économiques »

**Christian Saint-Etienne**, professeur au CNAM, membre du Cercle des économistes

**Akiko Suwa-Eisenmann**, professeure à l'École d'Économie de Paris, membre du Cercle des économistes

**Alain Villemeur**, directeur scientifique de la chaire « Transitions Démographiques, Transitions Économiques »