cese
Conseil économique social et environnemental

AVIS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté—Égalité—Fraternité

Nos *modèles productifs* face aux enjeux de transformation : quels défis pour l'*avenir* ?

RAPPORTEURS
Pascal Guihéneuf et Michèle Salvadoretti

MARS 2025

2025-007
NOR : CESL1100007X
Mercredi 26 mars 2025

JOURNAL OFFICIEL
DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mandature 2021-2026
Séance du 26 mars 2025

Nos *modèles productifs* face aux enjeux de transformation : Quels défis pour l'*avenir* ?

Avis du Conseil économique, social et environnemental sur proposition de la commission Économie et finances

Rapporteurs :
Pascal Guihéneuf
Michèle Salvadoretti

Question dont le Conseil économique, social et environnemental a été saisi par décision de son bureau en date du 3 septembre 2024 en application de l'article 3 de l'ordonnance n° 58-1360 du 29 décembre 1958 modifiée portant loi organique relative au Conseil économique, social et environnemental.
Le bureau a confié à la commission Économie et finances, la préparation d'un avis *Nos modèles productifs face aux enjeux de transformation : quels défis pour l'avenir ?*.
La commission Économie et finances présidée par M. Jacques Creyssel, a désigné M. Pascal Guihéneuf et Mme Michèle Salvadoretti comme rapporteurs.

sommaire

AVIS

Synthèse 4

Introduction 12

PARTIE 01 - DES QUESTIONS PRÉALABLES INDISPENSABLES ET DES CONTROVERSES 14

A. Adapter nos modèles productifs ou changer de paradigme : où placer le curseur ? 14

❶ Qu'entend-on par « modèle productif » ? 14
❷ Accélérer ou bifurquer ? 16

B. S'interroger sur le modèle de société auquel on aspire 19

❶ Vers un modèle de société plus humano-centré 19
❷ Démographie et *care* : un enjeu de société 21
❸ Vers un modèle de sobriété : contribution de l'économie circulaire, de l'écoconception et de l'économie servicielle 23
❹ La place des services publics et plus largement, de l'intérêt général 29
❺ Du global au local : l'importance de l'échelon territorial 30

PARTIE 02 - TRANSFORMER NOS MODÈLES PRODUCTIFS FACE À DES DÉFIS INÉDITS 35

A. La France dispose de nombreux atouts mais souffre de faiblesses qui rendent difficile la transformation de ses systèmes productifs 35

❶ Atouts et attractivité 35
❷ Plusieurs faiblesses structurelles 49
❸ Les attentes contrariées des consommateurs et consommatrices 72
❹ Les obstacles qui rendent difficiles la transformation de nos systèmes productifs 73

B. Les deux grands défis auxquels nos modèles productifs sont confrontés 83

❶ La transition écologique constitue l'un des enjeux primordiaux pour les prochaines décennies 84
❷ Autonomie stratégique et réindustrialisation : des axes structurants qui s'imposent plus encore en ce début d'année 2025 89

PARTIE 03 - TRANSFORMER NOS MODÈLES PRODUCTIFS : DANS QUELS OBJECTIFS ET COMMENT ? **95**

A. Que doit-on produire, à quels objectifs doit répondre la production ? 95

❶ Nos dépendances industrielles et comment les réduire stratégiquement ? 95
❷ Un exercice de priorisation accompagné par Futuribles 98

B. Comment ? 100

❶ Mobiliser davantage de financements français et européens au niveau des collectivités 100
❷ Utiliser davantage le levier de la commande publique 109
❸ Conditionnalités *ex ante* et efficacité des aides 110
❹ Meilleure coordination intra-européenne et nouveaux partenariats extra-européens 112

Déclarations des groupes **114**

Scrutin **130**

Annexes **132**

N° 1 Composition de la commission Économie et finances à la date du vote 132
N° 2 Listes des personnes auditionnées et rencontrées 133
N° 3 Panorama, stratégies et financements européens et français 135
N° 4 Éclairages prospectifs Futuribles 163
N° 5 Rapport Draghi – Éléments de repères 277
N° 6 Principales stratégies économiques européennes et instruments de financement 280
N° 7 Industrie 4.0 et son champ lexical 283
N° 8 Avis et préconisations du CESE ayant un lien avec les modèles productifs 290
N° 9 Bibliographie 309
N° 10 Glossaire 331
N° 11 Table des sigles 334

synthèse

Retenant une définition large des modèles productifs, le CESE défend dans cet avis l'impératif et l'urgence de leur transformation pour faire face aux défis d'ampleur inédite que posent la transition écologique et l'autonomie stratégique. Ce faisant, l'avis retient le principe selon lequel les modèles productifs doivent servir le modèle de société auquel on aspire, et non l'inverse : pour le CESE, il est impératif de tendre vers un modèle plus humano-centré et sobre. De plus, cet avis est enrichi d'éclairages prospectifs à horizon 2040 préparés par Futuribles[1].

Résultat d'une dynamique de désindustrialisation qui remonte aux années 1980, la France au mitan des années 2020 n'est plus un pays industriel. Son économie repose principalement sur les services, avec une porosité entre industrie et services accentuée par le développement du numérique et de l'intelligence artificielle. L'importance des activités industrielles dans une économie dépasse toutefois l'appréhension statistique qu'on peut en faire : si elle ne représente qu'environ 10 % du PIB aujourd'hui en France, l'industrie joue un rôle véritablement structurant, créant des activités en amont et en aval et contribuant à la vitalité des territoires.

Avec son tissu industriel diversifié et ses géants internationaux dans des secteurs clés, la France dispose de nombreux atouts et reste attractive, tant par ses écosystèmes d'innovation, la qualification de ses ingénieurs que par certaines mesures fiscales. Cependant, elle souffre

1 Futuribles, centre de prospective.

de faiblesses structurelles, allant du sous-investissement dans les outils de production au coût de l'énergie en passant par le retard de modernisation de ses TPE et PME et sa complexité administrative, le tout se traduisant par une compétitivité en berne et une balance commerciale structurellement déficitaire.

L'actualité économique et géopolitique intense des dernières semaines, tant sur le plan national qu'européen et international, a assez largement abondé dans le sens des analyses et des préconisations portées dans ce texte. Rôle économique des régions, État-stratège, limites planétaires, enjeu énergétique, diffusion de l'innovation dans le tissu productif, attractivité des métiers de l'industrie, financement des investissements, gouvernance et dialogue social, voilà quelques-uns des sujets abordés dans cet avis qui contient 16 préconisations listées ci-dessous.

PRÉCONISATION #1

Renforcer le rôle des régions en matière économique

Franchir une étape supplémentaire dans la décentralisation en confiant aux régions davantage de responsabilités en matière économique et financière avec, sur le modèle de l'autorité de gestion des fonds européens, des compétences accrues de pilotage des programmes de financement afin de leur redonner les moyens d'agir sur la politique industrielle locale et le soutien à l'innovation, en particulier des PME/ETI de leur territoire.

Pour cela et à fiscalité inchangée, le CESE préconise d'affecter une part d'impôt sur les sociétés « territorialisée »* (+10 milliards d'euros).

Renforcer le rôle des régions en matière économique devra toutefois se faire en corrélation avec la nécessaire mise en place d'un pilotage stratégique national de notre industrie.

**Par part d'impôt « territorialisée », on peut proposer par exemple la répartition d'une fraction de l'IS entre les régions sur la base de critères économiques, comme le nombre de salariés ou le foncier d'entreprises dans chaque région (cf. rapport « Décentralisation : Le temps de la confiance », Eric Woerth, mai 2024).*

PRÉCONISATION #2

Améliorer l'efficacité du CIR

- Réformer et sécuriser le CIR pour une meilleure efficacité de l'usage des fonds publics, en facilitant l'accès aux TPE/PME/ETI. Cela implique des modifications structurelles et notamment une simplification pour réduire sa complexité, une orientation dirigée et contrôlée de l'innovation, notamment en faveur de l'environnement :
- Simplifier et faciliter l'accès au CIR pour les TPE/PME/ETI avec un seul interlocuteur ;
- Renforcer leur accompagnement pour éviter la nécessité d'un recours systématique aux cabinets spécialisés ;
- Orienter les crédits d'impôt vers une innovation dirigée et la recherche exercée sur le territoire français et européen, et établie par exemple sur la base d'un dialogue structurant entre le CNI, les CSF et CSF-R, les organismes de recherche publics et privés, etc. ;
- Concevoir une trame du dossier justificatif plus accessible aux entreprises comme outil de sécurisation du dispositif, en intégrant des critères de transparence ;

- Dans le cadre d'une transformation industrielle, bonifier le taux pour les dépenses éligibles favorables à l'environnement ;
- Rétablir dans la prochaine loi de finances 2026 les dépenses liées aux brevets et aux jeunes docteurs, en particulier pour les PME ;
- Élaborer avec les différentes parties prenantes une charte de la mise en œuvre du CIR.

PRÉCONISATION #3

Accompagner davantage les PME dans leur transition numérique et écologique

- Élargir l'accès aux aides par un financement plus soutenu en adéquation avec un plan de réindustrialisation ambitieux, cohérent avec la planification écologique (décarbonation, efficacité, sobriété) et en assurant une répartition assise sur les besoins des territoires ;
- Accorder une attention plus particulière au besoin d'accompagnement des TPE et PME, quel que soit le secteur d'activité, en raison des capacités d'investissement souvent limitées de ces catégories d'entreprises ;
- Renforcer un accompagnement personnalisé des PME et simplifier les démarches administratives pour faciliter l'obtention d'aides et de financements, en vue de leur transformation vers l'industrie du futur (rédaction des cahiers des charges, sélection des investissements…) ;
- Décentraliser les offreurs de solutions « industrie du futur » vers les régions qui demandent une réindustrialisation ou une relocalisation du tissu industriel.

PRÉCONISATION #4

Développer un mode projet agile pour des avancées stratégiques

Développer en France et en Europe des modes projets de type ARPA sur des axes classés prioritaires pour notre économie sur la base d'écosystèmes de compétences (entreprises, chercheurs, écoles, instances publiques…) avec un engagement financier pluriannuel et une simplification administrative notamment pour saisir les aides européennes.

Le CESE préconise, sur le modèle des ARPA, d'utiliser le levier de la commande publique, en instaurant une préférence communautaire pour choisir prioritairement des acteurs européens mieux à même de préserver l'autonomie stratégique de l'Europe.

PRÉCONISATION #5

Renforcer l'attractivité des métiers de l'industrie

Plusieurs actions peuvent être envisagées :

- organiser une campagne de communication de grande ampleur destinée aux jeunes et aux adultes. Il est important de démultiplier des initiatives type **«** journées du patrimoine économique **»** et portes ouvertes avec une implication des fédérations professionnelles, pour permettre au public de découvrir l'industrie et ses métiers ;

- proposer des stages et lever les obstacles à leur mise en œuvre dans ce secteur ;
- renforcer la qualité des périodes de formation en entreprise industrielle par la formation des tuteurs et le suivi des compétences mobilisées ;
- attirer un large public pour faire face aux besoins et à l'insuffisance démographique : les jeunes, dont l'orientation vers les métiers de l'industrie n'est pas prioritaire ; les femmes, dont la présence dans le secteur est encore faible, et les personnes en reconversion.

PRÉCONISATION #6

Donner le goût des sciences et technologies dès la 6ème

Rétablir la technologie en 6ème en continuité avec les initiations programmées dans le primaire, en réalisant en mode projet des productions concrètes qui permettent aux élèves de manipuler des objets techniques ainsi que les outils traditionnels et numériques pour les concevoir (partie théorique de la conception) et de travailler en équipe.

PRÉCONISATION #7

Mettre effectivement en place les clauses miroirs dans l'ensemble des accords commerciaux de l'UE

A l'instar du Sénat, le CESE recommande de poursuivre le déploiement de clauses miroirs, avec des modalités de contrôle associées, dans les législations européennes ainsi que dans les accords de libre-échange. Le CESE va au-delà de la recommandation du Sénat qui vise le secteur agricole et souhaiterait une application plus générale, notamment portant sur le secteur des biens et services au cœur des enjeux de transformation des modèles productifs.

Il insiste sur l'urgence de la mise en œuvre de clauses miroirs sectorielles équitables et effectives, et, en cas d'absence d'accords, de mesures de défense commerciale protectrices des acteurs économiques européens respectant les normes règlementaires nationales et européennes.

PRÉCONISATION #8

Améliorer la gouvernance pour une plus grande efficacité du CNI et des CSF

Il conviendrait de repenser le CNI et les CSF en :

- construisant plus de projets transversaux entre filières et en encourageant la mutualisation des bonnes pratiques ;
- renforçant la transparence des délibérations et des décisions avec publication régulière et publique de rapports d'activité ou de consultations ;
- incluant un suivi global des engagements pris par les entreprises en matière d'emploi, de conditions de travail et d'investissement productif ;
- améliorant le dialogue et les redevabilités inter-organisations ;
- renforçant la représentation territoriale notamment par le déploiement de CSF régionaux ou la collaboration avec les pôles de compétitivité ;
- accroissant le poids des services en charge de la transition écologique (MTES et services en charge du MINEFE) dans la gouvernance des CSF ;
- équilibrant la représentation des entreprises de toutes tailles et incluant notamment des entreprises sous-traitantes ;

- garantissant une représentation effective des salariés et de leurs organisations syndicales.

De plus, l'évaluation et l'ajustement des politiques industrielles doivent être plus effectifs, en fonction du contexte économique, technologique, sociétal (transition écologique, énergétique, modes de vie) et politique (géopolitique, Europe).

PRÉCONISATION #9

Organiser des Assises de l'industrie et de l'innovation avec toutes les parties prenantes

Une réflexion méthodologique préalable permettrait d'en définir l'organisation intégrant une approche la plus démocratique et participative possible et visant l'identification des biens et services essentiels et/ou stratégiques avec une déclinaison régionale.

Les bifurcations nécessaires face aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux, seront étudiées et débattues, notamment en matière de politiques industrielles et d'innovation.

Un programme d'actions à court, moyen et long terme sera établi.

PRÉCONISATION #10

Renforcer la dynamique du dialogue social

Les transformations des modèles productifs au sein des entreprises imposent, au-delà des obligations légales, le renforcement du dialogue social avec les organisations syndicales, car les changements induits demandent d'impliquer davantage les salariés et d'anticiper en partageant avec eux la vision des enjeux environnementaux, technologiques, concurrentiels et économiques pour l'entreprise et sa pérennité, ainsi que les conséquences sur le travail, l'emploi, les compétences et les conditions de travail. En négociant sur ces sujets, l'entreprise doit aborder la manière dont elle entend accompagner et former les salariés aux changements qui vont impacter leur travail et notamment mettre en œuvre les dispositions de l'accord national interprofessionnel sur le partage de la valeur.

Au niveau des branches et des entreprises, rédiger des accords préconisant de nouvelles pratiques à adopter au sein des entreprises. Le but est que tous les acteurs s'approprient les textes en vigueur et que les enjeux environnementaux et de transformation soient systématiquement abordés dans le cadre des négociations.

Il conviendrait de s'appuyer davantage sur les administrateurs salariés, de renforcer leur rôle dans la définition des orientations stratégiques des entreprises et de garantir une meilleure prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux.

PRÉCONISATION #11

Davantage de financements en faveur de la réhabilitation des friches

Mobiliser des ressources plus importantes en faveur de la réhabilitation des friches. Dans ce sens, il est important que les budgets du Fonds verts et du FEDER voient leurs montants augmenter pour rendre davantage de foncier disponible aux entreprises.

PRÉCONISATION #12

Assurer le respect des limites planétaires

Le CESE demande à l'État français de s'assurer que les financements publics octroyés pour le développement de nos activités économiques et productives (dépenses budgétaires comme dépenses fiscales) soient compatibles avec le respect des 9 limites planétaires et, en pratique, avec les documents stratégiques européens ou français en matière d'environnement ou de changement climatique (Stratégie Nationale Bas Carbone notamment). Si tous les financements n'ont pas vocation à concourir directement à l'atteinte de ces objectifs climatiques ou environnementaux, et peuvent bien sûr servir d'autres finalités, il convient de s'assurer qu'ils ne viennent pas empêcher ou freiner significativement l'atteinte de ces objectifs communs et le développement de modèles productifs soutenables et résilients. Pour ce dernier point, le CESE recommande de s'appuyer sur le Secrétariat Général à la Planification Écologique (SGPE), dont l'action doit être renforcée sous le pilotage du Premier ministre.

PRÉCONISATION #13

Développer les fonds d'amorçage dans les territoires

Afin de proposer aux jeunes entreprises en phase d'amorçage des financements adéquats, il conviendrait de développer les fonds d'amorçage en faisant se rapprocher collectivités territoriales et financeurs publics et privés.

PRÉCONISATION #14

Mieux saisir les opportunités offertes par les financements européens

Inciter les entreprises françaises à s'approprier le cadre de programmation actuel et à solliciter activement les fonds européens, notamment à travers les plateformes FEDER et STEP, en particulier en prévoyant un accompagnement et une aide administrative adaptés.

PRÉCONISATION #15

Attirer davantage d'épargne privée française et européenne pour financer les projets économiques stratégiques

- Développer les fonds régionaux avec une collecte de l'épargne individuelle sur un territoire ;
- Créer un Livret d'Épargne Industrie en soulignant qu'il doit offrir des avantages compétitifs au regard des autres livrets existants. Un tel produit d'épargne devra faire l'objet d'une campagne de marketing, de sensibilisation et de promotion exceptionnelle, mettant en avant la volonté de renaissance industrielle dans tous les territoires avec le soutien des banques ;
- Mobiliser davantage l'épargne salariale à des fins de financement de l'entreprise en encourageant les abondements des employeurs ;
- Développer des produits d'épargne français et européens de long terme avec garantie sur le capital investi, pour permettre l'investissement dans les outils productifs.

PRÉCONISATION #16

Mieux tirer parti du levier de la commande publique

Développer des actions de sensibilisation et de formation des acheteurs publics, des élus locaux et agents publics, à l'importance des critères sociaux et environnementaux pour favoriser les productions équitables et ainsi utiliser la commande publique comme accélérateur de la réindustrialisation.

Le CESE recommande de développer les approches en coût global privilégiant la qualité sur le prix, la durée, les performances en matière de protection de l'environnement et de critères sociaux, la limitation du transport des matériaux et produits, et les filières de l'économie circulaire et de l'écoconception, etc.

introduction

Tout au long de la préparation de l'avis, il a fallu concilier des éléments de long terme avec l'actualité socio-économique qui a connu de nombreux soubresauts, rendant vite fragiles les données et analyses sur lesquelles les premières rédactions se basaient ou apportant des nouveautés inattendues. Voici quelques-uns des éléments qui ont marqué la préparation de cet avis :

- L'instabilité politique et l'incertitude notamment budgétaire qu'elle entraîne pèsent sur les processus décisionnels tant politiques qu'économiques.
- L'instabilité dans l'activité économique résulte en partie de la situation budgétaire nationale mais également des évolutions internationales : on observe une inflexion dans les relocalisations d'entreprises sur le territoire national et une augmentation inquiétante des dépôts de bilan et des destructions d'emplois. La fermeture en novembre de deux usines Michelin dans l'ouest de la France, suivie de l'annonce d'un plan de restructuration chez Bayer et de la suppression d'emplois par ArcelorMittal n'en sont que quelques illustrations.
- Les décisions de la nouvelle administration américaine sur les droits de douane, ses annonces sur l'annexion de pays souverains (Groenland, Canada) ou la prise de contrôle du Canal de Panama, ou encore la négociation sur le sort de l'Ukraine excluant l'Union européenne, contribuent à rebattre les cartes des règles du jeu du commerce international et de la stabilité géopolitique, du respect des traités et du droit plus généralement.

- En Europe, la publication du « rapport Draghi » et, dans la foulée, l'adoption le 29 janvier 2025 de sa nouvelle « Boussole pour la compétitivité » par la Commission européenne constitue un appel à davantage d'investissements en faveur de l'innovation et de coordination intra-européenne en réponse notamment à l'agression commerciale américaine, à la féroce concurrence chinoise mais aussi aux nouveaux enjeux géopolitiques et les menaces que fait peser la Russie. La Boussole, Omnibus et le Pacte pour l'industrie propre (*Clean Industry Deal*) semblent confirmer un recul social et environnemental.
- Le sommet de l'Intelligence artificielle (IA) et son contre-sommet ont acté la position européenne en faveur d'un numérique éthique et soutenable à l'inverse des positions américaines.

Dans une actualité qui chaque jour amène son lot de surprises, le CESE a tenté de dessiner les transformations nécessaires de nos modèles productifs pour faire face aux défis de l'avenir, complétées par un panorama détaillé des modèles productifs figurant en annexe 1. Ce panorama présente les principaux chiffres, forces, faiblesses, inerties ainsi que les stratégies et financements européens et français actuels. Il référence plusieurs avis récents du CESE qui abordent sous un aspect ou un autre les problématiques de transformation des modèles productifs (cf. annexe 6 listant ces avis et leurs préconisations les plus actuelles). Le CESE peut d'ailleurs se féliciter d'avoir sonné l'alarme sur plus d'un front, notamment celui de la désindustrialisation. Quant aux feuilles de route de la transition écologique ou de la transition énergétique portées par le secrétariat général à la planification écologique (SGPE) et le ministère de la Transition écologique, ce sont des sujets suivis et couverts de manière continue par le CESE à travers plusieurs de ses commissions.

Pour sortir du tourbillon de l'actualité, cet avis contient aussi en annexe une projection à 2040 des modèles productifs : sur la base de différents scénarios, quels leviers actionnés pour atteindre la situation désirée ? Avec l'accompagnement du cabinet Futuribles, cet avis est donc enrichi d'une dimension prospective qui a mis au centre la question : « à quels objectifs doit répondre la production ? », question à laquelle on ne peut répondre sans s'interroger sur le modèle de société auquel nous aspirons.

Cet exercice de projection à moyen terme a suscité beaucoup de débats. Tout le monde ne partage pas les mêmes vues sur la profondeur et les leviers des changements nécessaires qu'appellent les enjeux de soutenabilité et d'autonomie stratégique (I.A). Ces débats ont mis en évidence des nœuds et des dissensions qui ont pu parfois être aplanis lorsqu'on met en regard le modèle de société souhaitable et ses éléments constitutifs (I.B).

Au-delà de ces débats, cet avis propose une analyse des forces et des faiblesses de nos systèmes productifs aujourd'hui (II.A). Il détaille ensuite les principaux défis auxquels nous faisons face, la transition écologique, la transition numérique et la reconquête d'une souveraineté économique dans des secteurs stratégiques, voire d'une puissance économique dans certains domaines (II.B), puissance qui ne peut se concevoir qu'à l'échelle européenne.

Dans la troisième et dernière partie, l'avis se penche sur les questions du « quoi » et du « comment » produire (III.A) avant de proposer un certain nombre de préconisations en plus de celles figurant dans le texte (III.B).

PARTIE 01

Des questions préalables indispensables et des controverses

A. Adapter nos modèles productifs ou changer de paradigme : où placer le curseur ?

1. Qu'entend-on par « modèle productif » ?

Il existe plusieurs manières d'appréhender le concept de « modèle productif ». En 1942, Joseph Schumpeter le définissait comme *« un système dynamique qui intègre l'innovation, la destruction créatrice et l'adaptation continue des processus de production pour maximiser l'efficacité et la compétitivité »*[1], centré sur l'innovation et la compétitivité. En 1985, M. Michael Porter proposait une définition encore très centrée sur l'entreprise et la création de valeur : « *Un ensemble de choix stratégiques et opérationnels qui déterminent la manière dont une entreprise ou une industrie organise ses activités pour créer de la valeur. Cela inclut les choix technologiques, les structures de coûts, les chaînes d'approvisionnement et les relations avec les parties prenantes.* »[2]

Élargissant la focale pour intégrer des éléments exogènes (institutions, régulations) ainsi que les relations de travail, mais ne mentionnant pas l'innovation, la compétitivité ou la création de valeur, M. Michel Freyssinet proposait en 2007 la définition suivante : « *Un ensemble cohérent de pratiques, de technologies, de structures organisationnelles et de relations de travail qui déterminent la manière dont les ressources sont mobilisées et combinées pour produire des biens et des services. Ce modèle inclut également les institutions et les régulations qui encadrent ces pratiques et structures, influençant ainsi la performance économique et sociale* »[3].

L'Union européenne ajoute les notions de politique publique et de production durable : « *Un cadre structuré qui intègre les technologies, les compétences, les infrastructures et les politiques publiques pour soutenir la*

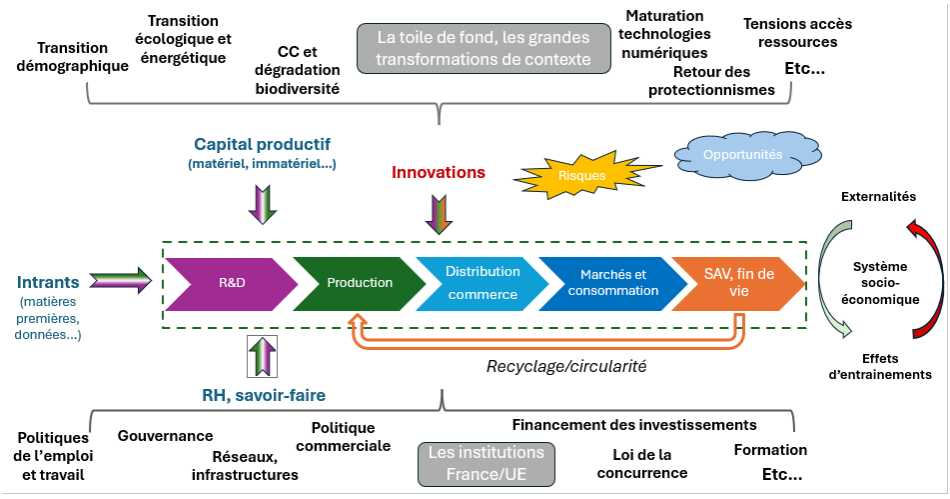
1 Joseph Schumpeter, « *Capitalisme, socialisme et démocratie* », 1942.
2 Michael Porter, « *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*», 1985.
3 Michel Freyssinet, « *Les modèles productifs* », Revue de l'OFCE, 2007.

production durable et compétitive de biens et de services. Ce modèle doit être flexible et adaptable pour répondre aux défis économiques, sociaux et environnementaux. » [4]

Enfin pour Futuribles, un modèle productif est une « *chaîne de facteurs, acteurs et institutions concourant à l'innovation, la production, aux échanges et à la consommation de biens et services* ». Cette définition inclut les activités industrielles et de services, la logique de réseau et de système, les dimensions spatiales et sociales ainsi que les évolutions et les transitions impulsées par des différents facteurs.

Dans l'ensemble, ces différentes définitions convergent, même si certaines sont davantage centrées sur la performance de l'entreprise tandis que d'autres prennent plus en compte l'environnement institutionnel et les politiques publiques qui influencent l'environnement dans lequel les acteurs économiques évoluent. Il est frappant cependant que les enjeux environnementaux (limites planétaires, double matérialité) ne soient pas davantage intégrés dans ces définitions, même si Futuribles inscrit clairement cette dimension dans son appréhension plus systémique :

GRAPHIQUE 1 : DÉFINITION DU MODÈLE PRODUCTIF (FUTURIBLES)



Pour cet avis, au vu de ces différentes approches et des réalités diverses selon que l'on observe les modèles productifs dans l'agro-alimentaire ou dans le textile, d'un point de vue macroéconomique ou microéconomique, le CESE a donc choisi d'utiliser ce terme au pluriel plutôt qu'au singulier.

L'avis porte sur les modèles productifs de l'ensemble des secteurs d'activité

4 Commission européenne, « *A new industrial strategy for Europe* », mars 2020.

(industrie, services, commerce…) d'autant plus qu'il existe une porosité entre eux, accentuée par le développement du numérique et de l'IA. En raison de l'actualité, l'avis fera un focus plus particulier sur l'industrie et les exemples choisis porteront majoritairement sur ce secteur.

2. Accélérer ou bifurquer ?

Cette question est traitée ici sous forme d'éditorial : les problématiques y sont abordées par petites touches qui font l'objet de développements plus tard dans le texte.

Dans les débats qui ont animé la commission de l'économie et des finances sur l'avenir de nos systèmes productifs, plusieurs éléments de consensus ont émergé, autrement dit, des **positions qui nous rassemblent** face aux enjeux auxquels nous faisons face. Consensus sur une nécessaire réaction de la France et de l'Europe pour endiguer leur fragilisation économique et géopolitique et faire face à une concurrence agressive de la part des concurrents. Consensus également sur le caractère éthique et durable qui doit prévaloir dans l'ensemble de nos activités économiques (productions, distribution, services, marketing, etc.), y compris en matière d'innovations technologiques. Consensus aussi sur l'importance des territoires et la nécessité de questionner les rôles et moyens des différentes échelles d'intervention publique : *« En France, la politique industrielle s'est globalement distinguée par le poids des interventions verticales et la focalisation sur un petit nombre de grandes entreprises. »*[5]. Consensus sur notre attachement à la réussite des stratégies de transition écologique. En outre, consensus sur l'importance de notre appartenance à l'Union européenne, ses valeurs démocratiques, son marché intérieur et son poids diplomatique. Le CESE s'est exprimé à plusieurs reprises en faveur de ces leviers afin de diminuer nos dépendances extérieures et d'accélérer la décarbonation de nos activités (cf. annexe sur les récents avis du CESE et leurs préconisations). Enfin, consensus sur l'attachement à notre modèle social.

Les opinions divergent cependant sur les chemins à suivre pour transformer nos modèles productifs.

La principale ligne de faille réside dans la profondeur du changement de paradigme et les leviers d'actions que les défis pour l'avenir appellent : peut-on continuer selon un modèle économique libéral et productiviste, en ajustant certains paramètres, ou bien doit-on dès aujourd'hui prioriser la résilience, l'adaptation et l'autonomie avec à la clé, des transformations en profondeur visant des objectifs de sobriété et une transition juste ?

D'un côté, certains penchent en faveur d'une **continuité** en soulignant que les acteurs économiques d'aujourd'hui sont encore performants, que les territoires possèdent une vitalité économique

5 Trésor-Eco « *Enseignements des politiques industrielles passées* », B. Alvarez, C. Gallezot, C. Hida, Gaëtan Mouilleseaux, février 2025.

à fort potentiel, que l'action publique doit être améliorée et que les innovations technologiques et la destruction créatrice schumpétérienne apporteront les solutions aux défis d'aujourd'hui. Il ne s'agit pas de remettre en question les objectifs de transition écologique : ce chemin serait compatible avec le respect de nos engagements climatiques.

Une autre partie opte pour une réorientation d'un certain nombre d'investissements et de critères de pilotage des filières, pour prévenir l'aggravation du contexte environnemental et de ses impacts économiques futurs (rapport Stern 2006 et mises à jour[6]), afin d'atténuer et d'anticiper les effets du dérèglement climatique. Ces transformations en profondeur, progressives mais d'autant plus économiques qu'anticipées, nécessitent de faire de la décarbonation, de la sobriété et de la solidarité des objectifs prioritaires des politiques publiques.

De part et d'autre de cette ligne de faille, plusieurs problématiques abordées lors de la préparation de cet avis ont mis en lumière des **controverses** :

- Les différentes dimensions de notre performance économique ont fait l'objet de nombreux débats :
  - S'il faut sans doute rémunérer le capital et récompenser le risque pris par les actionnaires et investisseurs, certains estiment que cela se fait aujourd'hui au détriment des capitaux réinjectés dans l'appareil productif et de sa modernisation. Réinvestissements qu'ils jugent insuffisants et induisant à terme un problème de compétitivité de l'entreprise.
  - Pour certains, le poids de nos prélèvements obligatoires et le coût du travail obéreraient pour certains la compétitivité de nos entreprises et nécessiteraient une remise à plat du cadre fiscal, faute de quoi, la compétitivité des entreprises resterait entravée. D'autres estiment que si une réforme doit être faite, ce serait plus en faveur des petites entreprises et sans remettre en cause notre modèle social qui permet aussi de préserver la santé et la productivité des travailleurs.
  - Le financement de notre modèle social pose question. Pour certains, il ne devrait pas reposer autant sur le travail ; d'autres voies doivent être explorées comme par exemple la taxation de produits en provenance de pays appliquant des normes sociales et environnementales inférieures aux nôtres.
- Les conditionnalités (sociales et environnementales) des aides publiques sont jugées par certains insuffisamment effectives, diluant l'impact de l'intervention publique[7]. Pour d'autres, les conditionnalités sont bien réelles et chronophages pour les bénéficiaires des aides, voire les découragent.
- Si la simplification de nos normes et règlements est souvent nécessaire pour libérer l'énergie entrepreneuriale et améliorer l'efficacité de l'action publique et privée notamment pour les petites et moyennes entreprises, elle ne doit pas signifier l'affaiblissement

6 [ARCHIVED CONTENT] Stern Review final report - HM Treasury, 2006. https://sdgs.un.org/publications/publication-unlocking-inclusive-growth-story-21st-centuryaccelerating-climate-action, 2018.
7 Un capitalisme sous perfusion. Mesure, théories et effets macroéconomiques des aides publiques aux entreprises françaises - IRES.

des normes de protection de la santé et de l'environnement ni l'abandon des contrôles *a priori* et *a posteriori* qui se justifient au moins à double titre : éviter les fraudes et les activités économiques qui se développent au détriment d'objectifs de politique publique visant l'intérêt général ainsi qu'une régression ou une remise en question de normes jugées essentielles en matière sociale et environnementale. Pour autant, ces normes peuvent être appréciées comme des leviers de compétitivité.

- Le rôle de l'État et son intervention dans l'économie sont discutés à plusieurs titres dont certains ne font pas consensus : si la nécessité d'un État stratège et planificateur recueille un large accord, les vecteurs d'intervention sont parfois questionnés, comme par exemple dans le cas des concessions autoroutières au sujet desquelles la Cour des comptes a parlé de « *la position de faiblesse de l'État* » aux conséquences importantes sur les finances publiques[8]. Celle-ci réside, en particulier, dans la position défavorable de la sous-direction de la gestion autoroutière de la DGITM dans les négociations vis-à-vis des sept sociétés concessionnaires historiques. Pourtant, certains défendent les partenariats publics-privés (PPP) comme étant des instruments essentiels pour le développement d'infrastructures publiques les PPP apporteraient innovation et efficacité, répondant ainsi à des besoins d'investissement croissants dans un contexte de ressources limitées.
- L'horizon temporel retenu, 2040, est-il pertinent ? La date de 2040 a été retenue parce qu'elle permet d'envisager des actions concrètes avec des impacts à 15 ans, mais elle peut paraître trop proche car certains investissements déployés d'ici 2040 n'auront pas d'effets tangibles rapidement.
- La question de la place du citoyen et du travailleur dans les processus décisionnels impactant leur situation est revenue plusieurs fois dans le débat : pour certains, les dispositifs actuels sont suffisants et proportionnés, tandis que d'autres les estiment perfectibles. Ces dispositifs sont importants car ils peuvent contribuer à ralentir, accélérer voire réorienter les actions mises en œuvre dans le but de transformer nos modèles productifs. Toutefois le dialogue social reste un élément important de cohésion et de démocratie aux yeux de tous.

Nous reviendrons de façon plus étayée sur certains éléments mais cette sous-partie visait à partager une note d'ambiance sur les échanges qui ont eu lieu en commission et à situer les éléments du débat les plus saillants. Ces premiers éléments méritent d'être mis en regard d'une autre dimension, essentielle à la

8 Cour des comptes, « *Les relations entre l'État et les sociétés concessionnaires d'autoroutes* », juillet 2013 : Les relations entre l'État et les sociétés concessionnaires d'autoroutes, Cour des comptes.

construction de notre avis : s'interroger sur la transformation de nos modèles productifs invite à s'interroger sur le modèle de société auquel on aspire et sur les attentes auxquelles nos modèles productifs sont censés répondre.

B. S'interroger sur le modèle de société auquel on aspire

Réfléchir aux transformations de nos modèles productifs nécessite de s'interroger sur le modèle de société et les besoins auxquels notre production de biens et services doit répondre. Alors que le monde était frappé en 2020 par la crise Covid, beaucoup ont parlé d'un « *monde d'après* » radicalement différent, recentrant les priorités sur la santé et l'environnement, faisant davantage de place aux travailleurs de la première ligne, identifiant les zoonoses comme conséquence de l'excessive exploitation de la nature par les hommes.

Ce monde d'après n'est pas advenu. La solidarité intergénérationnelle sur laquelle était construit l'ancien monde est fragilisée par le vieillissement de la population, l'aggravation des inégalités et les transformations du travail. Par ailleurs, la superposition des crises (internationale avec la guerre et la tension sur les ressources, écologique avec le dérèglement climatique et la dégradation de la biodiversité) et les contraintes budgétaires appellent une réflexion sur nos modèles.

Dans cette sous-partie, nous exprimons cinq dimensions importantes du modèle de société, auquel le CESE aspire : (1) une société davantage humano-centrée (2) qui revalorise les métiers du « *care* » notamment pour accompagner un nombre croissant de personnes âgées ou dépendantes ; (3) économie circulaire et économie de la fonctionnalité doivent s'imposer à grande échelle ; (4) les services publics au bénéfice de l'intérêt général doivent être renforcés tout comme (5) l'échelon des territoires tant en compétences qu'en moyens financiers. Plus globalement, le modèle de société sur lequel s'appuieront les modèles économiques du futur doit de façon indispensable avoir pour objectif la réintégration du champ économique dans les limites planétaires, car ce sont elles qui détermineront à terme sa soutenabilité ainsi que le maintien de l'habitabilité de notre planète.

1. Vers un modèle de société plus humano-centré

Nous empruntons à M. Pierre Veltz cette expression à travers laquelle il propose de « *réenchanter le travail dans une économie centrée sur l'humain* »[9]. Les modes de vie découlant de la société de consommation, fondée sur le consumérisme, sont en pleine évolution. Les secteurs qui ont le vent en poupe aujourd'hui sont la santé, l'environnement, le bien-être, l'alimentation de qualité, l'éducation, le divertissement et la sécurité. Ces secteurs ont pour point commun de concerner moins l'accumulation de biens matériels que les individus, leur corps, leurs émotions, leur cerveau.

Pour M. Pierre Veltz, le secteur de la santé est emblématique : nous le voyons limité à la sphère médicalisée et nous en mésestimons la profondeur car la santé est très socialisée et que nous n'en

9 Audition de M. Pierre Veltz, 16 octobre 2024 ; dans son audition M. Veltz a cité M. Robert Boyer à l'origine du concept de secteur anthropogénique proche de l'humano-centré.

payons directement qu'une petite partie. Nous la voyons comme un coût collectif à stabiliser alors qu'elle est source de création de valeur sur un spectre large d'emplois. Les secteurs de la santé et des services à la personne est en même temps ancré dans les territoires et porteurs d'innovations exportables. Il est aussi et surtout un support possible d'un nouveau récit dont nous manquons cruellement selon M. Pierre Veltz.

Au-delà de cette approche, mettre l'humain au centre signifie aussi la prise en compte de ses intérêts au-delà de la logique productiviste. Les travaux de Mmes Dominique Méda et Florence Jany-Catrice insistent sur la nécessité de changer de boussole : ne plus se référer à la croissance du PIB mais mesurer la progression du bien-être[10] et prioriser des productions de qualité et durables. « *Un kilo de tomates avec du goût, sans pesticides, vendu en circuit court avec plus de travail, dans notre façon de mesurer, c'est une productivité en baisse. Alors qu'il a été produit autre chose, en termes d'emploi et de qualité de vie.* »[11] Dans le même esprit, les travaux de M. Eloi Laurent autour du concept de « pleine santé », référencé dans le Rapport annuel sur l'état de la France 2022, relient santé des écosystèmes et santé des humains sous toutes ses dimensions (santé physique, santé psychique, liens sociaux, bonheur, inégalités sociales de santé, inégalités environnementales, bienfaits des écosystèmes) et invitent à mieux comprendre les imbrications de ces éléments dans la formulation des politiques publiques[12]. Cette approche fait écho au concept de « santé-environnement » (ou « *One Health* »), sujet traité par le CESE qui propose de dépasser l'approche de la santé fondée sur les maladies et les soins, pour aller vers une politique de santé globale[13].

Dans le passage à une économie « humano-centrée » décrit par M. Pierre Veltz, il est essentiel d'agir sur les inégalités sociales et faire en sorte qu'elles ne se creusent pas. Selon l'auteur, la préservation d'un milieu habitable se confond désormais avec une réflexion sur les inégalités sociales et globales et sur la responsabilité macro-économique de l'État. Le chemin apparaît long et ardu : en France en 2024, 14,5 % de la population vivent sous le seuil de pauvreté en dépit d'un système de redistribution relativement puissant. En plus des inégalités de revenus et de patrimoine, les inégalités face aux technologies numériques ou encore celles face aux enjeux environnementaux (exposition aux bruits, accès à une alimentation de qualité et à des mobilités décarbonées, habitat dégradé) constituent autant de facteurs

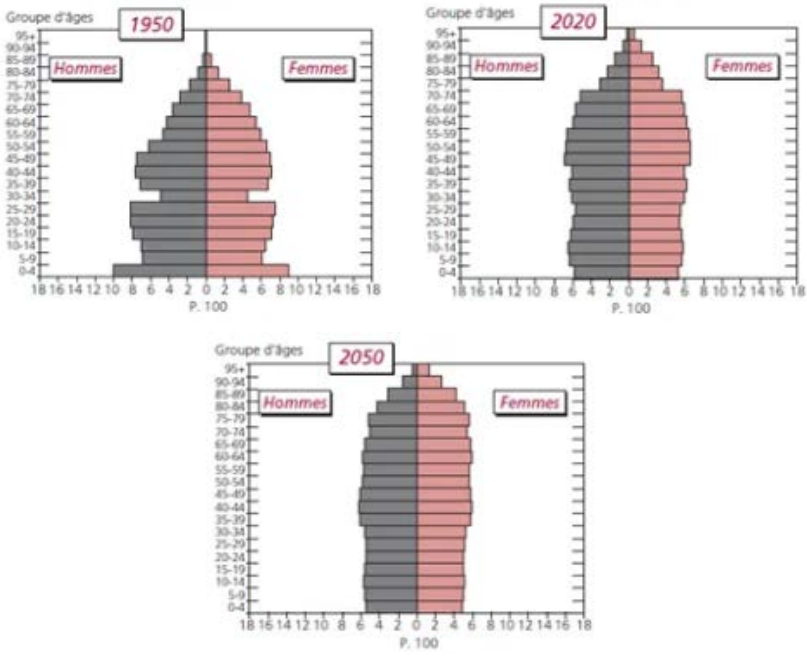
10 Voir également les travaux d'Eloi Laurent, économiste OFCE, SciencesPo, mai 2025 : Environnement et bien-être : une nouvelle économie est possible.
11 Florence Jany-Catrice, Entretien – « *Il ne faut plus réfléchir en termes de quête de gains de productivité* », Alternatives économiques, janvier 2025.
12 Eloi Laurent, « *Et si la santé guidait le monde ? L'espérance de vie vaut mieux que la croissance* », Les liens qui libèrent, novembre 2020.
13 CESE, « *Pour une politique publique nationale de santé environnement au cœur des territoires* », Isabelle Doresse et Agnès Popelin-Desplanches, mai 2022.

aggravants. Ces problématiques relèvent du sujet de « transition juste » que nous n'explorerons pas plus avant ici du fait de sa complexité, notamment parce qu'il se décline non seulement sur le plan national mais aussi international (inégalités Nord-Sud). Nous nous contentons ici de rappeler que nous aspirons à un modèle de société qui se donne les moyens de réduire les inégalités.

2. Démographie et *care* : un enjeu de société

Le vieillissement de la population française résulte de plusieurs facteurs : l'arrivée aux âges avancés des générations du *babyboom*, l'allongement de leur vie, l'essor des maladies chroniques et la baisse de la natalité. En 2050, 28 % de la population sera âgée de plus de 65 ans (contre 16,5 % en 2005 et 22 % en 2025)[14]. La pyramide des âges en 2050 sera très différente de celle de 1950 à l'époque où le système de protection sociale fut élaboré (cf. graphique 2).

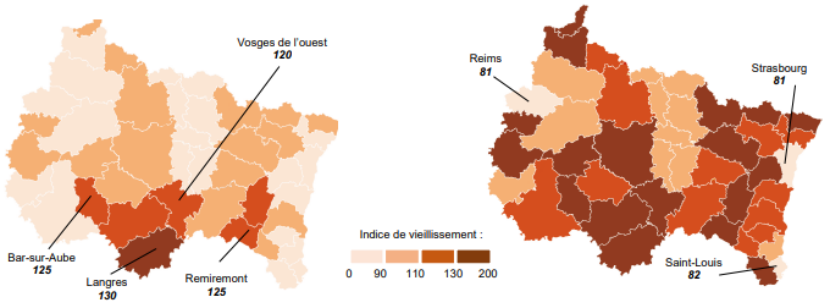
GRAPHIQUE 2 : PYRAMIDE DES ÂGES DE LA FRANCE EN 1950 ET EN 2050



14 INED, « *Le vieillissement de la population s'accélère en France et dans la plupart des pays développés* », septembre 2021 - Le vieillissement de la population s'accélère en France et dans la plupart des pays développés - Espace presse - Ined - Institut national d'études démographiques.
INSEE, « *Population par sexe et groupe d'âges, Données annuelles 2025* », Statistiques et études, janvier 2025 : Population par sexe et groupe d'âges | Insee.

Pour certaines régions, la rapidité du vieillissement de leur population est particulièrement élevée et appelle une réponse adaptée.
Le Grand-Est a ainsi réalisé un exercice de projection des besoins de recrutement dans le domaine sanitaire et social pour faire face aux évolutions démographiques[15] (cf. graphique 3), évaluant ce besoin à + 9 000 professionnels/an (fourchette basse).

GRAPHIQUE 3 : INDICE DE VIEILLISSEMENT EN 2018 ET EN 2030 DANS LE GRAND-EST (NOMBRE DE PERSONNES DE 65 ANS ET PLUS POUR 100 PERSONNES DE MOINS DE 20 ANS)



Selon France Travail[16], les métiers du soin et de l'accompagnement représentaient 4,8 millions d'emplois en 2023 (soit environ 3,8 % de la population active), en perte d'attractivité alors que les besoins sont de plus en plus importants, notamment pour les métiers du grand âge.

Sur le plan économique national, les perspectives de vieillissement posent plusieurs questions :

- Besoin de main d'œuvre pour assurer la production des biens et services du fait de départs massifs à la retraite ; place de l'immigration pour y pourvoir[17].

15 OREF Grand Est - INSEE, « *Horizon 2030 – Région Grand Est – Besoin de recrutement dans le domaine du sanitaire et social* », avril 2022 : publication-saso-2030-vf.pdf.
16 France Travail, « *Les métiers du soin et de l'accompagnement en 2024* » avril 2024 : Les métiers du soin et de l'accompagnement en 2024 - France Travail | francetravail.org.
17 CESE, « *Migrations et Union européenne : vers une nouvelle vision des politiques migratoires* », Françoise Sivignon et Kenza Occansey, Avis, novembre 2023.

- Financement de la perte d'autonomie (sur lequel le CESE a voté un avis en 2024[18]) et débat autour de sa financiarisation[19].
- Place des métiers du soin, de l'accompagnement et du lien et plus largement, du secteur du social et du médico-social, tant en nombre d'emplois qu'en reconnaissance des qualifications et par les salaires.

D'après les analyses de Futuribles, les besoins en soins d'ici 2040 augmenteront d'au moins 30 % pour l'ensemble de la population (et, pour les plus de 80 ans, de + 40 %), notamment ceux relatifs aux pathologies chroniques et aux cancers. Dans une étude prévisionnelle, la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DRESS) estime qu'il faudrait 80 000 infirmières supplémentaires en 2050 pour assurer la couverture de besoins en soins similaire à celle de 2021[20].

Une planification de ces emplois du soin et de l'accompagnement et du lien, qui sont d'ailleurs non délocalisables, s'impose donc. D'autre part, ces besoins croissants posent la question des méthodes de gestion industrielle des parcours de prévention, de soins et des pathologies chroniques avec l'exploitation des données de santé et l'intégration croissante des technologies numériques et de l'IA dans ce secteur. Enfin, ils appellent une réflexion autour de l'attractivité de ces métiers et de leur nécessaire revalorisation.

3. Vers un modèle de sobriété : contribution de l'économie circulaire, de l'écoconception et de l'économie servicielle

Malgré une prise de conscience environnementale en progression, nos modes de consommation et de production ne sont pas soutenables au regard des « limites planétaires » (climat, biodiversité…). Pour contribuer à atteindre les objectifs de transition écologique, nos modèles productifs doivent intégrer la durabilité par une trajectoire rapide de décarbonation ainsi que par le développement de l'économie circulaire, de l'écoconception et de l'économie servicielle, dite également « *économie de la fonctionnalité et de la coopération* ».

Dans un avis « *Quelles politiques pour favoriser l'évolution de la société vers la sobriété* » (2023), le CESE défend une sobriété choisie, possible et désirable, « *juste et démocratiquement délibérée à tous les niveaux de décision* ». Pour M. Pierre Veltz, dans son ouvrage « *Bifurcations* » (2022), le mot « sobriété » « *s'impose progressivement* » en agissant à la fois sur l'offre – malgré les injonctions à l'innovation - et sur la demande. Contrairement à l'efficacité, qui peut être mesurée, la sobriété renvoie à un modèle de société, donc à des choix et des valeurs : « « *suffisance* », *frugalité, tempérance, simplicité,*

18 CESE, « *Soutenir l'autonomie : les besoins et leurs financements* », Martine Vignau, Avis, mars 2024.
19 Sénat, « *Financiarisation de l'offre de soins : une OPA sur la santé ?* », Rapport d'information n° 776 (2023-2024), septembre 2024 : Financiarisation de l'offre de soins : une OPA sur la santé ? - Sénat.
Rapport CICTAR – CFDT, « *santé-sociaux : spéculation immobilière au cœur du système de santé français : le cas Ramsay Santé* », Rapport, janvier 2025 : Rapport CICTAR - CFDT santé-sociaux : spéculation immobilière au cœur du système de santé français : le cas Ramsay Santé - CFDT.
20 DREES, « *Le nombre d'infirmières augmenterait fortement d'ici à 2050, mais moins que les besoins en soins de la population vieillissante* », Camille Parent, décembre 2024 : Le nombre d'infirmières augmenterait fortement d'ici à 2050, mais moins que les besoins en soins de la population vieillissante | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques.

autolimitation ». M. Pierre Veltz, dans son ouvrage « *Bifurcations* », distingue trois niveaux de sobriété complémentaires : sobriété individuelle (choix personnels, comportements écoresponsables, mais difficilement accessibles aux faibles revenus, et jugés moralisateurs) ; sobriété systémique (réorganisation de nos modes de vie pour les rendre plus durables (télétravail, transports publics, proximité, jardins partagés) avec forcément des résistances au changement ; sobriété structurelle (réorganisation à long terme des infrastructures existantes en vue d'une meilleure efficacité, où l'essentiel est privilégié). Ces modèles de société influent plus ou moins profondément dans les priorités économiques et sociales, donc dans les modèles productifs. Par exemple, M. Jérôme Cuny[21] propose, en illustration d'une sobriété systémique, de *« revenir à un modèle sobre en objets et services que nous payerons plus cher mais que nous conserverons longtemps, que nous mutualiserons et que nous réparerons. »*

3.1. L'économie circulaire

L'économie circulaire invite les modèles productifs à limiter la consommation et le gaspillage des ressources, ainsi que la production de déchets[22]. Au regard des enjeux écologiques, l'économie ne peut continuer à fonctionner selon l'approche linéaire traditionnelle (extraire, fabriquer, consommer, jeter) et doit privilégier la réutilisation des matériaux et des produits autant que possible.

Concrètement, l'économie circulaire repose sur un approvisionnement durable fondé sur une utilisation responsable des ressources en tenant compte de leurs impacts environnementaux et sociaux. Elle cherche également à allonger la durée d'usage des produits en encourageant la réparation, la vente ou l'achat d'occasion, le don, le réemploi et la réutilisation. Aussi, le recyclage et la gestion des déchets sont-ils des principes de l'économie circulaire pour réinjecter les matières dans le cycle économique. Ainsi en 2021 selon l'ADEME, cette filière approvisionne 71 % de l'industrie papetière, 43 % de la sidérurgie et 63 % de l'industrie verte. Chaque année, elle évite le rejet de 7 millions de tonnes de CO_2 et la consommation de 34 TWh d'énergies primaires fossiles.

L'économie circulaire redéfinit le rôle des acteurs du système productif grâce notamment à une mutualisation des ressources entre les acteurs économiques pour optimiser leur utilisation et au développement de la consommation responsable prenant en compte les impacts environnementaux et sociaux dans les choix d'achat.

Pour Mme Marie-France Vernier[23], maître de conférences à l'Université catholique de Lyon, l'économie circulaire ne peut cependant être qu'un élément de réponse au problème écologique et au dépassement des limites

21 Jérôme Cuny, « *Fake or not : relocaliser* », octobre 2022.
22 Ministère de l'Aménagement du territoire et de la transition écologique, « *L'économie circulaire* », octobre 2024 : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/leconomie-circulaire.
23 Audition de Mme Marie-France Vernier, PDG de Althéora, le 4 décembre 2024.

planétaires ; elle permet de prolonger les usages et les matériaux. Elle doit être complétée par l'écoconception dont l'objectif est de réduire les effets environnementaux dès la conception du produit. En effet, la phase de production d'un produit étant la plus impactante en termes d'émissions carbone et de consommation de matières, l'écoconception doit pousser les industriels à rendre les produits mis sur le marché plus robustes, démontables et faciles à recycler.

La loi anti-gaspillage et économie circulaire dite « AGEC » (2020) vise à « *accélérer le changement de modèle de production et de consommation pour limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat* ». Si cette avancée est saluée, des progrès restent à faire comme l'indique l'avis du CESE dédié à la consommation durable[24] : nécessité d'informer de manière fiable les consommateurs sur les impacts environnementaux des produits, calculés sur l'ensemble de leur cycle de vie ; développer l'offre durable, la rendre visible et financièrement accessible, pour orienter les choix des consommateurs. De manière plus générale, l'avis appelle à accompagner la transformation des modèles productifs pour favoriser le développement d'une économie de la sobriété et du lien. Dans le même sens, un rapport de l'Assemblée nationale note que la loi AGEC a permis des changements de pratiques concernant surtout l'aval du cycle des produits (tri, collecte et recyclage des déchets) et très peu la prévention de la production de déchets ou l'écoconception[25].

3.2. L'écoconception

L'écoconception permet de réfléchir dès la conception du produit à l'énergie nécessaire et à la quantité de matériaux dépensés, d'autant plus s'ils sont rares. Faire le choix de produits plus simples, fabriqués avec moins de composants et de matières qui seront le plus souvent des matériaux recyclés, en minimisant les transports. Jérôme Cuny[26] constate que *« la high tech rend notre modèle économique toujours plus complexe et fragile. Nous ne pourrons jamais être indépendants de A à Z de la chaîne de valeurs d'un produit de haute technologie ».* L'innovation *« low tech »*, visant à optimiser l'utilité du produit et diminuer son impact environnemental, engendre des objets simples, faciles à réparer, et donc durables. Aussi le *marketing* doit-il apprendre la technologie juste, la simplicité, quitte à parier sur la location des produits les plus sophistiqués, plus chers mais beaucoup moins répandus. Pour la fabrication, il faudra évoluer vers moins d'étapes de fabrication, moins de métaux stratégiques pour les nouveaux produits[27] et revoir la consommation d'énergie (sobriété, efficacité) des processus industriels pour les processus conservés. Même si « la

24 CESE, « *Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes* », Alain Bazot, Julia Marsaud et Marie-Hélène Meyling, Avis sur saisine gouvernementale, juillet 2023 : Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes.
25 Assemblée nationale, « *sur l'évaluation de l'impact de la loi n° 2020105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire* », Véronique Riotton et Stéphane Delautrette, Assemblée nationale, mai 2024: Rapport d'information sur l'évaluation de l'impact de la loi n° 2020105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.
26 Jérôme Cuny, « *Fake or not : relocaliser*", octobre 2022.
27 CESE, « *La dépendance aux métaux stratégiques : quelles solutions pour l'économie ?* », Philippe de Saint-Aubin, Avis, janvier 2019.

productivité du capital » dépend de la continuité avec laquelle les machines sont utilisées : *« l'industrie du futur sera sobre ou ne sera pas »*[28].

Parce que la gestion des gisements naturels de métaux et autres matériaux est un enjeu crucial de durabilité et d'autonomie stratégique[29], un modèle productif, au-delà d'une approche sobre de leur consommation, doit rechercher de nouvelles sources d'approvisionnement ou d'optimisation : la gestion des déchets (tri, collecte, pré-traitement, fusion et refonte pour les métaux), notamment ceux des DEEE (électroménager, produits électroniques…) et le recyclage des matériaux extraits réutilisables (cas des métaux). Bien que des progrès soient notables, les taux de collecte et de tri, ainsi que le développement de technologies de recyclage plus performantes (recherche fondamentale, R&D, compétences), doivent être améliorés. Le programme France 2030 a d'ailleurs inscrit une stratégie « *d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés*[30] » dans son programme. Nous avons pu recenser d'assez nombreuses innovations dans le domaine du recyclage : tri optique automatisé (robots, capteurs, reconnaissance d'images) ; recyclage chimique des métaux complexes ou contaminés ; intégration de la numérisation (données pour optimiser la gestion des déchets et le recyclage) ; utilisation de déchets métalliques pour la fabrication additive ou impression 3D ; poubelles connectées pour automatiser le tri des déchets et optimiser la collecte ; recyclage des batteries lithium-ion ; recherche de procédés éco-innovants[31] ; recherche en récupération des métaux rares[32] en recherche privée ou publique (ICMMO, IRAMIS[33]) ; recyclage des aimants permanents[34] ; projet

28 Jérôme Cuny, « *Fake or not : relocaliser* », octobre 2022.
29 La Chine contrôle environ 70 % des opérations minières de terres rares et 34 % des réserves mondiales. Et l'extraction des terres rares ainsi que leur raffinage entraînent des pollutions des sols et des eaux, avec émission de GES (transports, chaleur, énergie, séparation des éléments dans les minerais).
30 Ministère aménagement du territoire et transition écologique, « *Stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés* », septembre 2022 : France 2030 : stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés ; CNRS, « France 2030 : un tout nouveau programme pour accélérer le recyclage et la réutilisation des matières », juin 2023 : France 2030 : un tout nouveau programme pour accélérer le recyclage et la réutilisation des matières.
31 CEA. Liten, « *Réutiliser pour mieux régner* », Axes de recherche : https://liten.cea.fr/cea-tech/liten/Pages/Axes-de-recherche/Economie-Circulaire.aspx#Eco1.
32 ANR, « *Recyclage des Terres rares – CYTER* », Pascal Viel : https://anr.fr/Projet-ANR-14-CE07-0032 ou GAC Group, « Recyclage et récupération des métaux rares : un impératif pour un avenir durable », janvier 2025 : https://group-gac.com/recyclage-et-recuperation-des-metaux-rares-un-imperatif-pour-un-avenir-durable/.
33 LICSEN, « *Développement durable et recyclage* », 2022 : https://iramis.cea.fr/nimbe/licsen/sustainability-et-recycling-brouillon/.
34 Commission européenne, « *Une nouvelle technologie pour dynamiser le recyclage des terres rares, CORDIS* », Résultats de la recherche de l'UE, juin 2024 : https://cordis.europa.eu/article/id/169549-new-technology-to-boost-rare-earths-recycling/fr.

SCARCYCLET[35] pour le recyclage des matériaux pour la transition énergétique, ou PHENIX pour le recyclage par voie pyrochimique[36]. Pour revenir à la phase tri, Vincent Aussilloux nous a parlé de la société 3wayste qui utilise des robots de tri[37]. La société Aktid [38]a également pour projet la construction d'un centre de tri à Chambéry, où l'IA prédictive sera utilisée.

BAROMÈTRE DE L'ADEME SUR L'ÉCOCONCEPTION

Selon le baromètre de l'ADEME de 2020, trois quarts des entreprises sondées ont mis en place des actions en faveur de l'éco-conception, dont 33 % de manière systématique. Parmi les entreprises de plus de 250 salariés ayant répondu à l'enquête, 91 % ont déjà initié des actions de sensibilisation et de formation à l'écoconception, tandis que 19 % l'intègrent systématiquement dans leurs pratiques.

Si l'éco-conception vise à réduire l'impact environnemental dès la phase de conception jusqu'à la fin de vie du produit, elle présente aussi des bénéfices en termes de performance pour les entreprises. En effet, 34 % des entreprises engagées dans cette démarche ont constaté une augmentation de leur volume de ventes, et 30 % une hausse de leur marge. Ainsi, entre 2021 et 2022, l'ADEME a fortement soutenu les entreprises dans leur transition vers l'écoconception, en finançant 1 151 projets pour un montant total de 23 millions d'euros. En 2023, elle relève d'autres impacts favorables de l'éco-conception chez les entreprises : amélioration de l'image et de la notoriété des entreprises, développement de nouvelles offres sur de nouveaux marchés, acquisition de nouveaux clients (certaines entreprises se positionnant sur un segment plus haut de gamme), sécurisation des approvisionnements et anticipation des réglementations environnementales.

Ainsi, les démarches d'écoconception ont connu une forte dynamique ces dernières années et convainquent de plus en plus d'entreprises françaises. Ainsi, la société Mob-ion vend et loue des scooters à faible empreinte carbone et éco-conçus, sur le segment du B-to-B. L'éco-conception permet de réutiliser 62 % de ses composants d'un contrat à l'autre ; les 38 % restants sont recyclés. Chaque pièce du véhicule est pensée à l'aune de sa capacité à être réparée ou recyclée.

35 ANR, « *Rareté et recyclage des matériaux pour la transition énergétique – SCARCYCLET* », Francesco Ricci, septembre 2021 : https://anr.fr/Projet-ANR-21-CE03-0012.
36 Laboratoire PHENIX (SU), « *Recyclage de terres rares par voie pyrochimique : étude des mécanismes de dégradation des matériaux et de dissolution des métaux* », Ana-Gabriela Porras-Gutierrez, Anne-Laure Rollet et Christian Simon : Recyclage de terres rares par voie pyrochimique : étude des mécanismes...
37 https://www.3wayste.com/fr/.
38 AKTID Smart Solutions, « *L'innovation au service de la performance* » : https://aktid.fr/innovation/smart-solutions/.

3.3. L'économie servicielle

L'économie servicielle permet également de repenser nos modèles productifs en privilégiant l'usage à la possession, par la vente de services plutôt que de biens. L'offre servicielle recherche des effets utiles et une performance d'usage ; elle est co-construite par le consommateur, l'entreprise et le salarié et prend en compte des considérations sociales et environnementales. Le CESE a consacré un avis à ce sujet[39] et défend une conception sociale et soutenable de l'économie servicielle : écoconception des produits prenant en compte les besoins des consommateurs avec un objectif de réparabilité et de recyclabilité, revalorisation de la place des femmes et des hommes dans le fonctionnement de l'entreprise, attention plus grande portée aux besoins, à la satisfaction et à la protection des consommateurs (cf. schéma ci-dessous). De plus, l'économie servicielle repose sur des écosystèmes locaux et contribue au développement des territoires : il s'agit d'un nouvel horizon dans lequel on passe d'une économie globalisée des biens et services à une économie territorialisée des liens et de la coopération inscrite dans la durée.

GRAPHIQUE 4

Source : schéma tiré de l'avis du CESE consacré à l'économie servicielle

39 CESE, « *Pour une économie servicielle sociale et soutenable : de la propriété à l'usage – conjuguer performance et confiance au service de l'environnement et de l'humain* », Patricia Blancard et Fany Ruin, Avis, juin 2023 : Pour une économie servicielle sociale et soutenable : de la propriété à l'usage – conjuguer performance et confiance au service de l'environnement et de l'humain.

Le CESE regrette le faible développement de l'économie servicielle alors qu'elle pourrait répondre aux enjeux actuels ; il préconise que son déploiement soit accompagné par les pouvoirs publics car il implique des transformations profondes (affranchissement de l'économie linéaire, nouveau rapport au travail fondé sur la coopération, prise en compte du numérique…).

Dans le même sens, le Conseil national de la consommation a rendu un avis relatif au développement et à la sécurisation de l'économie de la fonctionnalité : il propose plusieurs recommandations pour informer le consommateur et pour diffuser l'économie servicielle dans le tissu économique[40].

Couplées à une réelle stratégie de décarbonation, économie circulaire, écoconception et économie servicielle sont autant de moyens de faire évoluer nos modèles productifs pour être en phase avec un modèle de société compatible avec le respect des limites planétaires.

4. La place des services publics et plus largement, de l'intérêt général

Les services publics remplissent un rôle important dans la société notamment pour réduire les inégalités. L'INSEE estime que la redistribution élargie, incluant les services publics et l'ensemble des transferts monétaires, améliore le niveau de vie de 57 % des personnes ; avant transferts, les ménages aisés ont un revenu 18 fois plus élevé que celui des ménages pauvres, contre 3 fois après transferts[41].

Dans un contexte de transformation, les services publics sont de puissants leviers de mise en œuvre des politiques publiques. Ils constituent aussi des repères importants pour les usagers, qu'ils soient des particuliers ou des entreprises, et peuvent accompagner vers de nouveaux modèles.

Pourtant, les services publics sont fragilisés, voire menacés. De nombreux secteurs souffrent du manque de moyens (éducation, santé, justice, environnement). Depuis plusieurs années, le Défenseur des droits alerte sur la difficulté d'accès aux services publics dans les territoires et l'éloignement des usagers du fait d'une dématérialisation excessive, des fermetures de guichets et d'une tendance à faire peser sur les usagers la charge administrative. La création du dispositif des espaces « France services » a pour objectif de combler cette distance dans le lien population/services publics mais répond encore imparfaitement à toutes les difficultés rencontrées par les usagers[42].

Dans le RAEF 2022[43], le CESE s'interrogeait déjà sur la fragilisation des services publics et leur capacité à répondre aux nombreux défis actuels et futurs (transition écologique, recherche et innovation, perte d'autonomie…). Il préconisait d'apporter une attention particulière aux « déserts administratifs » (zones rurales, quartiers prioritaires, Outre-mer…) en renforçant le maillage

40 Economie.gouv.fr, Conseil national de la consommation, « *Avis relatif au développement et à la sécurisation de l'économie de la fonctionnalité* », octobre 2024 : Avis relatif au développement et à la sécurisation de l'économie de la fonctionnalité.
41 INSEE, « *La redistribution élargie, incluant l'ensemble des transferts monétaires et les services publics, améliore le niveau de vie de 57 % des personnes* », Mathias André, Jean-Marc Germain, Michaël Sicsic, Statistiques et études, septembre 2023 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/7669723 - Étude par déciles.
42 Défenseur des droits, « *Rapport annuel d'activité 2023* », mars 2024 : Rapport annuel d'activité 2023.
43 CESE, « *Rapport annuel sur l'état de la France 2022 - Changer de boussole pour dépasser l'urgence et préparer l'avenir* », Julia Grimault, Avis, octobre 2022.

territorial des services publics de façon générale, tout en consolidant leur financement.

Par ailleurs, les services publics peuvent être un élément de réponse aux crises écologiques : « *construits notamment pour pallier des défaillances de marché ou permettre une gestion efficace des biens communs, ils peuvent proposer un horizon de progrès collectif et sécurisant face aux risques rencontrés* »[44].

Plus particulièrement, les services publics industriels et commerciaux (SPIC) ont souvent en charge des secteurs concernés par les défis écologiques et économiques (transports, électricité, gaz, eau...). Leur implication est indispensable pour apporter des solutions opérationnelles nécessaires à cette transition, investir dans des solutions bas-carbone, créer les nouveaux modèles économiques qui rémunèrent les performances plutôt que les volumes, et promouvoir une économie circulaire. Des études montrent que les services publics sont aussi vecteurs de création de richesse directe et indirecte ayant un réel effet de 1 à 2 points sur le PIB et ce sur plusieurs années[45].

Ainsi, les pouvoirs publics ont un rôle important à jouer pour porter la transformation d'un modèle de société. Dans cette perspective, ils doivent s'appuyer sur les services publics en assurant un fonctionnement efficace et des procédures simplifiées tout en garantissant des moyens financiers appropriés. Les pouvoirs publics doivent aussi définir des stratégies claires. Ainsi, la planification, à l'instar de celle entreprise dans le domaine écologique (SGPE), contribue à aider les acteurs à opérer des choix.

5. Du global au local : l'importance de l'échelon territorial

Des nombreuses auditions tenues pendant la préparation de cet avis, il ressort que les territoires regorgent d'énergie et de capacités d'innovation qui sont souvent bridées par le manque de moyens, la complexité administrative, l'insuffisante disponibilité d'organismes locaux de formation et de ressources humaines qualifiées, etc.

Pour un certain nombre de biens et services, l'échelon local semble être le plus pertinent pour déployer une action publique efficace dans la mesure où elle impactera directement les habitants du territoire. Il reviendra alors à l'État de veiller à la cohérence de l'action publique par le biais d'un dialogue avec les collectivités territoriales.

Historiquement colbertiste, la France a mené plusieurs phases de décentralisation qui n'ont pas permis de clarifier les compétences ni d'apporter les financements idoines aux différents échelons territoriaux. La France diffère de ses voisins, notamment de l'Allemagne avec ses Länder, son réseau de PME et une forte décentralisation du pouvoir ; de l'Espagne avec un système de communautés et villes autonomes ; ou encore de l'Italie

44 Nos services publics, « *Le rapport sur l'état des services publics* », Collectif nos services publics, édition 2024 : Le rapport sur l'état des services publics.
45 OFCE, « *Investissement public, capital public et croissance* », 2018.

avec un système à mi-chemin entre unité et autonomie (20 régions avec de fortes différences nord/sud, dont cinq avec une autonomie). Une étude approfondie serait nécessaire pour corréler le système de gouvernance et l'autonomie économique et industrielle.

La décentralisation est un serpent de mer de la vie politique française, qui évolue loi après loi. Les lois Defferre (1982-1983) ont permis la création des régions comme collectivités territoriales à part entière et le transfert de compétences importantes aux collectivités locales. En 2015, dans le prolongement d'autres textes législatifs, la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) a renforcé les compétences des régions et réduit leur nombre de 22 à 13 en métropole, dans le but de rendre les régions plus efficaces et compétitives. Le schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation (SRDEII[46]) et le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) sont ainsi apparus, mais leur déploiement montre de grandes disparités entre régions. Par ailleurs, le bras de fer continue entre les collectivités territoriales et l'État sur les questions budgétaires à travers la fiscalité (suppression ou diminution de la taxe professionnelle, de la taxe d'habitation), la baisse des dotations, etc. *« L'autonomie d'une politique publique s'évalue en effet à l'aune des ressources juridiques, financières et organisationnelles qui peuvent être mobilisées par les acteurs pour la mettre en œuvre. Or, l'État reste le seul acteur disposant de « la compétence des compétences »*[47] *».* La loi 3DS[48] de 2022 (relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration) a rajouté des compétences locales spécifiques en matière d'eau et d'assainissement ; de routes ; de logement social avec le dispositif SRU (solidarité et le renouvellement urbains) ; de RSA ; et de nouvelles possibilités en matière de participation citoyenne locale.

Par ailleurs, les collectivités territoriales ont déjà la possibilité de bénéficier de fonds européens (FEDER : Fonds européen de développement régional ; FSE : Fonds social européen) incarnés dans des projets divers relevant du numérique, de la santé, de l'*énergie ou de la transition écologique*[49]. En outre, depuis 2014, les Régions détiennent le statut d'autorité de gestion des programmes de financements européens leur permettant d'examiner les candidatures et de surveiller la bonne utilisation des fonds. Toutefois, la question est récurrente : *Les Régions ont-elles les moyens de leur action économique ?*[50]

46 Stratégies régionales de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) qui a pour vocation : orientations économiques stratégiques, coordination des actions infrarégionales, attractivité du territoire, en déclinant dans la mesure de ses moyens une politique d'aide, un soutien à l'innovation, les priorités en ESS.

47 Vie publique, « *Les régions françaises dans l'action publique : tout change pour que rien ne change ?* », juin 2021 : https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/280383-regions-francaises-dans-laction-publique-tout-change-rien-ne-change.

48 Maires de France, « *Loi 3DS : les principales mesures du texte définitivement adopté* », Xavier Brivet (avec Myriam Morin-Bargeton), mars 2022 : Loi 3DS décentralisation déconcentration collectivités locales | vie-publique.fr ou https://www.mairesdefrance.com/loi-3DS-principales-mesures-texte-definitivement-adopte-article-1223-0.

49 L'Europe s'engage en France, « *Fonds européen de développement régional* » : https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens-2014-2020/fonds-europeen-developpement-regional-feder.

50 Cairn.info, « *Les Régions ont elles les moyens de leur action économique ?* » Claire Simon, janvier 2021 : https://shs.cairn.info/revue-gestion-et-finances-publiques-2020-6-page-33?lang=fr.

sachant qu'un tiers du budget est utilisé pour les transports, plus de 40 % pour la formation et pour l'enseignement, et seulement 4 % (en 2018) pour l'action économique, et qu'en plus leurs finances ont servi pour aider les entreprises pendant la crise Covid.

Enfin, la qualité de vie hors des grandes métropoles urbaines constitue un attrait qui, accru par la généralisation du télétravail[51], s'est concrétisée de façon remarquable à la sortie de la crise sanitaire. De ce point de vue, l'échelon territorial offre aussi la perspective d'un meilleur équilibre de vie et d'une meilleure santé globale[52], éléments qui trouvent toute leur place dans le modèle de société que le CESE promeut. La ville de Chartres en offre un exemple intéressant : avec un financement de la Banque des territoires notamment, la ville s'est équipée de logements et d'équipements sportifs et culturels qui renforcent son attrait auprès d'entreprises soucieuses d'offrir à leurs salariés des conditions de vie plus agréables[53].

Dans un monde largement globalisé qui entre dans une zone de turbulences, l'échelon territorial offre des atouts en termes d'écosystème et de proximité, avec des opportunités de développement de grappes autour de grandes entreprises locales. Même si nous avons entendu les limites inhérentes à la relation donneur d'ordre/sous-traitant, celle-ci peut contribuer à structurer un tissu économique et être source d'innovation et d'agilité malgré les limites inhérentes à la sous-traitance (cf. « *Les risques de dérive liés à la sous-traitance* »).

Ainsi, l'organisation administrative de l'État et sa gouvernance peuvent être un frein à la transformation des modèles productifs. À l'inverse d'un modèle colbertiste où l'État intervient de façon dirigiste, la décentralisation des politiques économiques engagée notamment avec la loi NOTRe ne va pas sans créer des tensions. Alors que 2/3 du potentiel industriel se situe dans les territoires selon M. Olivier Lluansi, 95 % de l'aide est pilotée par l'État « qui est loin des territoires »[54].

51 Jean-Christophe Fromantin, « *Travailler là où nous voulons vivre. Vers une géographie du progrès* », 2018.
52 Au sens de l'Organisation mondiale de la santé : « état complet de bien-être physique, mental et social qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ».
53 Audition de M. Franck Masselus, maire adjoint de la ville de Chartres, 18 novembre 2024.
54 Ibidem.

DÉCENTRALISATION : L'INSUFFISANT POUVOIR ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS

La Loi NOTRe (2015) et la loi 3DS (2022) ont donné aux Régions des prérogatives en matière économique en les chargeant notamment de la rédaction des schémas régionaux de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII) ou des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Cependant, cela paraît insuffisant pour beaucoup.

Le « rapport Woerth » (2024)[55] pousse plus loin la logique de décentralisation et parmi ses 51 propositions, met en avant la nécessité d'un renforcement des moyens financiers des collectivités et d'une importante redistribution des ressources entre « strates » (communes, intercommunalités, départements, région) ainsi qu'entre État et collectivités. De même, le rapport propose d'ancrer dans la loi le partage de la fiscalité nationale entre l'État et les collectivités, « en association les collectivités territoriales ».

Pour rendre effectif le rôle clé des territoires, il apparaît nécessaire de **renforcer les compétences des collectivités territoriales** « *pour une action publique locale plus efficace* » comme le propose le rapport Woerth cité ci-avant (juin 2024)[56]. Ce rapport propose un renforcement du rôle des régions à plusieurs niveaux : pour la coordination des actions des différents acteurs (chambres de commerce et d'industrie, EPCI, Business France, Bpifrance, ADEME, ANCT, etc.), au niveau de la gestion des infrastructures régionales structurantes (ferroviaire, ports, aéroports) et dans la stratégie et le financement de l'enseignement supérieur.

Le rapport propose notamment de « *renforcer puissamment les prérogatives des régions en matière de développement économique en faisant d'elles le premier partenaire des entreprises dans les territoires* » mais reconnaît, avec le Sénat et la Cour des comptes[57], que le système de financement est « *à bout de souffle* ». Il appelle à une réforme d'ampleur qui mettrait fin à « *l'illisibilité du système de financement des collectivités territoriales* » et reposerait sur deux principes : « *l'attribution à chaque niveau de collectivités d'un pouvoir de taux sur des impôts existants et l'affirmation du principe de partage de l'impôt national entre l'État et les collectivités territoriales, comme devant financer les politiques nationales et locales* ».

L'État doit, lui, veiller à une cohérence et à une coordination nationale notamment sur des filières stratégiques définies et soutenues, en accordant une attention particulière aux territoires les plus en tension et aux équilibres interrégionaux.

55 Eric Woerth, « *Décentralisation : Le temps de la confiance* », « Rapport Woerth », 30 mai 2024 : Décentralisation : Le temps de la confiance.
56 *Ibid.*
57 Sénat, « *Libre administration, simplification, libertés locales : 15 propositions pour rendre aux élus locaux leur « pouvoir d'agir »* », groupe de travail sur la décentralisation, juillet 2023.
Cour des comptes, « *Le financement des collectivités territoriales : des scénarios d'évolution* », communication à la commission des finances du Sénat, octobre 2022.

PRÉCONISATION #1

Renforcer le rôle des régions en matière économique

Franchir une étape supplémentaire dans la décentralisation en confiant aux régions davantage de responsabilités en matière économique et financière avec, sur le modèle de l'autorité de gestion des fonds européens, des compétences accrues de pilotage des programmes de financement afin de leur redonner les moyens d'agir sur la politique industrielle locale et le soutien à l'innovation, en particulier des PME/ETI de leur territoire.

Pour cela et à fiscalité inchangée, le CESE préconise d'affecter une part d'impôt sur les sociétés « territorialisée »* (+ 10 milliards d'euros)[1].

Renforcer le rôle des régions en matière économique devra toutefois se faire en corrélation avec la nécessaire mise en place d'un pilotage stratégique national de notre industrie.

1 Décentralisation : Le temps de la confiance | vie-publique.fr.

* Par part d'impôt « territorialisée », on peut proposer par exemple la répartition d'une fraction de l'IS entre les régions sur la base de critères économiques, comme le nombre de salariés ou le foncier d'entreprises dans chaque région (cf. rapport « Décentralisation : Le temps de la confiance », Eric Woerth, mai 2024).

PARTIE 02

Transformer nos modèles productifs face à des défis inédits

Dans cette partie, nous identifions les forces et les faiblesses des modèles productifs français dans le contexte actuel. Dans la deuxième sous-partie, nous mettons en avant les deux grands enjeux considérés comme essentiels que sont la transition écologique et la recherche d'un plus grand degré d'autonomie stratégique.

A. La France dispose de nombreux atouts mais souffre de faiblesses qui rendent difficile la transformation de ses systèmes productifs

Dans cette partie, nous mettons en lumière les forces et les faiblesses de nos modèles productifs dans un contexte financier, politique et géopolitique inédit, ainsi que les obstacles qui rendent difficile leur transformation.

1. Atouts et attractivité

Les atouts de la France sont nombreux et participent à son attractivité économique. Toutefois, cette attractivité ne peut se limiter aux seuls investisseurs étrangers et grands groupes internationaux. Elle repose aussi sur un tissu productif diversifié, un écosystème d'innovation dynamique et une vitalité entrepreneuriale dans les territoires. Pour être durable, elle doit s'appuyer sur une stratégie conciliant compétitivité, progrès social et transition écologique, afin que la création de richesse bénéficie à l'ensemble du tissu économique et social.

1.1. Exemples de points forts

La France présente plusieurs forces sur lesquelles elle peut s'appuyer pour produire et construire ses modèles productifs de demain.

Elle disposait d'**infrastructures de qualité**, notamment en ce qui concerne les routes[58], le ferroviaire, ou encore la distribution d'eau. La France doit cependant **remettre à niveau et moderniser** son réseau d'infrastructures. À ce titre, une conférence sur le financement des infrastructures de transports se réunira en 2025 pour planifier les investissements. Les grandes villes françaises disposent d'infrastructures de transport public développées, ce qui n'empêchent pas des problèmes de congestion et de pollutions. Concernant les télécommunications, le réseau propose une couverture 4G étendue et une

58 Rapport 2019 du Forum économique mondial.
Cour des comptes, « *L'entretien des routes nationales et départementales* », mars 2022 : https://www.ccomptes.fr/fr/publications/lentretien-des-routes-nationales-et-departementales.

expansion rapide de la 5G, et de la fibre optique haut débit, y compris dans les Outre-mer[59]. Si la France possède l'un des meilleurs réseaux d'infrastructures au monde par ses dimensions et son accessibilité, elle ne peut le maintenir qu'au prix d'investissements considérables auxquels nos capacités de financement ne peuvent répondre en l'état actuel : une réflexion s'impose tant au niveau européen que français, le CESE s'étant prononcé notamment dans son avis sur le financement de la stratégie française énergie-climat[60].

À un moment où la transition énergétique et écologique s'appuie sur des scénarios d'électrification volontaristes[61], le pays dispose d'une **énergie décarbonée** abondante et même exportatrice mais doit réussir une feuille de route ambitieuse avec un mix énergétique renouvelables/hydroélectricité/nucléaire pour garantir notre transition énergétique et des besoins en forte augmentation. À ce jour, nous sommes en retard sur nos objectifs des énergies renouvelables, parfois à cause de problèmes d'acceptabilité[62]. En 2030, selon le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie 2025-2030 (PPE 3), la consommation d'énergie finale (énergies fossiles, renouvelables, nucléaire) devra avoir diminué de 29 % par rapport à 2012, soit un effort 3 à 4 fois plus important que celui accompli entre 2012 et 2022. Nous devons anticiper une croissance de la consommation d'électricité entrainée par l'électrification souhaitable de tous les besoins, notamment avec le déploiement à venir de l'IA dans tous les secteurs de l'économie. De plus, « l'effet falaise » de la gestion du parc nucléaire français ancien et à venir s'annonce délicat, auquel s'ajoutent les coûts inhérents aux nouvelles technologies EPR et SMR dont la maîtrise reste à prouver[63].
Le Réseau de Transport d'Électricité (RTE) a annoncé que la production bas carbone française en 2024 a « *atteint pour la première fois le seuil de 95 % de l'électricité produite en France* »[64]. Il convient cependant de

59 CESE « *Mieux connecter les Outre-mer* », Danielle Dubrac et Pierre Marie-Joseph, Avis, octobre 2024.
60 CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023 : Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements | Le Conseil économique social et environnemental. Par ailleurs, l'État a présenté en fin d'année dernière sa stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique et de la politique énergétique nationale : Gouvernement, « Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique et de la politique énergétique nationale (SPAFTE) », Rapport, 2024 : Stratégie-pluriannuelle-des-financements-de-la-transition-écologique-octobre-2024_550213.pdf.
61 RTE, « *Futurs énergétiques 2050 : les scénarios de mix de production à l'étude permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050* » : Futurs énergétiques 2050 : les chemins vers la neutralité carbone à horizon 2050, RTE.
62 CESE, « *Acceptabilité des nouvelles infrastructures de transition énergétique : transition subie, transition choisie ?* » Claire Bordenave et Nicolas Richard, Avis, mars 2022.
63 Ministère chargé de l'énergie, « *Stratégie française pour l'énergie et le climat Programmation pluriannuelle de l'énergie (2025-2030, 2031-2035)* », Projet de PPE n°3 soumis à la concertation, novembre 2024 : https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/241104_Projet%20de%20Programmation%20pluriannuelle%20de%20l'%C3%A9nergie%203%20VFF.pdf.
64 RTE, « *Chiffres clés de la production d'électricité française en 2024* », Données provisoires,

relever que l'économie française au sens large dépend encore à 60 % d'énergies fossiles et importées, essentiellement pour les transports, les réseaux de chaleur et l'industrie sidérurgique.

Dans un autre registre, la France est dotée de **normes et standards élevés** dans divers domaines. La norme ISO 9001 est largement adoptée par les entreprises françaises pour garantir des produits et services de haute qualité. Par ailleurs, l'industrie française est soumise à des normes environnementales visant à minimiser leur impact sur l'environnement et à des normes de sécurité pour assurer des conditions de travail sûres ainsi qu'à des normes techniques (AFNOR). Les normes, telle l'ISO 14001 (système de management environnemental), incitent les entreprises à s'engager dans des démarches encore plus vertueuses. L'ensemble de ces normes et standards vise à assurer un haut niveau de qualité, de sécurité et de performance dans la production des produits et services français.

1.2. Un tissu industriel diversifié avec des géants internationaux dans des secteurs clés

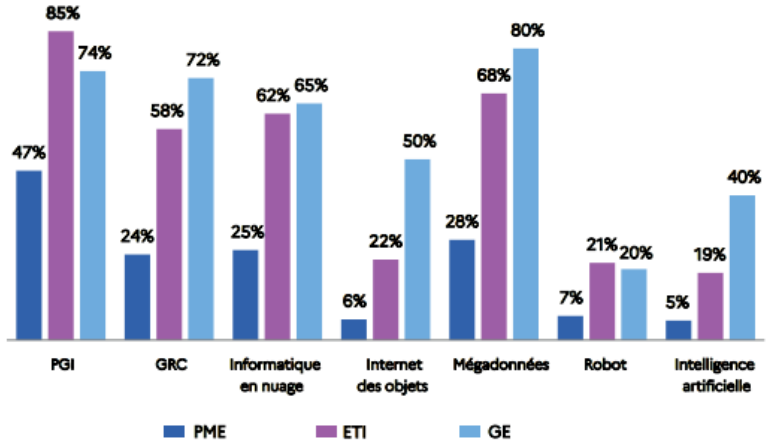
La France dispose de « **grands champions internationaux** » dont la présence dans les territoires contribue à structurer des filières et à faire vivre un écosystème de sous-traitants[65] (cf. encadré « *Les risques de dérive liés à la sous-traitance* », p.54). Ils sont présents dans l'agroalimentaire, la cosmétique et le luxe, l'aéronautique et l'aérospatial, les énergies, les télécommunications, les logiciels et services informatiques, l'automobile, la construction navale, les infrastructures, l'e-commerce, le transport maritime, l'industrie pharmaceutique, la défense, etc. Autant de géants qui, pour certains, sont des « fleurons » issus de politiques industrielles volontaristes du XXème siècle.

Ces « grands champions » tirent l'économie y compris à l'exportation : 43 % des exportations étaient le fait de 50 entreprises en 2021[66].

À côté de ces grands champions, une **myriade de PME et de PMI** égraine le territoire. Beaucoup d'entre elles évoluent dans les technologies traditionnelles et font face à des défis structurels, notamment en matière d'accès au financement et d'intégration des innovations, « coincées » au milieu du paysage industriel entre les structures agiles (start-ups, TPE) et celles qui ont la taille critique et les capacités financières (ETI, grands entreprises). Ce sont généralement des PME ou/et des industries dans les technologies traditionnelles qui doivent acquérir une maturité digitale, d'abord le niveau 3.0 puis le 4.0, pour se différencier et tendre vers une meilleure compétitivité au regard de leurs concurrents français et européens. Bpifrance établit que seules 45 % des PME françaises disposent d'une stratégie numérique claire[67]. Cette transition doit se faire uniquement sous l'angle de la compétitivité mais aussi dans une logique de souveraineté industrielle et de pérennisation des emplois.

janvier 2025 : Chiffres clés de la production d'électricité française en 2024 – Données provisoires – RTE - Janvier 2025.
65 https://www.campusfrance.org/fr/dynamisme-innovation-France#:~:text=Un%20dynamisme%20industriel%20qui%20s,cents%20plus%20puissantes%20au%20monde.
66 INSEE, « *Les entreprises en France - Édition 2023* », décembre 2023 : Échanges extérieurs et entreprises exportatrices – Les entreprises en France, Insee.
67 Big Média, « *La numérisation industrielle en France : bilan et perspectives 2030* », décembre 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/la-numerisation-industrielle-en-france-bilan-et-perspectives-2030 et DGE, ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie, « *Les Thémas de la DGE* », Théma n° 24, Direction générale des entreprises, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2024/themas/20241113-themas-N24-numerisation.pdf.

GRAPHIQUE 5 : TAUX D'ADOPTION DE DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES EN 2023 PAR CATÉGORIE D'ENTREPRISES



Note : La question sur l'utilisation du robot est posée dans l'enquête TIC 2022 et non pas en 2023.
Lecture : En 2023, 25 % des PME, 62 % des ETI et 65 % des GE utilisent l'informatique en nuage.
Champ : Entreprises de 10 personnes ou plus, implantées en France, des secteurs principalement marchands, hors secteurs agricole, financier et de l'assurance.
Source : Enquêtes TIC entreprises 2022 et 2023 (Insee) ; Fare 2021 (Insee) ; calculs DGE.

1.3. L'innovation en France, un terrain en évolution

La France a vu une croissance significative de son **écosystème de start-ups**, avec près de 13 000 dénombrées par Bpifrance[68] et un nombre croissant de licornes[69]. La Mission French Tech, service public rattaché à la Direction Générale des Entreprises, anime cet écosystème de start-ups sur l'ensemble du territoire français, en coordination avec de nombreuses organisations locales, associatives et/ou privées. Dans l'IA, c'est le secteur de la santé qui est locomotive[70]. Les récentes tendances soulignent la résilience des start-ups, leur aptitude à maintenir la confiance pour renforcer leur compétitivité, créer de l'emploi et contribuer au rayonnement de la France en tant que leader de l'innovation en Europe et dans le monde[71]. Autre tendance, le développement des « fablab » contribue à disséminer l'innovation dans les territoires : ce sont des espaces souvent créés par des étudiants ou des passionnés, équipés pour permettre de passer de l'initiation à la fabrication et au prototypage et qui peuvent même devenir le tremplin vers des start-ups.

68 Tool Advisor, « *Les startups françaises en 9 chiffres [Édition 20250]* », Gatien Guemas, février 2025 : Les Startups françaises en 9 Chiffres [Édition 2025].
69 DGE, « *Les startups, tissu industriel de demain ?* » Les Thémas de la DGE, octobre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/la-dge/publications/les-startups-tissu-industriel-de-demain.
70 Tool Advisor, « *Les startups françaises en 9 chiffres [Édition 20250]* », Gatien Guemas, février 2025 : Les Startups Française en 9 Chiffres [Édition 2025].
71 France Digitale, « *Baromètre 2024 - Performance économique et sociale des startups* », septembre 2024 : https://francedigitale.org/publications/barometre-2024.

Les grandes entreprises jouent un rôle moteur dans l'innovation et sa diffusion en raison de leurs capacités d'investissement en R&D et de leur rôle structurant dans certaines filières. Dassault Système investit près d'un milliard d'euros par an dans la R&D et, autour de ce groupe, bénéficiant également d'un soutien public à l'innovation, c'est tout un écosystème de partenaires et de prestataires qui est aspiré dans cette dynamique (cf. encadré « *Les risques de dérive liés à la sous-traitance* »). Son directeur de la stratégie, M. Sébastien Massart, anime l'Alliance Industrie du Futur qui vise à favoriser les partages d'expérience entre branches industrielles et favorise l'émergence d'« *entreprises françaises de haute volée* » sur les biotech, le nucléaire ou encore Mistral AI[72].

Autres preuves du dynamisme de l'innovation en France, les 39 instituts Carnot font travailler en réseau près de 35 000 chercheurs labellisés. Leur directeur général, M. Jean-Denis Muller, vise, comme l'Alliance Industrie du Futur, à développer le partage de bonnes pratiques et à désiloter les filières. S'il regrette le sous-investissement chronique dans la R&D, il rappelle que la France forme d'éminents chercheurs qui reçoivent des grandes distinctions, tel M. Yann Le Cun (prix Turing, 2019)[73], à quoi l'on peut ajouter les médailles Fields dans le domaine des mathématiques : la France est le pays le plus primé, avec les États-Unis.

Toutefois, la France a du mal à retenir ses meilleurs chercheurs. Depuis au moins 10 ans, la fuite des cerveaux est une préoccupation, quand de nombreux chercheurs et professionnels hautement qualifiés, formés dans les écoles françaises sous l'égide de l'Éducation nationale notamment, choisissent de s'installer à l'étranger pour bénéficier de meilleures opportunités professionnelles, de meilleures conditions de travail ou de rémunérations plus attractives[74]. La loi de 2020 sur la programmation de la recherche[75] tente d'y remédier avec 25 milliards d'euros dégagés d'ici 2030, mais la crise d'attractivité vers les carrières scientifiques semble profonde. Développer les talents et les retenir restent des objectifs difficiles à atteindre[76].

1.4. Vitalité des territoires et attractivité de la France

Bien qu'il existe de nombreuses disparités entre régions, un autre atout de la France réside dans la **vitalité de ses territoires**. Des initiatives sont portées localement et sont soutenus par des programmes (Territoires d'industrie[77]). Certaines régions, comme la Bretagne et les Hauts-de-France, ont mis en place des programmes spécifiques pour soutenir l'industrie locale, en se concentrant sur des secteurs clés comme l'agroalimentaire et l'automobile,

72 Audition de M. Sébastien Massart, directeur Stratégie de Dassault Système, 9 octobre 2024.
73 Audition de M. Jean-Denis Muller, directeur général du réseau des Instituts Carnot, 9 octobre 2024.
74 Fabrice Mazoir, « *La France, 2ème pays le plus touché au monde par la fuite des cerveaux* », août 2015 : La France, 2ème pays le plus touché au monde par la fuite des cerveaux (sur la base des analyses des données du réseau LinkedIn).
75 Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, « *Les enjeux de la loi -. LPR : Les principales dispositions de la loi* », décembre 2020 : LPR : Les principales dispositions de la loi, enseignementsup-recherche.gouv.fr.
76 CESE, « *Avis du CESE sur la programmation budgétaire du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche* », Sylviane Lejeune, Avis, juin 2020.
77 Voir Annexe 1, paragraphe VIII.2.
Territoires d'industrie, Direction générale des Entreprises.

tout en interrogeant leurs modèles industriels « *pour entrer dans les transitions* »[78].

Lors des auditions consacrées aux territoires, les exemples de Boulogne-sur-Mer ou de Chartres ont illustré l'engagement des élus à travailler avec les entreprises locales et internationales pour dynamiser le tissu économique, faciliter les financements et la mise en réseau, assurer le portage de projets, renforcer l'attractivité de leur collectivité en procurant du logement et des services éducatifs, sportifs, sociaux et culturels[79].

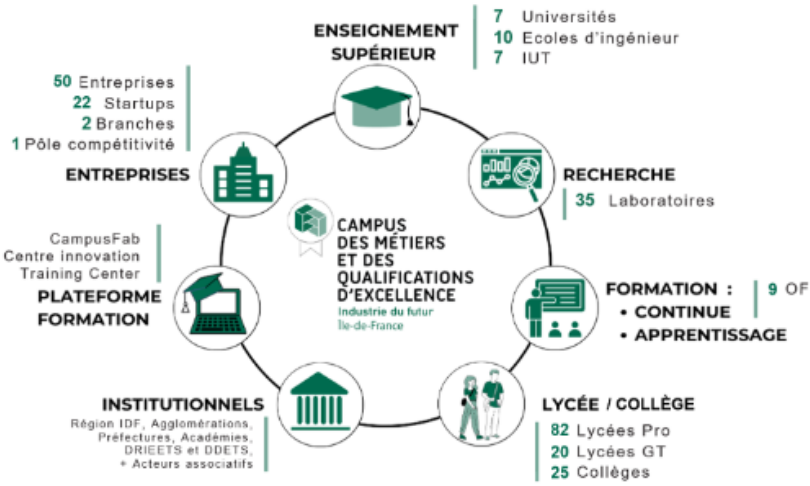
La Région Pays de la Loire montre un fort dynamisme industriel (naval, aéronautique, agro-alimentaire, automobile, éoliennes offshore) et bénéficie d'une plateforme pour l'innovation et de plusieurs campus pour les métiers industriels. L'Occitanie, bien que 7ème région industrielle française, contribue positivement à la balance commerciale notamment dans l'aéronautique et l'agroalimentaire. On y dénombre 15 territoires d'industrie. Lors de son audition, M. Jalil Benabdillah, vice-président de la région Occitanie en charge de l'économie, de l'emploi, de l'innovation et de la réindustrialisation, rappelait les ambitions de la région en matière de décarbonation, avec l'objectif d'être la première région d'Europe « à énergie positive » en 2050. Dans ce but, la région soutient activement l'écosystème de l'innovation et est actionnaire d'un fonds souverain de 400 millions d'euros lui permettant d'investir dans des projets de transition énergétique[80].

Par ailleurs, depuis 2013, les campus des métiers et des qualifications (CMQ) regroupent des établissements d'enseignement secondaire et d'enseignement supérieur, de formation initiale ou continue. Ils sont construits autour d'un secteur d'activité d'excellence correspondant à un enjeu économique national ou régional soutenu par la collectivité et les entreprises. On peut dire que leur rôle, et à ce titre ils mériteraient d'être mieux disséminés, procède d'une volonté de renaissance industrielle. La visite que des conseillères et conseillers du CESE ont pu effectuer dans celui d'Évry, a confirmé la possibilité de reconstruire un imaginaire de l'industrie bien différent d'anciennes images sur les conditions de travail, le rapport à l'environnement, la mondialisation irrémédiable de l'industrie manufacturière.

78 CESER, « *Industrie(s) en Bretagne : quel(s) modèle(s) pour entrer dans les transitions ?* », CESER Bretagne, Sergio Capitao et Françoise Fromageau, décembre 2024 : CESER Bretagne, Industrie(s) en Bretagne : quel(s) modèle(s) pour entrer dans les transitions ? décembre 2024.
79 Audition de M. Frédéric Cuvillier, maire de Boulogne-sur-Mer, et M. Franck Masselus, maire-adjoint de Chartres, 18 novembre 2024.
80 Audition de M. Stéphane Galibert, membre du CESER des Pays de la Loire et rapporteur d'un avis sur le rapport du Conseil régional des Pays de la Loire « *Industrie d'avenir : accélérer la transformation* » ; M. Jalil Benabdillah, vice-président de la Région Occitanie en charge de l'économie, l'emploi, l'innovation et la réindustrialisation, 18 novembre 2024.

CAMPUS DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS D'EXCELLENCE - INDUSTRIE DU FUTUR D'ILE-DE-FRANCE (CMQE IDF)[81]

La France compte 120 CMQ dont la caractéristique principale est le travail en réseau. Fondé sur la **synergie d'acteurs franciliens** regroupés autour de l'industrie (entreprises, enseignants, chercheurs, associations et institutionnels), le CMQE IDF a reçu un label « Industrie du futur »[82], attribué par une commission multipartite (collectivités régionales, rectorats, éducation nationale, ministères) pour une durée de cinq ans maximum. Sans être un lieu de formation, le campus accueille un public divers : collégiens, élèves en CAP ou BEP, étudiants, adultes en formation continue, etc.



La stratégie du CMQE IDF repose sur **quatre axes de développement** : (i) la recherche : favoriser l'innovation, la recherche et accélérer les ransferts technologiques ; (ii) la performance : renforcer la performance pédagogique et industrielle ; (iii) la formation : construire des formations et des parcours innovants et (iv) la découverte et l'attractivité : promouvoir l'industrie et les formations. En 2024, 9 086 personnes ont été accompagnées et 11 268 impactées sur des actions du Campus, soit 20 354 personnes au total.

81 Campus des métiers et des qualifications d'excellence, Industrie du futur, Ile-de-France, visité par les membres de la commission le 20 novembre 2024. Cette fiche a été construite à partir des informations présentées par Mme Sophie Gaufreteau, directrice opérationnelle du CMQE IDF et du site internet du CQME IDF.

82 Industrie du futur et Industrie 4.0 ont la même signification. Cf. Annexe 4 « *Industrie du futur et son champ lexical* ».

Composante du CMQ IDF, le **centre innovation 4.0** est présenté comme le lieu totem, doté d'une installation digitalisée usine du futur. Qualifié de lieu-tiers, le centre innovation est un démonstrateur pour faire de la découverte, de la formation et de l'innovation. Il propose **plusieurs démonstrations sur la ligne d'assemblage flexible** (scooters et sèche-linges). Ces ateliers permettent à la fois aux jeunes, adultes et entreprises la découverte et la manipulation d'outils : montage et démontage d'un scooter électrique avec une assistance numérique et un équipement exosquelettique ; puce RFID (« radio frequency identification ») **pour scanner un caddy de course ; fabrication additive (impression 3D) avec une utilisation limitée de la matière au strict nécessaire ; extraction des jumeaux numériques pour tester et corriger en temps réel ; robots mobiles pour déplacer des pièces lourdes ; réalité augmentée,** etc.

Ces initiatives montrent l'engagement des acteurs locaux pour faire vivre l'industrie française au cœur des territoires. M. Lluansi estime que 40 % des facteurs de réussite d'un site industriel dépendent de facteurs locaux[83] tels que la qualité des infrastructures (routes, trains, internet), la disponibilité de logements, la présence d'établissements d'enseignement secondaire et supérieur, etc.

EXEMPLES DE RÉINDUSTRIALISATION ET DE RELOCALISATION DE SECTEURS D'ACTIVITÉ

La société ASF 4.0[84], filiale du groupe Chamatex dont les marques partenaires sont, entre autres, Salomon et Babolat, a installé en 2021 son usine 4.0 de production de chaussures de sport à Ardoix, en Ardèche. L'investissement s'est élevé à 10 millions d'euros et l'usine emploie une vingtaine de personnes ; la capacité de prototypage et de production permet de développer et d'assembler 500 000 paires de chaussures par an et de générer entre 10 et 15 millions d'euros de chiffre d'affaires.

83 Audition de M. Olivier Lluansi - Ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23 octobre 2024.
84 ASF 4.0, ASF 4.0, "*Une usine de production automatisée de chaussures de sport en France* » : "*Une usine de production automatisée de chaussures de sport en France* » : ASF 4.0, une usine de production automatisée de chaussures de sport en France.

Un autre exemple : la transformation du modèle productif de la PME française « *So Bag* », spécialisée dans la fabrication de *bigs bags*[85] en plastique à usage unique pour l'industrie notamment alimentaire. Cette entreprise ambitionne de passer à des sacs en fibre naturelle (lin ou chanvre) écoconçus et réutilisables, ce qui présente des difficultés significatives en termes de technologie et de coût de production[86].

À l'international, **l'attractivité de la France** est forte. Selon le baromètre EY et pour la cinquième année consécutive, la France est le pays le plus attractif d'Europe en 2023[87]. Les investissements internationaux concernent tous les pans de l'économie française (automobile, équipements industriels, logistique, pharmaceutique et électronique) et 45 % sont orientés vers les zones rurales et les villes moyennes. EY Consulting souligne notamment que, aux yeux des investisseurs, la compétitivité, notamment hors-prix, de la France s'est améliorée grâce en partie aux mesures fiscales (CIR, réduction de l'impôt sur les sociétés, allégements des impôts de production, refonte des régimes des impatriés[88], etc.).

Toutefois, ces politiques ont un coût pour les finances publiques et ne garantissent pas automatiquement une dynamique d'emploi proportionnelle aux investissements réalisés. En effet, la France affiche une moyenne de 35 créations d'emplois par projet d'investissement étranger, contre 49 en Allemagne et 61 au Royaume-Uni.

Ce différentiel s'explique moins par le coût du travail que par la nature des investissements réalisés, souvent orientés vers des réinvestissements et des projets capitalistiques plutôt que des implantations ex-nihilo génératrices d'emplois directs. Il apparaît donc nécessaire de mieux orienter ces investissements pour maximiser leur impact sur l'emploi, l'innovation et le développement des territoires. Le dernier baromètre EY de l'attractivité de la France[89] montre que la situation politique a un impact sur les investissements étrangers en 2024 : 49 % des investisseurs étrangers auraient réduit leurs projets d'investissement en France. En termes de projection (2025-2027), les dirigeants comptent toujours sur la France, notamment pour l'investissement dans l'innovation et les services, mais sont plus réservés sur l'implantation d'usines et de sièges.

L'attractivité de la France a ainsi marqué un recul l'année dernière. Le rendu de cette étude débute par *« La situation doit nous alerter »* et pointe « *un recul global des projets de 5 % entre 2024*

85 Un sac Big bag ou Grand Récipient à Vrac Souple (GRVS), comme son nom l'indique, se spécialise dans le stockage de produits en vrac. Constitués notamment de fils de polypropylène tissé, ces récipients proposent surtout un fort coefficient de sécurité.
86 BFM Climat, « *Vendredi 31 janvier* » : https://www.bfmtv.com/economie/replay-emissions/bfm-climat/bfm-climat-vendredi-31-janvier_VN-202501311054.html.
87 EY, Baromètre de l'Attractivité de la France 2024, « *Attractive un jour, attractive toujours ?* », Épisode 1, mai 2024 : Baromètre EY de l'Attractivité de la France, mai 2024.
88 Ministère de l'économie et des finances, « *Régime spécial d'imposition des impatriés* », Bénéficiaires et conditions d'application dans le temps, fiche technique : fiche_technique_impatries_fr.pdf.
89 EY, Baromètre de l'Attractivité de la France 2024, « *Attractive un jour, attractive toujours ?* », Épisode 1, mai 2024 : Baromètre de l'Attractivité de la France, novembre 2024.

et 2023, une baisse de 17 % des projets industriels entre 2023 et 2024 et une forte diminution des projets d'investissements directs étrangers ».

Dans le détail, le nombre total de projets détectés est passé de 1 694 en 2023 à 1 595 en 2024. « *Cette tendance s'inscrit dans une dynamique baissière amorcée depuis le pic exceptionnel de 2021, où 1 871 projets avaient été enregistrés* », précise l'étude. De leur côté, les projets industriels ont chuté de 17 %, passant de 392 en 2023 à seulement 325 en 2024.

Les programmes Business France et Choose France mettent en avant six facteurs-clés d'attractivité[90] : l'environnement des affaires, le coût du travail et la fiscalité, l'éducation et le capital humain, la recherche et innovation, la transition écologique et la croissance verte et, enfin, les infrastructures. Le facteur éducation est notamment important : en 2023, 57 % de la population active sont diplômés de l'enseignement supérieur ou occupent un poste scientifique/technologique, en progression de 4,7 points de pourcentage par rapport à 2018. Ce niveau place la France devant l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie (et derrière la Suède et le Danemark). Ce point est important car les ressources humaines en sciences et technologies sont l'un des principaux moteurs des économies fondées sur la connaissance.

Depuis 2024, le climat des affaires tend à se détériorer avec l'instabilité politique nationale et les incertitudes géopolitiques internationales. Dans le dernier baromètre des dirigeants français 2025 de la Chambre de commerce et d'industrie[91], les dirigeants français expriment des inquiétudes quant aux risques géopolitiques (désormais classés en tête des risques, devant le risque économique et loin devant le risque climatique). Leurs intentions de développement sont dirigées plutôt à l'international, dans la zone Asie-Pacifique et Europe.

Dans ce contexte, **le Crédit d'Impôt Recherche (CIR)** est perçu comme un fort élément d'attractivité.

Le CIR et le Crédit d'Impôt Innovation (CII) sont des dispositifs ayant pour objectif, pour le CIR de soutenir l'innovation et la compétitivité des entreprises en réduisant le coût de leurs activités de R&D, et pour le CII d'encourager les PME à innover en finançant le prototypage et l'installation de lignes pilotes. Ces deux dispositifs sont ainsi complémentaires : alors que le CIR met la recherche fondamentale en application dans l'entreprise, le CII permet la pré-commercialisation des résultats de la recherche. Ils interviennent dans le « modèle productif » français comme soutien de l'État à l'innovation et

90 Business France, « *Indicateurs clés de l'attractivité française* », Environnement des affaires, janvier 2024 : Indicateurs clés de l'attractivité française.
91 Chambre de commerce et d'industrie, « *Le Baromètre des dirigeants français 2025 : Quelles répercussions sur le moral des investisseurs français de l'instabilité politique nationale et des incertitudes géopolitiques internationales ?* », janvier 2025 : Le Baromètre des dirigeants français 2025 : Quelles répercussions sur le moral des investisseurs français de l'instabilité politique nationale et des incertitudes géopolitiques internationales ? | CCI - Chambre de commerce et d'industrie.

sont budgétés chaque année à environ 7 milliards d'euros pour le premier et 300 millions d'euros pour le second. Le budget 2025 a réduit de 400 millions d'euros ce dispositif (exclusion de l'éligibilité des aides pour les brevets et la veille technologique, et du dispositif « jeunes docteurs » aide à l'embauche en CDI, pénalisant pour les doctorants). Pour le CII, le montant de la déduction est réduit mais le dispositif est prolongé[92].

Le CIR est considéré comme un levier essentiel pour encourager les investissements en R&D, permettant aux entreprises de déduire à chaque échéance de l'impôt sur les sociétés une partie de leurs dépenses de recherche et développement pendant les trois années suivant l'année d'obtention du crédit (le solde non utilisé est remboursé), ce qui stimule l'innovation. Il est indépendant des plans d'action de type France 2030 qui vont au-delà de la R&D et sont définis et administrés par l'État-stratège. Ainsi le CIR a-t-il *« la caractéristique d'être neutre du point de vue de l'orientation de l'innovation, c'est-à-dire qu'il subventionne au même taux toutes les entreprises qui déclarent innover, quels que soient les tenants et aboutissants de ces innovations*[93] *»*, une neutralité que l'auteur critique. Le CIR permet un soutien à l'innovation[94] parmi les plus importants des pays de l'OCDE, jusqu'à près de 20 % de la recherche privée[95].

En termes d'attractivité du territoire français, le CIR permet de placer le coût du chercheur français en bonne place par rapport aux pays comparables, malgré des cotisations sociales élevées si on ne les aborde que par le côté quantitatif. L'environnement (géographique, sociétal, les rémunérations, l'imposition, etc.), le tissu d'entreprises innovantes, d'universités performantes, la densité de compétences et leur disponibilité, sont autant de paramètres qui définissent l'attraction d'une localisation pour les organisations et pour les personnes.

Soutenir l'innovation permet d'augmenter les compétences et le « socle de connaissances » qui se partagent dans tout l'écosystème notamment l'éducation et la formation, de tenir la place de la France en termes de brevets et de normalisation, et donc de participer au rayonnement, à l'attractivité, à notre image nationale et internationale.

Environ 23 000 entreprises bénéficient du CIR, investissant en moyenne 10 % de plus en R&D que les non-bénéficiaires[96]. 42 % des montants sont captés par 465 grandes entreprises, 31 % par 13 600 PME, avec des secteurs bénéficiaires variés : industries électriques, électroniques (15,5 %) ; informatique (15,3 %) ; pharmacie et parfumerie (11 %) ; construction navale, aéronautique et ferroviaire (6,7 %) ; finance (1,5 %).

Des études du CNEPI[97] et de France Stratégie concluent à une efficacité macroéconomique limitée du dispositif (sur les activités de R&D, le chiffre d'affaires, la valeur ajoutée, les investissements ou encore sur la position de la France dans le Global innovation

92 Suivant en partie les recommandations d'une analyse de l'Inspection générale qui portaient également sur la modification de la définition des dépenses éligibles (par application du référentiel de l'OCDE) et la baisse de l'assiette des dépenses de fonctionnement éligibles (à 40 % pour le forfait de fonctionnement, contre 43 %).
93 Xavier Jaravel (2023) : « *Marie Curie habite dans le Morbihan, Démocratiser l'innovation* ».
94 Loi de finances 2025.
95 https://www.cae-eco.fr/renforcer-limpact-du-credit-dimpot-recherche.
96 Le CIR en 2025 : levier indispensable ou niche à réformer ?
97 Évaluation du Crédit d'impôt recherche - Rapport CNEPI 2021 | France Stratégie.

index[98]). En revanche, l'étude met en avant une efficacité nettement plus élevée pour les TPE/PME quand est prise en compte la probabilité de déposer un brevet ou un brevet triadique (dépôt en Europe, aux États-Unis, en Asie). Elle propose une structure différente du CIR privilégiant les TPE/PME, dont les marges de progression en innovation sont plus importantes, de façon à en augmenter l'efficacité à enveloppe constante. Parmi les paramètres étudiés : les seuils de dépenses de R&D, la suppression du seuil marginal s'appliquant au-dessus du seuil de 100 millions d'euros dont le taux de 5 % entraîne une incitation faible à l'investissement en R&D. D'autres propositions d'optimisation du CIR, d'ordre technique avec des simulations économiques, sont développées.

Le CIR est également critiqué pour sa complexité[99], provoquant un non-recours dont le taux est décroissant avec la taille de l'entreprise : 25 % pour les TPE et 10 % seulement pour les grandes entreprises. La clarté et la compréhension des critères d'éligibilité sont très hétérogènes, selon les secteurs et la taille de l'entreprise. Les plus petites entreprises doivent souvent faire appel à un conseil externe pour vérifier l'éligibilité des projets, s'acquitter des obligations réglementaires, justifier les travaux de R&D relevant du fondamental, de l'appliqué, de l'expérimental, de la phase pilote, etc. Une clarification des définitions (R&D, secteurs de recherche) et des critères d'éligibilité est souhaitée. Il est également reproché au CIR d'être utilisé à des fins fiscales ou pour des projets hors sol national[100]. Par ailleurs, les entreprises sont préoccupées par la complexité et la contrainte du contrôle du CIR qui les dissuadent d'y recourir, ainsi que par le risque de redressements fiscaux et de pénalités pouvant être prononcées contre elles dans le cadre de l'obtention d'un CIR.

Pour rappel, dans les entreprises de plus de 50 salariés, l'employeur doit consulter le Comité Social et Économique (CSE) sur les orientations stratégiques de l'entreprise, annuellement ou selon un accord d'entreprise. Cette consultation permet au CSE de formuler un avis éclairé sur les projets et les investissements futurs de l'entreprise, y compris l'utilisation du CIR. Lors de cette consultation, le président du CSE, représentant de l'employeur, doit fournir des informations détaillées sur les projets de R&D et expliquer comment le CIR sera utilisé pour soutenir ces projets. Cela permet au CSE de comprendre l'impact des investissements en R&D sur la stratégie globale de l'entreprise et de s'assurer que les fonds sont utilisés de manière efficace et conforme aux objectifs de l'entreprise.

98 https://www.wipo.int/fr/web/global-innovation-index.
99 L'hétérogénéité des stratégies d'entreprises en matière de Crédit d'Impôt Recherche | Cairn.info.
100 Évaluation du Crédit d'impôt recherche - Rapport CNEPI 2021 | France Stratégie.

Dans le contexte budgétaire de ces dernières années, le Conseil des prélèvements obligatoires a formulé en 2022 cinq grandes recommandations[101] : renforcement de l'évaluation, ciblage des PME, simplification administrative, transparence accrue et nécessité d'inscrire la réforme du CIR et des dispositifs fiscaux d'aide à l'innovation dans une réflexion d'ensemble sur les moyens de renforcer les efforts d'innovation des entreprises françaises face à la double révolution écologique et digitale.

En 2024, dans le cadre d'une revue de dépenses relative aux aides aux entreprises, l'Inspection générale des finances concluait son analyse en ne recommandant pas de réforme structurelle du CIR mais proposait trois pistes de modifications à des fins de générer des économies budgétaires de l'ordre de 400 millions d'euros[102].

Le CESE considère que le CIR constitue un élément important pour notre économie. Pour en améliorer l'efficacité, il recommande plus de transparence dans son usage, une meilleure adéquation avec des objectifs sociaux et environnementaux, tout en privilégiant un retour sur investissements au profit d'une plus grande souveraineté technologique et industrielle française.

101 https://www.financeinnovation.fr/2022/04/26/cir-le-conseil-des-prelevements-obligatoires-sinteresse-au-cir/
102 Recentrage de l'assiette, révision de certains paramètres de calcul, suppression de la bonification pour les jeunes docteurs. https://www.igf.finances.gouv.fr/files/live/sites/igf/files/contributed/Rapports%20de%20mission/2024/2023-M-105-03%20Rapport%20Aides%20aux%20entreprises.pdf

PRÉCONISATION #2

Améliorer l'efficacité du CIR

Réformer et sécuriser le CIR pour une meilleure efficacité de l'usage des fonds publics, en facilitant l'accès aux TPE/PME/ETI. Cela implique des modifications structurelles et notamment une simplification pour réduire sa complexité, une orientation dirigée et contrôlée de l'innovation, notamment en faveur de l'environnement :

- Simplifier et faciliter l'accès au CIR pour les TPE/PME/ETI avec un seul interlocuteur ;
- Renforcer leur accompagnement pour éviter la nécessité d'un recours systématique aux cabinets spécialisés ;
- Orienter les crédits d'impôt vers une innovation dirigée et la recherche exercée sur le territoire français et européen, etétablie par exemple sur la base d'un dialogue structurant entre le CNI, les CSF et CSF-R, les organismes de recherche publics et privés, etc.
- Concevoir une trame du dossier justificatif plus accessible aux entreprises comme outil de sécurisation du dispositif, en intégrant des critères de transparence ;
- Dans le cadre d'une transformation industrielle, bonifier le taux pour les dépenses éligibles favorables à l'environnement ;
- Rétablir dans la prochaine loi de finances 2026 les dépenses liées aux brevets et aux jeunes docteurs, en particulier pour les PME ;
- Élaborer avec les différentes parties prenantes une charte de mise en œuvre du CIR.

Certains représentants syndicaux souhaitent plus de conditionnalités sur l'utilisation des fonds publics au titre du CIR afin qu'ils contribuent à une souveraineté française renforcée.

Pour mémoire, dans son avis sur l'économie servicielle[103], le CESE avait préconisé l'extension du CII pour les PME au-delà de la seule partie technologique, dans les cas où l'innovation s'inscrit dans une démarche entrepreneuriale servicielle, sociale et soutenable.

Ainsi, si la France dispose d'atouts, certains deviennent fragiles. De plus, le contexte politique national et international accroît les incertitudes. À ces difficultés conjoncturelles s'ajoutent des faiblesses structurelles qui expliquent la difficile mue du système productif français.

2. Plusieurs faiblesses structurelles

Dès 2018, le CESE identifiait plusieurs faiblesses dans l'avis de 2018 « Industrie : un moteur de croissance et d'avenir » ; la plupart reste d'actualité. Ici, nous revenons sur six d'entre elles : (i) le sous-investissement dans l'appareil productif, (ii) l'insuffisance de notre R&D et de la diffusion de notre innovation dans le tissu économique, (iii) les inadéquations quantitatives et qualitatives des compétences, (iv) la complexité administrative, (v) l'enjeu énergétique et (vi) notre faible compétitivité.

2.1. Sous-investissements dans les outils de production

Selon France Industrie, la réindustrialisation de la France nécessite l'adoption des nouvelles technologies et de l'IA[104] pour passer du 3.0 (électronique, informatique, automatisation) au 4.0 (données, numérique, IA ; cf. annexe 5 : « Industrie 4.0 et son champ lexical »).

La modernisation des infrastructures industrielles pour intégrer les technologies de l'industrie 4.0 nécessite des investissements qui peuvent être importants. En France, les grandes entreprises dans les secteurs de l'automobile[105], de l'aéronautique et de la pharmacie, sont à l'avant-garde de cette transition. Elles modernisent rapidement leurs chaînes de production en intégrant des technologies comme l'Internet des objets (IoT), l'IA et l'automatisation. Cependant, les petites et moyennes entreprises (PME) peinent à suivre le rythme en raison de ressources limitées[106]. Il en est de même pour la robotisation : 90 % des PME ne sont pas équipées en robotique, loin derrière les entreprises de taille intermédiaires (ETI) et de grands groupes. Cette situation s'explique notamment par les difficultés qu'elles rencontrent en matière d'innovation et de financement de leurs investissements[107].

103 Avis du CESE « *Pour une économie servicielle sociale et soutenable : de la propriété à l'usage* », Mmes Patricia Blancard et Fany Ruin, Avis, juin 2023.
104 France industrie, Baromètre de l'industrie 4.0, novembre 2024 : https://www.franceindustrie.org/barometre-de-lindustrie-4-0/.
105 Audition de M. Nicolas Tcheng, responsable des relations institutionnelles et projets stratégiques du groupe Renault, 4 décembre 2024.
106 Bpifrance - Big media, « *Industrie 4.0 : technologies, enjeux en entreprise, où en est-on ?* » octobre 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/industrie-40-technologies-enjeux-en-entreprise-ou-en-est
107 Audition de Mme Jade Le Maître, directrice générale de Proxinnov, 27 novembre 2024.

Concernant **l'industrie 4.0**, les résultats du dernier baromètre de France Industrie/Wavestone publiés en novembre 2024[108] montrent que la digitalisation et l'automatisation sont devenues des leviers majeurs pour améliorer la performance industrielle. La maîtrise des solutions Industrie 4.0 ne cesse de progresser avec désormais 66 % d'entreprises matures sur le sujet (+8 % par rapport à 2023). Toutefois, **les entreprises françaises accusent un certain retard** par rapport à leurs homologues européennes et asiatiques dans l'adoption des technologies : environ 79 % des industriels jugent leur infrastructure informatique actuelle incapable d'accueillir de nouveaux projets 4.0[109]. M. Olivier Lluansi estime que, de manière générale, les entreprises sont plutôt entre le 1.0 et le 2.0, alors que les financements notamment de France Relance visent le passage au 4.0[110].

En regardant les réponses à l'enquête de la part des PME, il est constaté que *« les PME ont un niveau d'intensité numérique sensiblement inférieur à la moyenne européenne ; 23 % des sociétés françaises ont recours à au moins une solution Cloud, soit presque deux fois moins que la moyenne européenne (39 %) »* et, en 2024, 6 % des entreprises françaises avaient adopté des solutions d'IA. Toutes entreprises confondues, il apparaît que les freins qui ralentissent l'exploitation des données industrielles sont : le manque de culture et de compétences données/IA, la difficulté d'accès aux données, leur mauvaise qualité, des doutes sur le retour sur investissements, les outils informatiques ad hoc, la sécurité des données.

L'étude s'est également intéressée à l'IA : ce n'est pas l'IA générative qui attire principalement l'attention des entreprises à ce jour mais plutôt la gestion des données en vue d'améliorer les processus industriels à travers l'usage d'une IA plus classique (contrôle en temps réel, maintenance préventive). « *La tendance de 2024 sur l'IA générative n'a pas (encore) conquis l'Industrie* », avec 36 % des grands groupes qui expérimentent, mais seulement 10 % des PME/ETI.

De même, pour les **services 4.0**, les PME accusent un retard notamment dans le domaine du ecommerce[111] alors que les grandes entreprises sont entrées dans l'ère des services 4.0. Des plateformes françaises (Cdiscount, ManoMano) intègrent des technologies

108 France industrie, Baromètre de l'industrie 4.0, novembre 2024 ; https://www.franceindustrie.org/barometre-de-lindustrie-4-0/.
Wavestone, *« La digitalisation et l'Industrie 4.0 - Baromètre de l'Industrie 4.0 2024 »*, novembre 2024 : https://www.wavestone.com/fr/insight/barometre-industrie-4-0-2024/
109 Innovation.fr, « *L'industrie 4.0 en France : un progrès lent mais en marche* », janvier 2025 : L'industrie 4.0 en France : un progrès lent mais en marche.
110 Audition de M. Olivier Lluansi, ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23 octobre 2024.
111 Les Échos, *« Les PME à la traîne face aux nouveaux défis de l›e-commerce »*, Hubert Vialatte, novembre 2023 : https://www.lesechos.fr/pme-regions/actualite-pme/les-pme-petits-bras-face-aux-nouveaux-defis-de-le-commerce-2028448

d'IA pour personnaliser l'expérience client, gérer les stocks et optimiser la logistique. Plusieurs acteurs (La Poste, Geodis) utilisent des robots et l'IA pour moderniser leurs centres de tri et d'entreposage et adopter ainsi « la logistique intelligente ». Ces technologies permettent une personnalisation accrue, une gestion optimisée des stocks et une expérience client améliorée[112] mais ne vont pas sans poser des questions éthiques et de santé publique (économie de l'attention, algorithmes de recommandation, etc.).

Dans ce contexte de transformation, les **industries traditionnelles** françaises (métallurgie, chimie, automobile, papeterie, verrerie…) font face à plusieurs défis qui peuvent freiner leur croissance. Une dépendance à des méthodes de production obsolètes limite leur compétitivité face à des pays plus avancés technologiquement. Les coûts de l'énergie et des matières premières sont également un frein pour certaines industries comme la métallurgie ou la chimie.

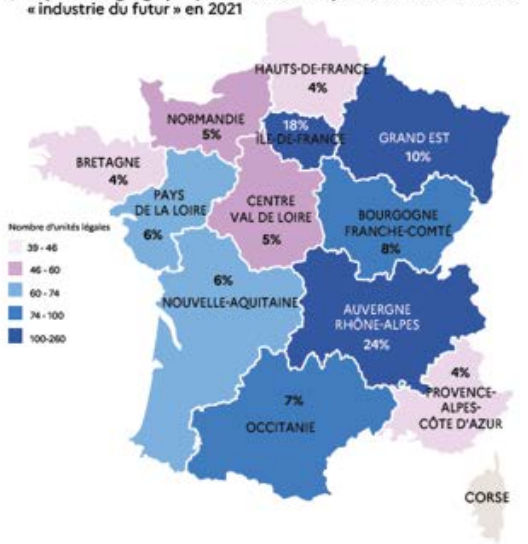
L'idée des « technologies du milieu » peut s'étendre au paysage d'entreprises industrielles françaises coincées entre les nouveaux entrants agiles et les leaders mondiaux, comme l'analyse M. Max Blanchet[113]. Ces entreprises de taille moyenne doivent acquérir une maturité digitale et investir dans les outils 4.0. L'auteur estime qu'il faudra environ dix ans pour mettre en œuvre ces technologies. Il parle d'un cercle vertueux pour les entreprises agiles, où une maturité digitale élevée entraîne des gains importants et des investissements accrus, et d'un cercle vicieux pour celles avec une faible maturité digitale, qui créent moins de valeur et investissent moins. L'industrie 4.0 permet aux start-ups de devenir rapidement des acteurs industriels grâce à la personnalisation et à la flexibilité. Les grandes entreprises bénéficient de la taille critique et de la capacité d'investissement, tandis que les entreprises moyennes doivent se différencier et investir pour rester compétitives. Les entreprises traditionnelles sont souvent prises dans cet étau stratégique, devant grandir ou trouver une niche de marché.

L'étude de la Direction générale des entreprises sur « La numérisation des entreprises industrielles en France : un soutien à la demande et à l'offre de solutions technologiques » (2024)[114] souligne à ce propos *« un maillage des offreurs de solutions « industries du futur » avec une concentration autour des grandes régions industrielles »* (cf. graphique 6).

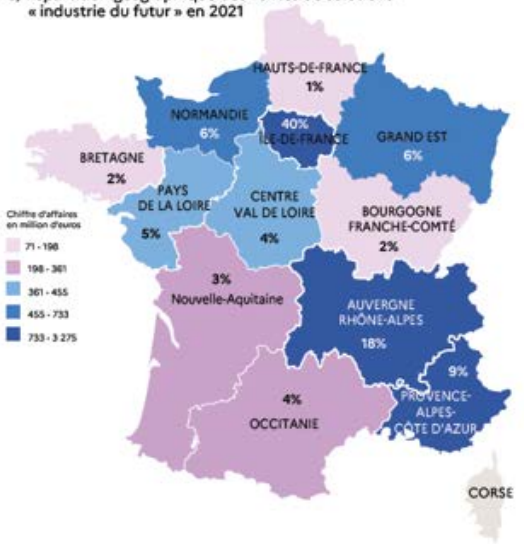
112 Bpifrance Le Hub, « *Entrepôt 4.0 : état des lieux d'une révolution industrielle* », Antoine Sternchuss, août 2024 : https://lehub.bpifrance.fr/entrepot-4-0-etat-des-lieux-dune-revolution-industrielle/.
113 Blanchet Max, « *L'industrie du XXIe siècle - Les champions industriels de demain : agilité, résilience et responsabilité* », Librairie Eyrolles, janvier 2022.
114 DGE, « *La numérisation des entreprises industrielles en France : un soutien à la demande et à l'offre de solutions technologiques* », Faustine Charron, Siessima Toe, Betina Jannetea, Les Thémas de la DGE, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2024/themas/20241113-themas-N24-numerisation.pdf.

GRAPHIQUE 6 : CARTOGRAPHIE DES OFFREURS DE SOLUTIONS « INDUSTRIE DU FUTUR » EN 2021

a) Répartition géographique du nombre de producteurs de solutions « industrie du futur » en 2021



b) Répartition géographique des ventes de solutions « industrie du futur » en 2021



Lecture : (6a) En 2021, 18 % des offreurs de solutions « industrie du futur » sont installés en région Île-de-France et (6b) génèrent 40 % des ventes de solutions « industrie du futur ».

Champ : Liste de producteurs d'au moins une machine de la liste « industrie du futur » (DGE).

Source : Enquêtes Annuelles de Production EAP (Insee).

Déjà en 2017, le CESE défendait le financement du développement des PME/TPE pour l'emploi et l'efficacité notamment par le biais d'une réorientation du crédit bancaire[115].

PRÉCONISATION #3

Accompagner davantage les PME dans leur transition numérique et écologique

- Élargir l'accès aux aides par un financement plus soutenu en adéquation avec un plan de réindustrialisation ambitieux, cohérent avec la planification écologique (décarbonation, efficacité, sobriété) et en assurant une répartition assise sur les besoins des territoires ;
- Accorder une attention plus particulière au besoin d'accompagnement des TPE et PME, quel que soit le secteur d'activité, en raison des capacités d'investissement souvent limitées de ces catégories d'entreprises ;
- Renforcer un accompagnement personnalisé des PME et simplifier les démarches administratives pour faciliter l'obtention d'aides et de financements, en vue de leur transformation vers l'industrie du futur (rédaction des cahiers des charges, sélection des investissements…) ;
- Décentraliser les offreurs de solutions « industrie du futur » vers les régions qui demandent une réindustrialisation ou une relocalisation du tissu industriel.

En outre, le monde industriel fonctionne encore trop en silos selon une logique de filières, ce qui entraîne une fragmentation des efforts et une duplication des ressources. Les filières sont souvent dominées par de grandes entreprises, ce qui présente à la fois des avantages et des inconvénients pour les PME et les start-ups qui peuvent se trouver excessivement dépendantes[116]. Un maillon défaillant de la filière peut entraîner un effet domino sur les entreprises en amont ou en aval[117]. Un donneur d'ordre peut imposer des marges très faibles, des délais courts et des exigences élevées, ce qui fragilise les sous-traitants. **La qualité de la relation entre donneurs d'ordre et sous-traitants** est essentielle à la performance et à la compétitivité de l'industrie. Pour qu'elle soit durable, il est nécessaire de réguler les relations contractuelles afin de garantir une juste répartition de la valeur ajoutée et d'instaurer une collaboration fondée sur des engagements sociaux et industriels exigeants[118].

115 CESE, « *Les PME/TPE et le financement de leur développement pour l'emploi et l'efficacité* », Frédéric Boccara, Avis, mars 2017.
116 La Fabrique de l'industrie, « *Quelles filières pour l'industrie de demain ?* », Andréane Bourges et Colin Ducrotoy, 2021 : https://www.la-fabrique.fr/fr/publication/quelles-filieres-pour-lindustrie-de-demain-2/.
117 Le Monde, « *Avec les licenciements d'Arkema, l'effet « domino » de la chimie se concrétise dans l'Isère* » , Raphaëlle Lavorel, janvier 2025 : Dans l'Isère, l'effet « domino » de la chimie se concrétise avec les licenciements d'Arkema.
118 Assemblée nationale, « *Rapport d'information sur les relations entre les grands donneurs d'ordre et les sous-traitants dans les filières industrielles* », Denis Sommer, Rapport d'information, n° 2076, juin 2019 : Rapport d'information de l'Assemblée nationale sur les relations entre les grands donneurs d'ordre et les sous-traitants dans les filières industrielles, 2019.

LES RISQUES DE DÉRIVE LIÉS À LA SOUS-TRAITANCE

Une partie significative de l'économie française relève d'une relation de sous-traitance qui permet aux donneurs d'ordre d'externaliser des tâches pour des raisons de coût, d'expertise ou de flexibilité. Une entreprise sur quatre réalise des travaux de sous-traitance et 38 % des entreprises ont recours à la sous-traitance[119]. Ainsi, la moitié des entreprises françaises interviennent dans une chaîne de sous-traitance.

La sous-traitance peut créer une relation de dépendance économique du sous-traitant envers le donneur d'ordre pouvant donner lieu à des pratiques abusives[120] (non-respect des délais de paiement, imposition de conditions contractuelles défavorables). Par ailleurs, plusieurs études ont démontré que le recours à la sous-traitance peut se traduire par une externalisation du travail pénible et dangereux vers les sous-traitants offrant aux salariés des conditions de travail et d'emploi pouvant être dégradées[121].

Le **manque de coopération** dans le milieu industriel représente un véritable frein à l'innovation et à la compétitivité, à l'heure où les défis sont de plus en plus complexes et interconnectés. Dans un monde industriel qui évolue vers plus de mutualisation et de durabilité, celles qui sauront collaborer efficacement, aussi bien en interne qu'avec leurs partenaires, auront un avantage décisif pour prospérer dans les années à venir. Ainsi, l'une des forces de l'industrie italienne est son fonctionnement selon des logiques de complémentarité et de concurrence stimulant l'innovation : « *Ces synergies permettent aussi la mise en place de stratégies communes pour la recherche de nouveaux marchés à l'export. Dans les salons étrangers où les Français sont souvent dispersés, les Italiens sont présents dans des pavillons sectoriels où l'on trouve à la fois des partenaires et des concurrents, ce qui favorise grandement la promotion et la prospection des Italiens.* »[122].

119 INSEE, La sous-traitance en 2021- Enquête sur la sous-traitance des entreprises, « *Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021* », INSEE Résultats, Alain Larmat, mars 2024 : Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021 – La sous-traitance en 2021 | Insee.
120 Economie.gouv.fr, Le Médiateur des entreprises - Renforcer la confiance entre les acteurs économiques, « *Le Médiateur des entreprises présente son rapport d'activité 2023* », mars 2023 : Rapport du médiateur des entreprises.
121 Sciences Po, « *Le travail dans la sous-traitance : plus pénible et plus dangereux* », Corinne Perraudin et Nadine Thévenot, septembre 2024 : Corinne Perraudin, Nadine Thévenot, Sciences Po, septembre 2024 : Le travail dans la sous-traitance : plus pénible et plus dangereux.
122 Rexecode, « *De l'industrie à l'exportation : les leçons de compétitivité de l'Italie pour la France* », Anthony Morlet-Lavidalie, décembre 2024 :Rexecode, De l'industrie à l'exportation : les leçons de compétitivité de l'Italie pour la France, décembre 2024.

2.2. Insuffisances de notre innovation, de sa diffusion dans le tissu économique et difficultés de financement

D'une façon générale, dans le domaine de la **recherche et de l'innovation**, les efforts restent insuffisants[123]. En proportion du PIB, l'effort de recherche de la France se situe autour de 2 % depuis 1990, loin de l'objectif fixé par l'Union européenne à 3 % du PIB. La France investit nettement moins que la moyenne de l'OCDE (2,72 %), que l'Allemagne (3,13 %) ou la Belgique (3,43 %)[124]. La France ne se classe qu'au 12ème rang mondial selon l'indice mondial de l'innovation 2024[125] et souffre, comme l'Europe, d'être prisonnière des technologies « du milieu » et de sa faiblesse sur les technologies de pointe. L'exemple du secteur automobile est flagrant où l'Europe a procédé par améliorations incrémentales à partir de ses champions industriels, alors que la Chine (véhicules électriques) ou les États-Unis (véhicules autonomes) ont remis à plat la conception même ; de même dans l'industrie pharmaceutique avec un retard dans les biotechnologies ou les thérapies géniques ; ou encore dans les technologies de l'information et de la communication, avec certes des entreprises en tête pour les télécommunications cellulaires ou les câbles sous-marins, mais en retard pour les logiciels et l'IA. Toutefois, l'injonction à l'innovation aux technologies de rupture ne doit pas compromettre l'amélioration dans les secteurs plus traditionnels et essentiels. D'ailleurs, ces choix dans les priorités de biens et services à réindustrialiser ou à relocaliser méritent d'évidence des débats européens et français, entre nos besoins essentiels et stratégiques, aboutissant sur des décisions éventuellement clivantes, mais à prendre au regard de nos possibilités, de nos ressources, et des enjeux environnementaux, sociaux voire sociétaux.

Concernant les **innovations de rupture**, les États-Unis dépensent deux fois plus que l'Europe dans les hightech et biotech et 85 % des dépenses d'investissement sont privées. En Europe, la moitié des dépenses de R&D concernent l'automobile[126]. De nombreux chercheurs et ingénieurs français quittent le pays pour des opportunités mieux rémunérées ou mieux financées à l'étranger (États-Unis, Royaume-Uni, Allemagne). La valorisation des résultats de la recherche publique reste limitée. Le passage de l'innovation scientifique à une exploitation industrielle ou commerciale est moins efficace qu'aux États-Unis. Ce manque de transfert technologique peut se justifier par les insuffisantes collaborations entre universités et entreprises - expliquées par la complexité administrative à nouer de tels partenariats - par rapport à d'autres pays comme les États-Unis ou l'Allemagne mais également par un manque de moyens financiers notamment pour « *franchir la vallée de la mort de l'innovation* »[127].

123 CESE, « *Avis du CESE sur la programmation budgétaire du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche* », Sylviane Lejeune, Avis, juin 2020.
124 Voir note « *Attractivité, réindustrialisation et effort de recherche en France* », CESE, Rapport annuel sur l'état de la France en 2024- Sortir de la crise démocratique, octobre 2024.
125 INPI, « *La France, 12ème au classement de l'indice mondial de l'innovation* », septembre 2024 : https://www.inpi.fr/la-france-12eme-au-classement-de-l-indice-mondial-de-l-innovation.
126 Audition de M. Philippe Aghion - Économiste, professeur au Collège de France et coprésident de la Commission sur l'intelligence artificielle, 4 septembre 2024.
127 Table ronde « *Recherche et innovation* » du 9 octobre 2024 avec M. Sébastien Massart, directeur Stratégie de Dassault Système - Alliance Industrie du Futur ; Mme Carole Chrétien, présidente du conseil scientifique.

Pour réduire nos dépendances stratégiques, le CESE a appelé à développer les partenariats et les synergies entre les laboratoires, les universités et les centres de recherche publics ou privés en favorisant notamment les entreprises françaises sur la base de conventions d'objectifs pluriannuelles[128]. Cet avis renouvelle ce souhait et propose de changer de méthode pour faire vivre de manière agile et partenariale la recherche et l'innovation en s'inspirant de la méthode américaine ARPA (« *Advanced Research Projects Agency* »), expérimentée d'abord dans le domaine militaire puis dans celui des technologies. Cette méthode repose sur des programmes ciblant des besoins prioritaires, qui durent entre trois et cinq ans et qui impliquent des entreprises, des universités et d'autres structures de R&D, ainsi que des acteurs publics et privés. Ces programmes sont conduits par des managers, experts dans leur domaine et en capacité de coordonner et de créer une dynamique collective autour de projets. Les forces des ARPA résident dans leur indépendance, la dotation d'un budget propre pluriannuel et le fait qu'elles bénéficient d'une grande autonomie dans la gestion de leur projet, en s'affranchissant de contraintes administratives. À noter qu'elles n'ont pas besoin d'embaucher une fois leur structure organique constituée. En effet, elles jouent le rôle de coordinatrices entre les universités et les laboratoires qui mènent la recherche et les entreprises qui la développent.

La méthode ARPA peut être transposée en France et permettrait ainsi, pour des projets prioritaires sélectionnés par l'État en lien avec les Régions, de proposer des écosystèmes pluridisciplinaires extrêmement motivants pour les ingénieurs et les chercheurs, à même de maximiser les chances d'aboutir à des solutions innovantes et de jouer un rôle d'accélérateur pour des avancées stratégiques. Cette approche peut aussi attirer des financements publics et privés. De tels programmes de type ARPA, s'ils devaient être réalisés en France, n'excluraient pas des possibilités de coopérations européennes ou internationales[129].

de l'Institut des territoires et ancienne directrice des relations entreprises au CNRS, M. Jean-Denis Muller, directeur général du réseau des instituts Carnot, M. Jérôme Billé, délégué général de France innovation.

128 CESE, « *Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique* », Olivier Mugnier et Catherine Lion, Avis, septembre 2022 : Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique.

129 CNRS, « *Comment adapter le model de la DARPA à d'autres enjeux sociétaux ?* », juillet 2022 : Comment adapter le model de la DARPA à d'autres enjeux sociétaux ?

PRÉCONISATION #4

Développer un mode projet agile pour des avancées stratégiques

Développer en France et en Europe des modes projets de type ARPA sur des axes classés prioritaires pour notre économie sur la base d'écosystèmes de compétences (entreprises, chercheurs, écoles, instances publiques…) avec un engagement financier pluriannuel et une simplification administrative notamment pour saisir les aides européennes.

Le CESE préconise, sur le modèle des ARPA, d'utiliser le levier de la commande publique, en instaurant une préférence communautaire pour choisir prioritairement des acteurs européens mieux à même de préserver l'autonomie stratégique de l'Europe.

Les difficultés **d'accès au financement** constituent un autre point faible. Une entreprise innovante sur trois déclare manquer de ressources pour innover davantage, cette situation est plus fréquente pour les petites entreprises[130] notamment dans les phases critiques telles que l'amorçage ou la pré-industrialisation comme en témoigne M. Jean-Luc Alexandre, président de Naarea[131].

130 INSEE, « *Une entreprise innovante sur cinq a utilisé une subvention pour innover* », INSEE Première, n° 2026, novembre 2024 : https://www.aread.eu/wp-content/uploads/2025/01/Etude-INSEE_Les-entreprises-innovantes-en-2022-une-entreprise-innovante-sur-cinq-a-utilise-une-subvention-pour-innover-Insee-nov-1.pdf.
131 Audition le 4 décembre 2024.

LE FINANCEMENT DE LA FILIÈRE SMR : UNE PRÉOCCUPATION RÉCENTE[132]

Les SMR (Small Modular Reactors) ou petits réacteurs modulaires sont une nouvelle technologie de réacteurs nucléaires de faible puissance. Ils sont conçus pour être plus compacts et modulaires. Ils font l'objet de recherches intenses à l'international (États-Unis, Russie, Chine) et l'Europe, notamment la France, cherche à combler son retard.

Dans le cadre de France 2030, plusieurs jeunes pousses, dont Jimmy, Newcleo ou Naarea ont bénéficié de subventions publiques afin de faire émerger de nouvelles pépites, au côté du géant français du nucléaire EDF et sa filiale Nuward. Depuis, les start-ups françaises des petits réacteurs nucléaires attendent un nouveau soutien du gouvernement afin d'attirer les investisseurs privés, encore frileux face à des technologies de rupture à l'avenir incertain[133].

De façon plus générale, la Commission européenne a reconnu la contribution du nucléaire à la réalisation des objectifs en matière d'énergie et de climat du pacte vert pour l'Europe. Dans cette perspective, elle a validé les aides octroyées par le gouvernement français aux entreprises du secteur : en plus des 50 millions d'euros déjà approuvés en 2022, la Commission européenne a donné son feu vert à un financement de 300 millions d'euros de la part du gouvernement français en faveur du développeur de petits réacteurs nucléaires modulaires français Nuward[134].

De nombreux plans d'aides (financières, accompagnement) ont été construits depuis les États généraux de l'industrie de 2009, souvent sous l'égide de Bpifrance – également opérateur central pour les fonds européens ou de l'ADEME lorsque les enjeux environnementaux sont prégnants (décarbonation, empreinte eau…), ou encore avec les Régions ou la Caisse des dépôts. Le plan France 2030 lancé en 2021 (cf. annexe 1) contient des actions particulières en fonction des secteurs considérés comme essentiels ou stratégiques, avec des aides financières pour les projets retenus.

En corollaire, Bpifrance a publié un plan stratégique spécialement pour l'industrie et l'innovation, intitulé Ambitions stratégiques 2025-2029 proclamant « *une réindustrialisation qui avance malgré tout* », selon M. Nicolas Dufourcq[126]. Ainsi 39 milliards d'euros sont-ils budgétés : « *pour atteindre une balance commerciale manufacturière équilibrée d'ici*

132 Audition de M. Jean-Luc Alexandre, DG Naarea, du 4 décembre 2024 ; Sénat, Le développement des réacteurs nucléaires innovants en France, rapport, 14 décembre 2023.
133 Les Échos, « *Nucléaire : l'État doit choisir ses champions dans la course aux mini-réacteurs* », novembre 2024.
134 Petits réacteurs nucléaires : la Commission européenne autorise une aide française de 300 millions d'euros à Nuward, Connaissance des énergies, avril 2024.

2035, le poids de l'industrie dans le PIB doit passer de 9,7 % fin 2023 à 12 %, nécessitant un taux de croissance annuel de la production manufacturière trois fois supérieur à celui constaté en 2023[135] *».* Le directeur général de Bpifrance explique que *« cet effort sera porté à 70 % par le tissu industriel existant et à 30 % par la création de nouveaux sites. ».* Il énumère quelques-uns des défis à relever pour réussir la transition numérique, environnementale planifiée : *« Il va falloir plus de tout : plus de foncier, plus de jeunes ingénieurs, plus de techniciens, plus d'intelligence artificielle, plus de capitaux ».* Nous y ajoutons plus de coopération dans le milieu industriel car une mutualisation des meilleures pratiques, en interne et en externe (« coopétition »), est un avantage précieux de réussite, avec la dimension territoriale pour la proximité.

Les critiques à l'égard du plan, néanmoins globalement salué comme une étape vers la réindustrialisation, le soutien de l'innovation et la transition écologique, portent sur plusieurs aspects : montant des aides toujours insuffisant compte tenu de notre retard industriel ; risque de concentration des aides au détriment des PME ; complexité administrative des procédures pour accéder aux financements, plus sensible pour les PME ; besoin de renouveler des dispositifs « épuisés »[136] ; tensions dans les métiers industriels et les compétences digitales (cybersécurité, IA pour l'industrie, données et *cloud computing*, et globalement les techniciens avec des compétences numériques dans le milieu industriel) ; et manque d'équilibre territorial pour les aides financières et pour les accompagnements.

2.3. Inadéquations quantitatives et qualitatives des compétences

L'industrie française est freinée par la pénurie de compétences et les difficultés à recruter des profils immédiatement qualifiés, pour contribuer à l'atteinte des objectifs de réindustrialisation et de compétitivité. Entre 2017 et 2022, le nombre d'emplois industriels vacants a triplé pour atteindre environ 60 000 postes[137]. M. Olivier Lluansi estime que, pour que l'industrie atteigne une part de 15 % du PIB, il faudrait une création nette par an de 150 000 emplois industriels ; il estime cet objectif irréaliste et promeut un objectif de 12 %, qui nécessiterait la création nette de 60 000 emplois[138]. M. Alexandre Saubot, président de France Industrie, estime les besoins en recrutement de l'industrie à un million de personnes sur les 10 prochaines années[139].

Cette situation s'explique notamment par un manque d'attractivité de l'industrie. Les jeunes peuvent percevoir l'industrie comme un secteur peu attractif, associant

135 Bpifrance, « *Comment gagner la bataille de la réindustrialisation ? Regards croisés entre territoires, industriels et société civile* », mai 2024 : https://presse.bpifrance.fr/comment-gagner-la-bataille-de-la-reindustrialisation-regards-croises-entre-territoires-industriels-et-societe-civile.
136 DREETS des pays de la Loire, « *France 2030 : liste des AMI et AAP 'industrie' - La DREETS recense ici tous les AMI et AAP « industrie »* ouverts à date », février 2025 : https://pays-de-la-loire.dreets.gouv.fr/France-2030-liste-des-AMI-et-AAP-industrie.
137 Forces Françaises de l'Industrie, « *Pénurie de compétences et réindustrialisation : un étonnant paradoxe* », Guillaume Basset et Olivier Lluansi, novembre 2023 : https://www.forcesfrancaisesdelindustrie.fr/penurie-de-competences-et-reindustrialisation-un-etonnant-paradoxe/
138 Olivier Lluansi, « *Réindustrialiser : le défi d'une génération* », 2024.
139 Audition de M. Alexandre Saubot, président de France Industrie, 02/10/2024. « Les besoins en recrutement ne veulent pas dire augmentation du nombre de postes car les recrutements sont aussi liés à la mobilité externe (80 %) et aux départs en retraites (20 %). L'observatoire de la métallurgie dans son meilleur scénario prévoit une augmentation des effectifs de 88 000 personnes en 10 ans ».

ce domaine à des conditions de travail difficiles ou peu valorisantes. Concrètement, la perception des conditions de travail (image du travail à la chaîne et de tâches répétitives), de métiers peu qualifiés et n'offrant pas de perspective d'évolution, des bas salaires, de la précarité de l'emploi (liée à la désindustrialisation passée) et des pollutions induites par les activités industrielles nuisent à l'attractivité de l'industrie. Par ailleurs, les femmes sont sous-représentées dans l'industrie (environ 30 % des emplois)[140]. Des initiatives sont menées comme « Industri'Elles » (ambassadrices de plusieurs centaines d'entreprises industrielles afin d'inciter des jeunes filles à se tourner vers les sciences) et mériteraient d'être enrichies.

L'orientation subie dans les filières professionnelles a pour effet un fort taux d'évaporation en fin de cycle, aggravé lorsque l'expérience des périodes de formation en entreprise n'a pas été positive. Du reste, une étude de France Stratégie en 2020 révèle qu'en France, deux personnes sur trois ne travaillent pas directement dans leur domaine de formation, alors qu'un jeune sur deux formé aux métiers industriels ne travaille pas dans ce secteur[141].

À cela s'ajoute le recul de l'enseignement secondaire des pays de l'OCDE et particulièrement de la France dans le classement PISA[142]. Le recul en mathématiques est inquiétant (depuis 2018, -21 points en France contre -15 points pour les pays de l'OCDE). La crise sanitaire a sans doute accentué la tendance mais d'autres éléments sont en cause : insuffisant soutien des élèves par le système éducatif et pénurie de professeurs sont notamment pointés dans le rapport PISA. Les inégalités scolaires d'origine sociale, de genre et géographique, mises en évidence dans les rapports internationaux et soulignées dans l'avis du CESE sur la réussite de l'école[143], se creusent plus encore en France que dans les autres pays. Si les mathématiques ont été réintégrées dans le tronc commun à la rentrée 2022, ce qui doit permettre une meilleure préparation aux métiers de l'informatique, de l'ingénierie ou encore de la finance et une amélioration de l'accès des filles aux études scientifiques, cela ne se fera pas sans une réduction des effectifs par classe et la formation des enseignants en concertation avec toutes les parties prenantes ainsi qu'une meilleure adaptation des cursus scolaires

En termes de formation tout au long de la vie, pour les métiers comme pour ceux qui apparaissent au gré des diffusions des technologies 4.0 (automatisation, robotique, IA, etc.), les reconversions constituent un enjeu central. Or, la gestion prévisionnelle des emplois, l'anticipation des changements de compétences et l'offre de

140 INSEE, mars 2022 : Femmes et hommes, l'égalité en question.
141 France Stratégie, Les métiers en 2030 | France stratégie, 2022.
142 OCDE, « *Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)* », novembre 2024 : PISA: Programme for International Student Assessment, OCDE
143 CESE, « *Réussite à l'école, réussite de l'école* », Bernadette Groison, Avis, juin 2024.

formations ne parviennent pas toujours à suivre le rythme de ces évolutions. Par exemple, l'insuffisance de compétences en cybersécurité industrielle met en danger la sécurité des infrastructures critiques. Pour toutes les personnes auditionnées dans le cadre de cette saisine, le manque de ressources humaines dans l'industrie constitue un frein majeur à la relance industrielle française. Une mobilisation collective des acteurs publics, privés et éducatifs paraît essentielle pour répondre à ce défi.

Si de nombreuses initiatives existent déjà pour améliorer l'image de l'industrie[144], il apparaît ainsi nécessaire d'attirer davantage vers l'emploi les publics formés à l'industrie et de viser de nouvelles cibles notamment pour les secteurs essentiels/stratégiques. Cependant, l'attractivité des métiers industriels ne peut reposer uniquement sur la communication : elle doit s'accompagner d'améliorations concrètes en matière de conditions de travail, de salaires et de perspectives de carrière. Il convient également de renforcer la formation et la rémunération des enseignants en filières industrielles, en augmentant les moyens alloués aux lycées professionnels et aux BTS industriels, en garantissant un recrutement suffisant d'enseignants qualifiés et en valorisant leurs carrières par une revalorisation salariale et des conditions de travail améliorées.

144 Savoir pour faire, *« Avec l'Industrie : La campagne qui valorise les métiers d'avenir ! »*, mars https://www.savoirpourfaire.fr/campagne-avec-lindustrie.

PRÉCONISATION #5

Renforcer l'attractivité des métiers de l'industrie

Plusieurs actions peuvent être envisagées :

- organiser une campagne de communication de grande ampleur destinée aux jeunes et aux adultes. Il est important de démultiplier des initiatives type « journées du patrimoine économique » et portes ouvertes avec une implication des fédérations professionnelles, pour permettre au public de découvrir l'industrie et ses métiers ;
- Proposer des stages et lever les obstacles à leur mise en œuvre dans ce secteur ;
- renforcer la qualité des périodes de formation en entreprise industrielle par la formation des tuteurs et le suivi des compétences mobilisées ;
- attirer un large public pour faire face aux besoins et à l'insuffisance démographique : les jeunes dont l'orientation vers les métiers de l'industrie n'est pas prioritaire, les femmes dont la présence dans le secteur est encore faible ainsi que les personnes en reconversion.

Par ailleurs, pour remonter la production industrielle à 15 % du PIB en 2035, l'immigration d'un million de personnes sur dix ans serait nécessaire[145]. Pour le Président de France Industrie, l'immigration pourrait effectivement répondre aux besoins de notre marché de l'emploi[146] d'autant plus qu'elle est « un facteur de dynamisme économique », surtout lorsque les immigrés sont qualifiés, apportent des savoirs et compétences nouvelles, c'est pourquoi le Conseil d'analyse économique émet plusieurs pistes « *pour favoriser une immigration de travail diversifiée et qualifiée et infléchir une situation qui nuit à notre pays* »[147].

Au regard de ces besoins pour l'industrie, le CESE reprend une préconisation tirée d'un avis précédent : il faut faciliter les migrations de travail vers l'Union européenne, au-delà des seuls emplois qualifiés, les besoins en main d'œuvre de certains secteurs dits en tension et de main d'œuvre peu ou moyennement qualifiée nécessitant une immigration légale plus importante[148].

Enfin, le CESE défend **l'enseignement de la technologie** qui est une discipline essentielle pour comprendre le fonctionnement des objets techniques et développer des compétences pratiques. Les enquêtes internationales sur le niveau en STIM[149] des jeunes Français est inquiétante. Pourtant, l'innovation est devenue une injonction économique, dans l'objectif de retrouver des marges par la filière de la production de biens et services où la technologie est centrale, sans compromettre la transition écologique en la mettant en haut des enjeux.

Début 2023, le ministre de l'Éducation nationale a annoncé la suppression de la technologie en 6ème pour faire place à l'heure de maths/français supplémentaire à la rentrée 2023, sachant que cet enseignement était jusqu'alors intégré aux quatre heures de science hebdomadaires, aux côtés de la physique et des SVT, qui seules perdureraient en classe de 6ème. Cette mesure a été annoncée sans concertation ni dialogue social[150]. Si l'amélioration du niveau dans les matières fondamentales est nécessaire, l'aborder en supprimant la mise en application concrète des calculs, de la règle de trois, de la trigonométrie, de l'approche

145 Audition de M. Olivier Lluansi, ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23 octobre 2024.
146 Audition de M. Alexandre Saubot, président de France Industrie, 2 octobre 2024.
147 Conseil d'analyse économique – CEA, « *L'immigration qualifiée : un visa pour la croissance* », novembre 2021.
148 CESE, « *Migrations et Union européenne : vers une nouvelle vision des politiques migratoires* », Françoise Sivignon et Kenza Occansey, Avis, novembre 2023.
149 Sciences, technologie, ingénierie et mathématiques.
150 Le Monde, « *Les profs de technologie indignés et inquiets après la suppression de leur matière en 6ème* », Minh Dréan, mai 2023 : https://www.lemonde.fr/societe/article/2023/05/09/les-profs-de-technologie-indignes-et-inquiets-apres-la-suppression-de-leur-matiere-en-6_6172572_3224.html

des surfaces et des volumes, de la construction logique, de l'écoconception, de la connaissance des matériaux, y compris des réserves existantes, est une erreur manifeste. D'autant que la technologie comprend aussi l'apprentissage et l'usage d'outils numériques (informatique, logiciels de dessin, de simulation, les outils d'impression 3D, les robots d'apprentissage, la capture des données, l'IA, l'apprentissage projet). Cette réforme a été critiquée par les syndicats et les associations de parents d'élève.

Une récente étude internationale montre que les pays bien placés dans les classements éducatifs ou sur l'innovation, comme la Finlande, les États-Unis ou Singapour, sont justement ceux qui intègrent la technologie par le biais de travaux pratiques combinant les mathématiques, les sciences et la technologie[151].

PRÉCONISATION #6

Donner le goût des sciences et technologies dès la 6ème

Rétablir la technologie en 6ème en continuité avec les initiations programmées dans le primaire, en réalisant en mode projet des productions concrètes qui permettent aux élèves de manipuler des objets techniques ainsi que les outils traditionnels et numériques pour les concevoir (partie théorique de la conception) et de travailler en équipe.

151 Unesco, Transformer l'enseignement et la formation techniques et professionnels pour des transitions réussies et justes : stratégie UNESCO 2022-2029 - UNESCO Digital Library, 2022.

2.4. Complexité administrative

La complexité administrative revêt de multiples facettes.

Les entreprises doivent souvent faire face à des démarches administratives dont le cumul peut conduire à une lourdeur (même déclaration à deux organismes publics différents, pièces justificatives à fournir, formulaires à remplir, délais de réponse des administrations, etc.) [152]. Par exemple, les réponses aux appels à projet peuvent être particulièrement complexes et chronophages, et souvent émises par une multitude d'acteurs (européens, nationaux, régionaux). Bpifrance reconnaît le besoin de simplification ainsi que d'accélération des processus, notamment pour les start-ups qui ont besoin d'accéder rapidement aux financements[153].

Cette lourdeur administrative peut ainsi indirectement entraver la transformation et la compétitivité des entreprises notamment pour les PME/TPE. Par exemple, des entreprises peuvent renoncer à entreprendre des démarches pour obtenir des financements utiles à leur transformation. Certaines décident de recourir à des sociétés de conseil pour être accompagnées et optimiser leur chance d'obtenir des aides[154].

Par ailleurs, la **complexité et l'instabilité normative** peuvent être perçues comme des obstacles aux transformations de l'appareil productif. Un récent rapport parlementaire[155] recense 400 000 normes applicables aux entreprises et 1 786 décrets réglementaires en 2022. Cette abondance de normes et leur instabilité peuvent entraver l'activité et la compétitivité des entreprises françaises, notamment des plus petites, à l'heure où l'environnement réglementaire est de plus en plus complexe, avec des normes nationales, européennes et internationales.

Ce problème ne date pas d'hier. L'une des dernières lois dite loi « Confiance » du 10 août 2018 vise à simplifier les formalités administratives en posant le principe du "Dites-le nous une fois" (un usager qui effectue une démarche n'a pas à fournir des pièces justificatives déjà détenus par les services de l'administration). En dépit des nombreux plans et chocs de simplification promis par les gouvernements, la situation ne s'améliore pas assez. Le projet de loi sur la simplification de la vie économique, adopté en octobre 2024 par le Sénat, contient des dispositions issues d'un rapport

152 Rapport parlementaires, « *Rendre des heures aux Français - 14 mesures pour simplifier la vie des entreprises* », Rapport des parlementaires aux ministres Bruno Le Maire et Olivia Grégoire, Louis Margueritte, Alexis Izard, Philippe Bolo, Anne-Cécile Violland et Nadège Havet, février 2024 : Rapport parlementaire, « Rendre des heures aux Français », février 2024.
153 Entretien avec M. Philippe Bourdier, chargé de mission à la direction de la transformation et de la stratégie d'innovation, Bpifrance, 11 décembre 2024.
154 Audition de Mme Emmanuelle Alfandary, docteure en droit, consultante experte financement des entreprises Ayming, 11 décembre 2024.
155 Rapport parlementaires, « Rendre des heures aux Français - 14 mesures pour simplifier la vie des entreprises », Rapport des parlementaires aux ministres Bruno Le Maire et Olivia Grégoire, Louis Margueritte, Alexis Izard, Philippe Bolo, Anne-Cécile Violland et Nadège Havet, février 2024 : Rapport parlementaire, « Rendre des heures aux Français », février 2024.

parlementaire qui se base sur les rencontres de la simplification[156]. Il promet de simplifier les démarches et la vie des entreprises, d'aligner les droits des TPE sur ceux des particuliers et de faciliter les projets industriels et d'infrastructures (implantation d'usines, de centres de données grâce à la qualification de « projet d'intérêt national majeur », réduction du délai d'instruction des permis de recherche miniers, interrogation sur le calendrier de mise en œuvre de la directive dite CSRD – « *corporate sustainability reporting directive* »).

Dans sa « Boussole de compétitivité » présentée le 29 janvier 2025, la Commission européenne, consciente de l'obstacle majeur que les démarches administratives représentent pour les entreprises, a annoncé un « choc de simplification ». Toutefois, de nombreux membres du CESE ont alerté sur un risque de détricotage des textes en faveur de l'environnement et de réglementation sociale alors que les actions qui permettent une meilleure connaissance de la situation et de son évolution sont fondamentales. Si le CESE est favorable à une simplification administrative, celle-ci ne doit pas remettre en cause les normes en matière sociale et environnementale.

2.5. L'enjeu énergétique

La France dépend encore largement des énergies fossiles, dont les prix sont volatiles en fonction notamment des tensions géopolitiques (guerre en Ukraine) et des fluctuations du marché. Ainsi, les industries électro-intensives (sidérurgie, chimie, aluminium, etc.) subissent l'alourdissement des factures énergétiques. Cela réduit leur compétitivité par rapport à des pays comme les États-Unis, où l'énergie est souvent moins chère grâce notamment au gaz de schiste, dont l'exploitation fait fi des coûts environnementaux réels : le mégawatt/heure y coûte 10 euros, contre plus de 60 euros en France[157]. Les PME, en particulier dans l'agroalimentaire ou le textile, souffrent-elles aussi d'une augmentation de leurs coûts de production. Selon une étude de l'INSEE publiée en septembre 2024[158], la facture énergétique des entreprises industrielles de 20 salariés et plus a presque doublé sur la période de 2019 à 2022 et ce, malgré une baisse de 10 % du volume de la consommation d'énergie.

Face à l'objectif de neutralité carbone en 2050, l'enjeu énergétique se pose à plusieurs niveaux et des premiers éléments de réforme ont été avancés dans le « plan d'action pour une énergie abordable », présenté par la Commission européenne le 26 février 2025, qui vise à baisser les coûts de l'énergie pour

156 Entreprises Projet de loi de simplification de la vie économique, vie-publique.fr
157 France culture, « *Les normes européennes nuisent-elles à la compétitivité des entreprises ?* », janvier 2025 : https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/entendez-vous-l-eco-emission-du-vendredi-31-janvier-2025-7390550 ; en Europe, le prix de l'électricité est fréquemment indexé sur le prix du gaz, car les centrales à gaz sont fréquemment les dernières appelées pour répondre à la demande, le prix des ENR et de l'électricité nucléaire est inférieur mais leur production totale est insuffisante pour tous les besoins européens.
158 INSEE, « *Plus de 70 % de la facture énergétique industrielle de la France est concentrée en 2022. dans cinq régions* », Noémie Grandperrin, Benoît Riem et Julien Silhol, septembre 2024 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/8236666.

tous, finaliser l'union de l'énergie, attirer les investissements et se préparer à de potentielles crises de l'énergie[159].

a) La production d'électricité et le mix énergétique : pour Futuribles[160], la neutralité carbone passera principalement par la sortie des énergies fossiles via l'électrification des procédés et des usages et par l'utilisation de sources de chaleur renouvelables (biomasse, géothermie, déchets…) lorsque la solution électrique n'est pas techniquement adaptée ou qu'elle n'est pas assez rentable. Dans les industries difficiles à décarboner, la maturité techno-économique des solutions de capture du carbone demeure incertaine à 2040.

La croissance de la production électrique bas-carbone passera essentiellement par les énergies renouvelables à l'horizon 2040. Or, nous sommes en retard sur nos objectifs (22,2 % en 2023 pour 33 % dans le mix énergétique en 2030[161]) et un effort de rattrapage s'impose. Dans une récente résolution, le CESE recommande aux pouvoirs publics, nationaux et locaux, et à tous les donneurs d'ordres privés ou publics, de favoriser l'émergence des filières industrielles d'énergies renouvelables[162].

Au-delà de 2040, si des investissements considérables sont prévus par EDF pour la mise en service d'ici 2050 de six nouveaux réacteurs EPR (évalués aujourd'hui à 80 milliards d'euros), les incertitudes sur le nouveau nucléaire rendent difficiles toute prospective.

b) Le coût et la tarification de l'électricité : la cherté de notre électricité constitue un problème pour notre compétitivité. Pour certains[163], la baisse du prix de l'électricité est indispensable pour encourager l'électrification de l'industrie ; un rapport sénatorial propose par exemple de diminuer la fiscalité pour réduire le prix de l'électricité[164]. Pour d'autres, au regard des investissements (modernisation du parc nucléaire, développement des ENR, modernisation des infrastructures électriques), le prix de l'électricité ne peut qu'augmenter et il revient aux entreprises d'intégrer des solutions d'économie d'énergie[165]. Par ailleurs, l'annonce récente de son plan d'investissement de 100 milliards d'euros par RTE donne une idée des montants en jeu pour adapter les infrastructures à la transition énergétique[166].

159 Affordable Energy - European Commission
160 Voir annexe 2.
161 Chiffres clés des énergies renouvelables, Ministère de la transition écologique - Édition 2024.
162 CESE, « *SFEC : quelle gouvernance pour la transition écologique ?* », Pierre Goguet et Juliette Kacprzak, Résolution, juin 2022.
163 Parmi les auditionnés, on peut citer MM. Veltz et Lluansi ainsi que Mme Voy-Gillis.
164 Sénat, rapport du 2 juillet 2024 : « Éclairer l'avenir : l'électricité aux horizons 2035 et 2050 »,
165 Le FMI critique la volonté de l'Allemagne de subventionner les prix de l'électricité pour aider ses industriels, La Tribune, 8 novembre 2023.
166 RTE, « *RTE présente les grandes orientations de sa stratégie de transformation du réseau de transport d'électricité à l'horizon 2040* », février 2025 : RTE présente les grandes orientations de sa stratégie de transformation du réseau de transport d'électricité à l'horizon 2040, RTE.

En Suisse, les coûts de l'électricité élevés incitent les entreprises nationales à devenir encore plus efficaces sur le plan énergétique. Aujourd'hui déjà, l'industrie suisse utilise deux fois moins d'énergie par unité de valeur ajoutée que l'Allemagne et même trois fois moins que la France[167]. Dans le même sens, une étude de la Banque de France montre une capacité des entreprises à s'adapter rapidement, fortement et par de multiples canaux aux chocs énergétiques : elles réduisent leur demande d'énergie, améliorent leur efficacité énergétique, augmentent les importations d'intrants intermédiaires et optimisent l'utilisation de l'énergie de leurs unités de production[168].

Sur le prix de l'électricité, il convient de distinguer les marchés de gros des prix pour les usagers finaux. Ces derniers intègrent plusieurs éléments (taxes, coûts de distribution, etc.) que ne supportent pas les acheteurs en gros. Lors de son audition, M. Matthieu Jehl, directeur général d'ArcelorMittal France, se félicitait du contrat signé avec EDF qui lui assurait un volume important d'électricité décarbonée nécessaire à ses usines.

Pour Futuribles, la question de la réforme du marché européen de l'électricité est complexe et la sortie du mécanisme européen de fixation marginal du prix de l'électricité n'apportera pas les gains de compétitivité à notre modèle productif[169].

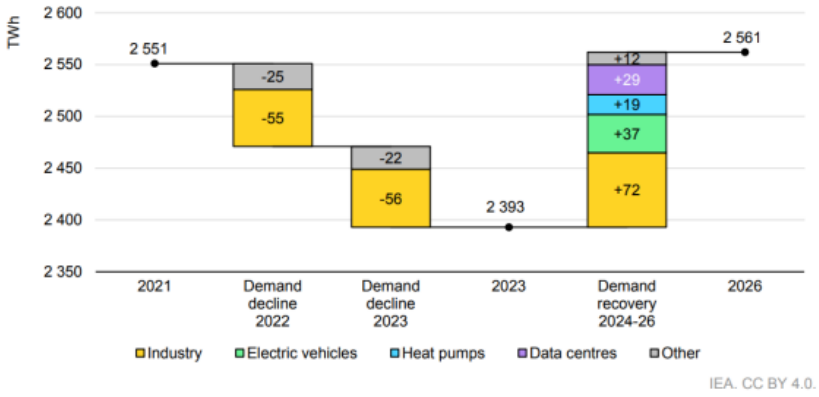
Il existe déjà une grande variété de contrats[170] offrant aux producteurs un tarif de vente fixe de l'électricité au consommateur industriel qui ne s'inscrit pas dans la logique du prix de vente au coût marginal sur le marché européen (qui joue en réalité un rôle d'équilibrage production-demande du jour au lendemain). Au-delà des règles de fixation du coût de l'électricité sur le marché européen, c'est le coût du futur nucléaire en France (en hausse importante par rapport à l'ancien) et les investissements nécessaires dans le stockage et les réseaux de transport qui vont compter[171].

c) La consommation d'électricité : la hausse de la consommation d'électricité est sensible aux trajectoires de réindustrialisation. Lors de son audition, M. Olivier Lluansi estimait qu'une réindustrialisation massive à 2035 (15 % du PIB) supposait un niveau de production d'électricité irréaliste, d'autant plus élevée qu'il se réfère aux hypothèses de RTE de déploiement de l'hydrogène bas-carbone dont la production est très énergivore[172].

Dans le graphique ci-dessous, l'industrie, les véhicules électriques et les centres de données constituent les principaux facteurs d'augmentation de la demande en électricité.

167 Avenir suisse, 29 octobre 2024 : « Débat animé autour du prix de l'électricité pour l'industrie : la Suisse est-elle trop chère ? ».
168 Banque de France, 16 novembre 2023. « Les multiples canaux d'ajustement des entreprises aux chocs énergétiques : L'exemple de la France »,
169 https://www.connaissancedesenergies.org/tribune-actualite-energies/reforme-du-marche-de-lelectricite-5-grandes-interrogations-et-beaucoup-dincertitudes.
170 PPA et CFD : alternatives à l'ARENH pour une électricité.
171 Cour des comptes, La filière EPR : une dynamique nouvelle, des risques persistants | Cour des comptes
172 Audition de M. Olivier Lluansi - Ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23/10/2024.

GRAPHIQUE 7 : ESTIMATIONS DE L'ÉVOLUTION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ DANS L'UNION EUROPÉENNE, 2021-2026 (AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE - AIE)



Dans plusieurs avis consacrés à l'IA[173], le CESE indique que l'IA aggrave l'empreinte carbone du numérique notamment en raison des besoins en électricité qui devraient augmenter dans le futur. L'AIE estime qu'un doublement des centres de données dans les deux à dix prochaines années pourrait faire passer leur part dans la consommation mondiale d'électricité de 1 %, à l'heure actuelle, à 13 %. La Commission européenne a publié en mai 2024 un règlement délégué sur l'efficacité énergétique des centres de données, dont l'objectif est de créer un système commun de notation pour évaluer la durabilité et l'efficacité énergétique des centres de données dans l'UE[174].

En France, 35 nouveaux projets sont prévus sur tout le territoire. Selon RTE, la consommation des centres de données pourrait tripler d'ici 2035 en passant de 8 à 28 TWh, autrement dit 4 % de la consommation électrique française.

Alors que l'électrification des usages va conduire à un besoin croissant en énergie bas carbone, la France doit se doter d'une capacité de production adaptée et être en mesure de produire de l'électricité à un prix compétitif en même temps que l'efficacité énergétique de notre appareil productif s'améliore. Pour Futuribles, il est notable que la trajectoire d'électrification française stagne de façon conjoncturelle non pas à cause d'une production insuffisante (la France étant redevenue exportatrice nette) mais

173 CESE, « *Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement* », Fabienne Tatot et Gilles Vermot-Desroches, septembre 2024.
CESE « *Pour une intelligence artificielle au service de l'intérêt général* », Marianne Tordeux-Bitker et Eric Meyer, janvier 2025.
174 Règlement délégué (UE) 2024/1364 de la Commission du 14 mars 2024 sur la première phase de la mise en place d'un système commun de notation des centres de données à l'échelle de l'Union.

d'une demande qui n'augmente pas, voire qui diminue. Ceci résulte notamment de logiques de **sobriété plus ou moins contraintes** liées au prix de l'électricité.

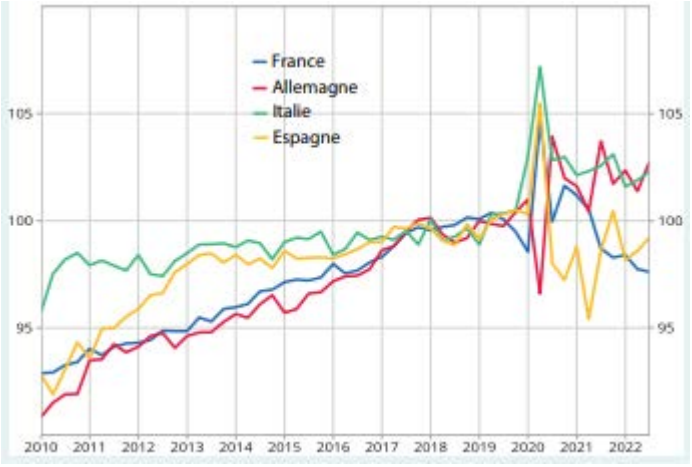
2.6. Une compétitivité en berne

L'économie française est caractérisée par sa faible **compétitivité**[175] notamment face à la Chine et aux États-Unis, qu'il s'agisse de la compétitivité prix ou hors prix (cf. annexe 7). Les éléments sous-jacents avancés sont multiples[176] notamment la faible productivité horaire du travail, la faiblesse chronique de la productivité du capital (efficacité des investissements), le coût du travail, le coût de l'énergie, les normes environnementales et sociales, ou encore un sous-investissement notamment dans les entreprises de taille intermédiaire.

La faible **productivité** de la France s'explique par plusieurs facteurs[177] : l 'orientation de la structure productive vers des secteurs à plus faibles gains de productivité qui résultent de choix politiques et économiques opérés au début des années 2000 (services versus industrie- cf. annexe 1), la faible adéquation des compétences, le retard accusé par les entreprises françaises dans l'adoption et la diffusion des technologies de l'information et de la communication, un manque de planification stratégique ou encore un insuffisant réinvestissement du capital dans l'outil productif[178]. Depuis 2019, on observe une rupture française au-delà de ce qui est observé ailleurs en Europe[179] (cf. graphique 8). En particulier, la dégradation de la productivité horaire depuis 2020 est plus généralisée en France que dans les économies voisines selon l'INSEE[180], mais les débats entre économistes ne sont pas tranchés notamment à propos de problèmes de mesures multifactorielles qui rendent difficile la compréhension et la comparaison de la productivité au niveau macroéconomique entre pays[181]. Reste l'approche au niveau des entreprises, publiques ou privées, avec la productivité du travail (incluant les questions de compétences, mais également les facteurs de qualité vs quantité) et celle du capital (incluant les investissements et leur efficacité).

175 France stratégie, CNP, « *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?* », Rapport, juillet 2019 : Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?, France Stratégie.
France stratégie, CNP, « *Productivité et compétitivité : analyses conjoncturelles et structurelles post-Covid* », Rapport, mai 2022 : https://www.strategie.gouv.fr/publications/productivite-competitivite-analyses-conjoncturelles-structurelles-post-covid
176 Conseil national de la productivité/France Stratégie, « *Quatrième rapport du Conseil national de productivité* », 2023.
177 France stratégie, « *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro* »,Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?
178 Alternatives économiques, « *Productivité : et si le problème c'était (aussi) le capital ?* », décembre 2024 : Productivité : et si le problème c'était (aussi) le capital ? Alternatives économiques, 18 décembre 2024.
179 INSEE, « *À la recherche des gains de productivité perdus depuis la crise sanitaire* », Philippe Askenazy, Émilie Cupillard, Guillaume Houriez, Yves Jauneau et Dorian Roucher, juillet 2024 : https://blog.insee.fr/la-productivite-du-travail-fr-depuis-la-crise-sanitaire.
180 ndc-dec-2022-eclairage-3.pdf.
181 Voir le numéro spécial d'Alternatives économiques de janvier 2025.

GRAPHIQUE 8 : ÉVOLUTION DE LA PRODUCTIVITÉ HORAIRE DE L'ALLEMAGNE, L'ESPAGNE, LA FRANCE ET L'ITALIE (2010-2023) -SOURCE : INSEE



À cela s'ajoute le différentiel de coûts entre les entreprises européennes et leurs concurrentes internationales, lié aux exigences environnementales et sociales. Si ces réglementations visent à assurer un développement durable et des conditions de travail décentes, leur application sans harmonisation mondiale peut créer un déséquilibre concurrentiel. Si le mécanisme d'ajustement carbone aux frontière (MACF) vise à protéger les producteurs européens des importations en provenance de pays où les exigences environnementales sont moindres, il n'est à ce stade que partiellement effectif dans la mesure où il ne porte que sur un nombre limité de produits : acier (sauf certains ferro-alliages), aluminium, engrais azotés, ciment, hydrogène et électricité[182], qui représentent en cumulé environ la moitié des émissions industrielles dans l'Union européenne. La Commission européenne prévoit d'élargir progressivement ce périmètre à d'autres secteurs de l'industrie, notamment le raffinage et la chimie, ainsi qu'à certains produits de l'aval (produits semi-transformés) qui tombent aujourd'hui en dehors du champ d'application du MACF. En attendant, beaucoup de marchandises restent ouvertes à une pleine concurrence, comme les panneaux solaires ou le carburant durable d'aviation[183].

182 Portail de la Direction générale des Douanes et droits indirects, « *Comprendre le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières* », février 2024 : Comprendre le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, Portail de la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects.
183 Les Échos, « *Je ne suis pas protégé* » : quand le patron de TotalEnergies appelle l'UE à défendre son industrie verte, janvier 2025 : « Je ne suis pas protégé » : quand le patron de TotalEnergies appelle l'UE à défendre son industrie verte, Les Echos.

Déjà dans un avis de 2023[184], le CESE regrettait la portée limitée du mécanisme dans le sens où il ne porte que sur les matières premières (et non sur les biens de consommation) et où sa mise en œuvre, progressive, ne sera complète qu'en 2034. Il souhaitait une extension progressive du mécanisme aux biens manufacturés ou transformés en indiquant qu'une attention devra être portée aux conséquences induites par ce mécanisme sur la compétitivité des exportations industrielles françaises et européennes. Dans l'hypothèse où des conséquences négatives pour certaines entreprises seraient avérées, un soutien public pourrait être envisagé.

Un autre mécanisme est celui des **clauses miroirs**, qui imposent aux pays exportant vers l'Union européenne de respecter les mêmes normes sanitaires et environnementales que celles appliquées aux producteurs européens. Elles visent à garantir une concurrence équitable et à maintenir les standards élevés de l'UE pour les produits importés. Bien que le concept soit largement discuté, les clauses miroirs n'ont pas encore été mises en place de manière systématique dans les accords commerciaux de l'UE[185] car se pose la question de la compatibilité des clauses miroirs avec les règles de l'OMC[186].

PRÉCONISATION #7

Mettre effectivement en place les clauses miroirs dans l'ensemble des accords commerciaux de l'UE

A l'instar du Sénat, le CESE recommande de poursuivre le déploiement de clauses miroirs, avec des modalités de contrôle associées, dans les législations européennes ainsi que dans les accords de libre-échange. Le CESE va au-delà de la recommandation du Sénat qui vise le secteur agricole et souhaiterait une application plus générale, notamment portant sur le secteur des biens et services au cœur des enjeux de transformation des modèles productifs. Il insiste sur l'urgence de la mise en œuvre de clauses miroirs sectorielles équitables et effectives et, en cas d'absence d'accords, de mesures de défense commerciale protectrices des acteurs économiques européens respectant les normes règlementaires nationales et européennes.

184 CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023.
185 Toute l'Europe, « *Le glossaire de l'Europe : retrouvez les définitions des termes utilisés couramment. dans notre site - Clauses miroirs* », mai 2024 https://www.touteleurope.eu/le-glossaire-de-l-europe/clauses-miroirs/
186 European Commission, « *REPORT FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL - Application of EU health and environmental standards to imported agricultural and agri-food products, COM/2022/226 final* » : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0226&qid=1654350771544.

Pendant de la protection sociale, le **coût du travail** constitue un autre élément qui pèserait sur la compétitivité des entreprises[187]. Le coût horaire s'élève à 42,7 euros en France. Il varie considérablement au sein même de l'Europe avec des écarts importants entre la Bulgarie (9,2 euros) et le Luxembourg (53,6 euros). La France occupe la 4e position des pays ayant les coûts horaires les plus élevés, l'Allemagne la 6e position (41,9 euros). Dans l'industrie, le coût horaire français est légèrement inférieur à celui de l'Allemagne (45,3 euros contre 46,4 euros) alors que, dans le tertiaire marchand, il est supérieur (42,3 euros contre 39,8 euros). Dans ce coût, les cotisations patronales représentent 30 % en France, 28 % en Italie, 26 % en Espagne et 22 % en Allemagne.

Les entreprises mettent souvent en avant le coût du travail qui pèse sur leur compétitivité. Ces éléments de comparaison sont contestés pour des raisons notamment méthodologiques et parce qu'elles n'intègrent pas d'éléments de compétitivité hors-prix, de productivité, de qualification, de politiques de gamme ou encore de dépenses liées à la protection sociale qui contribuent également à l'attractivité d'un pays.

Tous ces éléments structurels créent un environnement où il est parfois difficile pour les entreprises françaises de rivaliser efficacement avec leurs homologues internationaux. Les derniers chiffres relatifs à la production industrielle européenne sont mitigés, avec une tendance à la baisse pour la France[188]. Ils font craindre un « décrochage » de l'Union européenne.

3. Les attentes contrariées des consommateurs et consommatrices

Dans de nombreux sondages, les consommateurs expriment leur souhait de **consommer des produits fabriqués en France** pour des raisons environnementales et économiques (emploi). Toutefois, dans le contexte récent d'inflation, ce souhait ne se concrétise pas toujours dans la réalité. Ainsi, en 2023, 60 % d'entre eux ont même tout simplement renoncé aux achats de produits français, pour consommer moins ou consommer des produits moins chers, et souvent importés[189]. Il convient également de signaler une baisse de la production des produits manufacturés français.

Sur le long terme, l'INSEE rappelle que la part des produits manufacturés tricolores dans la consommation finale des ménages est passée de 82 % à 38 % entre 1965 et 2019[190]. L'annexe 1 revient

187 INSEE, Emploi, chômage, revenus du travail, édition 2024.
188 Eurostat, « *La production industrielle en hausse de 0,2% dans la zone euro et de 0,1% dans l'UE* », février 2025 : https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/products-euro-indicators/w/4-15012025-ap.
189 Chambre de commerce et d'industrie, « *Les Français et le Made in France : Les consommateurs prêts à acheter français plus souvent si…* », Enquête : Les Français et le *Made in France*, novembre 2023 : https://www.cci.fr/actualites/enquete-les-francais-et-le-made-france.
190 INSEE, « *Produire en France plutôt qu'à l'étranger, quelles conséquences ?* », Alexandre Bourgeois et Jérémi Montornès, Statistiques et études, octobre 2023 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/7702892.

plus en détail sur le poids du « *Made in France* » par secteur. La consommation des produits « *Made in France* » est, pour les ménages qui disposent du pouvoir d'achat, une tendance récente qui se renforce à mesure que les consommateurs privilégient la qualité, l'éthique, la durabilité, et le soutien à l'économie locale. Bien que cette consommation soit amplifiée par des facteurs comme la crise sanitaire et les préoccupations environnementales, elle reste confrontée à des défis tels que le pouvoir d'achat, les limites de production et le déficit d'information sur les critères du « *Made in France* » (« la dernière transformation substantielle » et « 45 % de la valeur ajouté » réalisés en France étant des critères difficiles à vérifier). Enfin, le label « *Made in France* » n'est pas toujours synonyme de qualité[191].

4. Les obstacles qui rendent difficiles la transformation de nos systèmes productifs

4.1. Obstacles propres à notre environnement : instabilité et verticalité

La mutation des systèmes productifs est influencée par des choix politiques. **L'instabilité politique** actuelle peut mettre les acteurs du système productif dans l'incertitude et pousser les entreprises à retarder leurs décisions d'investissement nécessaires à leurs mutations. D'autant plus que dans ce contexte, les entreprises peuvent se heurter à la réticence ou à la frilosité des banques et autres investisseurs.

Loin d'être de simples désagréments, ces fluctuations politiques imposent aux acteurs économiques des défis majeurs, affectant leur compétitivité, leurs investissements et leur capacité à innover. Ainsi, l'instabilité gouvernementale devient un facteur aggravant pour une économie française déjà fragile et un État surendetté, accentuant les risques de récession et d'érosion de la compétitivité nationale face aux géants industriels et productifs mondiaux[192]. Pour l'OFCE, qui a développé un indice d'incertitude de politique économique, les évènements de fin 2024-début 2025 pourraient entrainer une baisse de 0,4 point du PIB en 2025 et de 1,1 point pour les investissements des entreprises[193].

Par ailleurs, les réglementations, notamment environnementales, fiscales et de sécurité, peuvent faire l'objet de revirements rendant difficiles leur suivi par les PME/TPE, souvent dépourvues de services dédiés à la conformité réglementaire. De manière générale, cette instabilité réglementaire ne permet pas aux entreprises d'avoir une visibilité pluriannuelle. Ainsi, l'association Charge France, qui regroupe 13 opérateurs de recharge, envisage d'installer 30 000 bornes d'ici 2028 (3 milliards d'euros d'investissements) sous réserve que la réglementation n'évolue pas en défaveur de l'électrique : elle conditionne ainsi ces investissements à une stabilité réglementaire en France et en Europe[194].

191 L'Observatoire des aliments, « *Les labels, pas toujours signes de qualité* », Eric Allermoz, octobre 2021 : https://observatoire-des-aliments.fr/qualite/les-labels-pas-toujours-signes-de-qualite.
192 Revue politique, « *L'instabilité gouvernementale coutera chère à nos entreprises !* », Hugo Ragain, septembre 2024 : https://www.revuepolitique.fr/linstabilite-gouvernementale-coutera-chere-a-nos-entreprises/.
193 OFCE, « *Effet d'un choc d'incertitude politique sur le PIB français* », Raul Sampognaro, 2024 : Effet d'un choc d'incertitude politique sur le PIB français – Prévision de l'OFCE, automne 2024.
194 Les Échos, « *Voitures électriques : treize opérateurs de bornes de recharge réclament des garanties avant d'investir* », février 2025 : Voitures électriques : treize opérateurs de bornes de recharge réclament des garanties avant d'investir, Les Échos.

Déjà en 2010, le rapport de M. Mario Monti sur « Une nouvelle stratégie pour le marché unique » qualifiait l'Europe de « *géant réglementaire mais nain budgétaire* ».

Se pose également la question de la **gouvernance** à la fois aux niveaux européen et national. Au niveau de l'Union européenne, comme mentionné par le rapport Draghi, la gouvernance est actuellement insuffisante en matière économique. Ce fonctionnement ne permet pas de surmonter les éventuelles défaillances de coordination qui entravent l'innovation et le développement d'une industrie européenne compétitive[195]. L'Europe, trop hétérogène, n'est pas un bloc économique pouvant faire face à la Chine ou aux États-Unis : « *Il n'y a pas d'Europe : elle n'est ni une puissance, ni un État* »[196].

Au niveau national, plusieurs personnes auditionnées lors de la préparation de cet avis estiment que **l'État doit jouer un rôle de stratège et de planificateur** dans le développement économique et industriel. Par une politique verticale, il doit assurer un soutien aux secteurs stratégiques et à l'industrie verte mais aussi défendre la relocalisation et l'« indépendance sanitaire »[197]. Dans son avis sur les investissements nécessaires pour l'avenir (2021)[198], le CESE préconisait de « *renforcer le rôle de l'État stratège qui doit impulser, être en anticipation, construire des écosystèmes favorables, en particulier par des mesures non budgétaires* ». Il appelait également l'État à amplifier son rôle de stratège, régulateur et planificateur des énergies renouvelables dans son avis de 2022 sur l'acceptabilité des nouvelles infrastructures de transition énergétique.

Ce modèle peut être interrogé. Ainsi, selon M. Olivier Lluansi, l'organisation du dialogue entre l'État et le CNI (et ses comités de filières stratégiques, CSF) a perdu de sa pertinence du fait de la multiplication et de la diversification des produits qui sortent des usines et de l'importance de l'implication des territoires[199]. La gouvernance tripartite apparaît pour certains comme de façade

195 Institut Jacques Delors, « *Pour une politique industrielle européenne compétitive : Financement, gouvernance et conditionnalités communs dans le marché unique de l'UE* », Andreas Eisl, novembre 2024 : Pour une politique industrielle européenne compétitive : Financement, gouvernance et conditionnalités communs dans le marché unique de l'UE, Institut Delors, novembre 2024.
196 Audition de M. Elie Cohen, directeur de recherche émérite au CNRS et à la Fondation nationale des sciences politiques, 18/09/2024.
197 France Stratégie, « *Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales* », Rapport, Vincent Aussilloux, Philippe Frocrain, Rémi Lallement et Mohamed Harfi, novembre 2020 : https://www.strategie.gouv.fr/publications/politiques-industrielles-france-evolutions-comparaisons-internationales.
Cour des comptes, « *10 ans de politiques publiques en faveur de l'industrie : des résultats encore fragiles* », novembre 2024 : https://www.ccomptes.fr/fr/publications/10-ans-de-politiques-publiques-en-faveur-de-lindustrie-des-resultats-encore-fragiles.
198 CESE, « *Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons* », Patricia Blancard et Didier Gardinal, Avis, février 2021.
199 Audition de M. Olivier Lluansi, ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23/10/2024.

et mériterait d'être revue pour assurer une représentation équitable des différents acteurs et inclure les petites structures (TPE/PMI) ou les start-ups dans un secteur dominé par de grandes entreprises[200], ainsi que les régions, acteurs économiques désormais majeurs.

On peut cependant signaler le contrat de filière automobile 2024-2027[201] qui embarque des enjeux territoriaux et la prise en compte des sous-traitants, avec des préoccupations sur l'anticipation des restructurations, sur la gestion des compétences (du thermique vers l'électrique et les conséquences sur les bassins d'emplois, sur les reconversions et les besoins en nouvelles compétences avec de nouveaux parcours de formation), sur le soutien à l'innovation, sur les aides et leurs conditionnalités, sur l'accès aux financements des transitions économiques, sociales, et environnementales. Autrement dit, sur l'évolution des modèles productifs dans cette filière.

CNI ET CSF : COMMENT EN AMÉLIORER LA GOUVERNANCE POUR UNE PLUS GRANDE EFFICACITÉ DE LEURS ACTIONS ?

Créé en 2010 pour donner suite aux recommandations des États généraux de l'industrie (2009)[202], le Conseil national de l'industrie (CNI) [203] est composé de 19 Comités stratégiques de filière (CSF), dotés chacun d'une gouvernance propre et d'un contrat de filière qui engage à la fois l'État et les acteurs privés. Le dernier comité de gouvernance du CNI s'est réuni le 14 février 2025 après une longue carence, alors que les Comex du CNI doivent se réunir trimestriellement sous l'égide du PM et du ministère de l'Industrie.

Les critiques qui sont faites à l'égard du CNI et des CSF concernent plusieurs dimensions : une absence de suivi de la mise en œuvre des feuilles de route et contrats de filière (redevabilité, transparence) même si l'effort de construction est souligné ; une prise en compte insuffisante, dans les indicateurs de l'industrie, des aspects sociaux et environnementaux et du cadre de planification écologique instruit par le SGPE ; une insuffisante évaluation des actions en fin de contrat ; le besoin d'études prospectives ; de très fortes disparités entre les CSF et la nécessité d'une meilleure coordination et transparence entre les CSF et le CNI.

Concernant le CNI et les CSF, une gouvernance plus équilibrée, mieux partagée, est souhaitable. Une analyse du paritarisme au sein des bureaux de CSF, des groupes de travail afférents et des groupes de travail inter-filières

200 Ibidem - 18 des 19 filières stratégiques sont représentées par des grands groupes, ils représentent 30 % de notre industrie, 60 % de nos exports.
201 DGE, ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, « *Les Thémas de la DGE* », Théma n° 24, Direction générale des entreprises, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/secteurs-dactivite/industrie/les-comites-strategiques-de-filiere/la-filiere-automobile.
202 Jean-François Dehecq, « *États généraux de l'industrie - Rapport final Économie* », janvier 2010 : https://www.vie-publique.fr/rapport/30879-etats-generaux-de-lindustrie-rapport-final.
203 Direction générale des Entreprises, « *Conseil national de l'industrie (CNI)* », Le Conseil national de l'industrie (CNI).

pourrait permettre de mieux appréhender la situation actuelle et l'améliorer. Les PME/ETI, ou encore les sous-traitants des grands donneurs d'ordre, ne sont pas bien représentés au sein des CSF. La dimension territoires est une autre préoccupation, avec une absence d'articulation avec les pôles de compétitivité[204] par exemple ou avec les Sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT[205]), structures créées en France pour faciliter le transfert de technologies entre la recherche publique et le secteur privé. Cette dimension permettrait également de regarder les enjeux sectoriels et territoriaux de la transition écologique (Hauts-de-France et gigafactories, estuaire de Seine et chimie, étang de Berre et décarbonation, ouest et agroalimentaire, etc.).

Les CSF se déclinent pas à pas également en région avec des « CSF R » par exemple en Occitanie (aéronautique[206]), en Hauts-de-France (automobile[207]), en PACA (agroalimentaire)[208] ou en Nouvelle-Aquitaine[209].

204 Direction générale des Entreprises, « *Présentation des pôles de compétitivité* », février 2024 : Présentation des pôles de compétitivité | Direction générale des Entreprises.
205 Réseau SATT, « *Le meilleur de la Deeptech française* » : Réseau SATT.
206 Cour des comptes, « *Le soutien public à la filière aéronautique* », Cahier régional Occitanie, Communication à la commission des finances du Sénat, février 2022 : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2022-02/20220223-soutien-public-filiere-aeronautique-cahier-regional-Occitanie.pdf.
207 ARIA, « *Feuille de route stratégique pour la filière auto* », Industrie automobile des Hauts-de-France : https://www.aria-automobile-hdf.fr/actualite/feuille-de-route-strategique-pour-la-filiere-auto/.
208 DRAFF PACA, « *Le comité stratégique de filière régional agroalimentaire* », août 2022 : https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/le-comite-strategique-de-filiere-regional-agroalimentaire-a3379.html.
209 DRAAF Nouvelle Aquitaine, « *Contrat filière IAA* » :https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/20181112Contrat_de_filiere_IAA__cle4f5da2.pdf.

PRÉCONISATION #8

Améliorer la gouvernance pour une plus grande efficacité du CNI et des CSF

Il conviendrait de repenser le CNI et les CSF en :

- construisant plus de projets transversaux entre filières, et en encourageant la mutualisation des bonnes pratiques ;
- renforçant la transparence des délibérations et des décisions avec publication régulière et publique de rapports d'activité ou de consultations ;
- incluant un suivi global des engagements pris par les entreprises en matière d'emploi, de conditions de travail et d'investissement productif ;
- améliorant le dialogue et les redevabilités inter-organisations ;
- renforçant la représentation territoriale notamment par le déploiement de CSF régionaux ou la collaboration avec les pôles de compétitivité ;
- accroissant le poids des services en charge de la transition écologique (MTES et services en charge du MINEFE) dans la gouvernance des CSF ;
- équilibrant la représentation des entreprises de toutes tailles et incluant notamment des entreprises sous-traitantes ;
- garantissant une représentation effective des salariés et de leurs organisations syndicales.

De plus, l'évaluation et l'ajustement des politiques industrielles doivent être plus effectifs, en fonction du contexte économique, technologique, sociétal (transition écologique, énergétique, modes de vie) et politique (géopolitique, Europe).

Par ailleurs, les décisions au sujet de l'industrie et de l'innovation n'incluent pas toutes les parties prenantes. Le CESE appelle à davantage de délibération sur les politiques industrielles et d'innovation.

Qu'il s'agisse de France 2030 ou de la Boussole pour la compétitivité européenne, les décisions sont prises au niveau politique avec peu de transparence quant aux processus d'association des autres parties prenantes, qu'il s'agisse des entreprises, des collectivités territoriales ou des citoyennes et des citoyens.

Le CESE rappelle la nécessité d'organiser des Assises de l'industrie qui engloberaient la problématique de l'innovation[210]. Ces Assises, ouvertes à

210 Pour rappel, dans un avis de 2021 « *Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités* », le CESE préconisait d'organiser des États généraux de l'industrie, pilotés par le Haut-commissariat au plan et le CESE en y associant le Haut conseil pour le climat, le CNI ainsi que les parties prenantes en vue de définir les priorités pour les filières stratégiques.

toutes les parties prenantes, se pencheraient sur les questions du produire « quoi », « comment » et « où ».

PRÉCONISATION #9

Organiser des Assises de l'industrie et de l'innovation avec toutes les parties prenantes

Une réflexion méthodologique préalable permettrait d'en définir l'organisation intégrant une approche la plus démocratique et participative possible et visant l'identification des biens et services essentiels et/ou stratégiques avec une déclinaison régionale.

Les bifurcations nécessaires face aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux, seront étudiées et débattues, notamment en matière de politiques industrielles et d'innovation.

Un programme d'actions à court, moyen et long terme sera établi.

Enfin, **le dialogue social** sur le modèle productif dans les entreprises reste à renforcer.

Au niveau des consultations, le Code du travail est clair en matière de dialogue social à travers l'article L2315-94 : « *Le CSE (Comité social et économique) doit être informé et consulté sur toutes les questions concernant les conditions de travail, la santé et la sécurité des salariés de l'entreprise. Le CSE doit, à ce titre, être consulté, en cas d'importantes modifications des conditions de travail, ainsi que lors de l'introduction de nouvelles technologies ou de mutations technologiques importantes et rapides.* »

Cependant, entre le prescrit et le réel, c'est le grand écart : cela se voit dans la perception extrêmement différenciée entre les représentants des salariés et les salariés, qui jugent le dialogue social de qualité moyenne, contrairement aux directions qui le jugent de qualité satisfaisante[211]. Et cela devient récurrent. En effet, le baromètre Syndex/IFOP de janvier 2025 évalue à 5,3 la note moyenne donnée au dialogue social dans l'entreprise par les représentants du personnel (élus IRP), 6 par les salariés et 7,8 par les dirigeants[212]. Les résultats sont confirmés par le Baromètre CEVIPOF 2024[213] sur le dialogue social qui, selon les salariés, *« ne fonctionne pas bien »*.

211 Syndex, « *Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social en 2024* », Livret Résultats du Baromètre Syndex-Ifop 2024, janvier 2024 : Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social en 2024, Syndex.
212 Syndex, « *Quel état du dialogue social en France en 2025 ? Retour sur la 4eme édition de nos «Rencontres engagées»* », janvier 2025 : Quel état du dialogue social en France en 2025 ? Retour sur la 4eme édition de nos «Rencontres engagées», Syndex
213 Sciences Po – Cevipof en partenariat avec l'Exécutive Éducation et l'association Dialogues, Baromètre du dialogue social : Baromètre du dialogue social, Sciences Po.

Au-delà de l'éternel débat entre quantité (transparence, informations, documentation) et qualité (richesse des débats, effectivité du dialogue), le problème est *« la prise en compte des avis du côté des représentants du personnel versus respect de la législation pour les directions »*[214]. Côté salariés, les études en psychologie du travail insistent sur la *« parole inutile »*, *« autrement dit l'expérience répétée d'avoir parlé, signalé, proposé sans résultat »*.

Concernant l'innovation, la mutation technologique la plus commentée en ce moment est celle de l'IA, plus précisément de l'IA générative. Il apparaît une grande prudence à l'intérieur des entreprises, peut-être parce que *« de grandes questions ne sont pas résolues, comme celle de la formation »* ou encore tout simplement parce que « *Les salariés sont un peu en avance dans la prise en main de l'IA générative »* (Mme Marie Degrand-Guillaud, Néobanque Nickel). Ou encore parce que *« Les dirigeants ne veulent pas éveiller de craintes sur l'emploi »* (Mme Claire Morel, Syndex[215]). Toutes ces problématiques sont pourtant de l'ordre du dialogue social. L'experte Mme Claire Morel informe que *« Les élus sont très peu sollicités au titre de l'introduction de nouvelles technologies. Concernant le déploiement Copilot ou ChatGPT, nous avons eu connaissance d'information du CSE, de consultation, mais c'est très marginal ».* Selon Mme Franca Salis-Madinier (CFDT, membre du Comité national IA), *« Lorsque les CSE demandent des informations, ils doivent souvent invoquer le délit d'entrave pour que les directions acceptent d'en parler. En matière de réallocation d'emploi, on en est à l'état zéro du dialogue social ».* Pour l'IA, l'enjeu des représentants du personnel est d'intervenir en amont, avant le déploiement à grande échelle, et l'information-consultation des CSE est un amorçage *sine qua non*. Comme le délit d'entrave est une approche judiciaire qui est la négation même du dialogue social, procéder par droit d'alerte avec information de l'Inspection du travail semble plus approprié, quitte à renouveler les alertes et àprocéder par clause de revoyure d'un point de situation à un autre.

Le CESE rappelle qu'en cas d'échec du dialogue social, les membres des CSE peuvent initier la présence des inspecteurs et inspectrices du travail lors des CSE, notamment lorsque l'introduction de nouvelles technologies, la présentation d'innovations techniques ou organisationnelles participant à la construction ou l'évolution d'un modèle productif, sont à l'ordre du jour.

Le Baromètre Syndex/IFOP[216] montre que les salariés et leurs représentants souhaitent une meilleure répartition du pouvoir décisionnaire dans l'entreprise à travers les CSE. Les informations et consultations des Comités Sociaux et Économiques (CSE) ne pourraient-elles pas avoir plus d'effets ? Le statut consultatif des délibérations en CSE ne suffit pas toujours à engendrer un climat de confiance tourné vers l'amélioration

214 Syndex, « *Quel état du dialogue social en France en 2025 ? Retour sur la 4eme édition de nos «Rencontres engagées»* », janvier 2025 : Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social, Syndex.
215 Le Monde, *« L'IA générative dans les entreprises : le dialogue social se fait attendre* », Anne Rodier et Jules Thomas, février 2025 https://www.lemonde.fr/economie/article/2025/02/06/l-ia-generative-dans-les-entreprises-le-dialogue-social-se-fait-attendre_6534123_3234.html.
216 Syndex, « *Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social en 2024* », Livret Résultats du Baromètre Syndex-Ifop 2024, janvier 2024 : Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social, Syndex.

continue du fonctionnement de l'entreprise. En toute logique, la consultation est nécessaire à la prise de décision car elle la prépare, elle est en cela une participation à la prise de décision.

La demande n'est pas forcément aussi forte pour tous les types de décisions qui doivent être prises. Néanmoins, certaines aspirations demandent davantage de prises de responsabilités : conditions de travail, santé et sécurité, introductions de nouvelles technologies, innovations techniques et organisationnelles, impact environnemental, qui sont des étapes essentielles dans la transformation des modèles productifs.

Ce dialogue social est indispensable pour donner du sens au projet de transformation tout en prenant en considération les questions et préoccupations des salariés.

Il est à noter que les orientations vers la décarbonation, la réduction de la consommation énergétique et plus largement l'orientation RSE des entreprises sont sources de fierté et de motivation, et de nature à fédérer les salariés autour d'un projet, et à mieux faire accepter les changements induits.

PRÉCONISATION #10

Renforcer la dynamique du dialogue social

Les transformations des modèles productifs au sein des entreprises imposent, au-delà des obligations légales, le renforcement du dialogue social avec les organisations syndicales, car les changements induits demandent d'impliquer davantage les salariés et d'anticiper en partageant avec eux la vision des enjeux environnementaux, technologiques, concurrentiels et économiques pour l'entreprise et sa pérennité, ainsi que les conséquences sur le travail, l'emploi, les compétences, les conditions de travail. En négociant sur ces sujets, l'entreprise doit aborder la manière dont elle entend accompagner et former les salariés aux changements qui vont impacter leur travail et notamment mettre en œuvre les dispositions de l'accord national interprofessionnel sur le partage de la valeur.

Au niveau des branches et des entreprises, rédiger des accords préconisant de nouvelles pratiques à adopter au sein des entreprises. Le but est que tous les acteurs s'approprient les textes en vigueur et que les enjeux environnementaux et de transformation soient systématiquement abordés dans le cadre des négociations.

Il conviendrait de s'appuyer davantage sur les administrateurs salariés et renforcer leur rôle dans la définition des orientations stratégiques des entreprises et de garantir une meilleure prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux.

4.2. Autres obstacles extérieurs

Depuis 2022, nous avons redécouvert que l'économie française, ouverte à l'international, est sensible à la **situation géopolitique**. La reconfiguration mondiale en cours, marquée par des tensions croissantes et des enjeux de souveraineté, pèse sur la place de l'industrie française[217]. La guerre en Ukraine a eu des répercussions significatives sur l'industrie française, notamment en termes d'approvisionnement en énergie et en matières premières. Les sanctions économiques contre la Russie et les tensions géopolitiques ont perturbé les chaînes d'approvisionnement, notamment pour les matières premières essentielles à certaines industries. Les sources de tensions s'accumulent depuis autour de plusieurs zones géographiques (Taïwan, le Proche-Orient, la mer Baltique, le Groenland, la Colombie, le Mexique et le Canada).

Par ailleurs, le **changement climatique** a un impact profond sur l'industrie française qui doit investir non seulement pour décarboner sa production mais également pour financer des dépenses d'adaptation nécessaires à la résilience et la durabilité des entreprises. Le CESE a analysé les besoins dans plusieurs avis[218]. L'impact du changement climatique sur les entreprises peut être direct : les événements météorologiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur, les inondations et les sécheresses, perturbent les chaînes de valeur, augmentent les coûts de production voire interrompent la production[219]. Il faut ajouter également la submersion marine de plus en plus inquiétante, qui nécessite une étude des risques pour les industries installées sur le littoral, afin d'anticiper les adaptations, voire d'éventuels déménagements, à la lumière des problématiques assurantielles. Il peut être indirect (risques réglementaires, financiers…). Ces risques peuvent être appréhendés plus précisément notamment à travers les informations extra-financières et la prise en compte de la « double matérialité » dans leur comptabilité.

Alors que le CESE préparait cet avis, la Commission européenne a publié sa nouvelle Boussole pour la compétitivité européenne le 29 janvier 2025 et une législation dite **Omnibus** le 26 février qui vise à simplifier l'ensemble des règlements RSE[220]. Ceux-ci seraient perçus comme des obstacles à la compétitivité des entreprises européennes, dans un contexte concurrentiel international particulièrement difficile. Il est question de simplifier la CSRD et d'en retarder le calendrier ainsi que celui de la CS3D[221].

---

217 Conflits – Revue de géopolitique, «*Relever l'industrie française dans un monde en recomposition. Entretien avec Félix Torres* », Paulin de Rosny, janvier 2025 : https://www.revueconflits.com/relever-lindustrie-francaise-dans-un-monde-en-recomposition-entretien-avec-felix-torres/.

218 CESE « *Climat, cyber, pandémie : le modèle assurantiel mis au défi des risques systémiques* », Fanny Arav et François-Xavier Brunet, Avis, avril 2022 ; CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023 : ; CESE, « *Face au changement climatique, accélérer une adaptation systémique et juste* », Nicolas Richard et Soraya Duboc, Avis, novembre 2023.

219 Bpifrance – Big Média, "*Les entreprises face au changement climatique: quels impacts et comment s'adapter ?* », mai 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/les-entreprises-face-au-changement-climatique-quels-impacts-et-comment-sadapter.

220 161070f0-aca7-4b44-b20a-52bd879575bc_en.

221 Si la directive CSRD est déjà transposée en droit français (ordonnance 2023-1142 du 6 décembre 2023), ce n'est pas le cas de la directive C3SD (adoptée en mai 2024) dont la transposition doit s'effectuer avant le 26 mai 2026 avec effectivité entre 2027 et 2029 selon la taille des entreprises.

Les mesures contenues dans l'Omnibus vise la simplification des exigences normatives européennes pour les entreprises, notamment les PME, ainsi que la réduction de la complexité des rapports extra-financiers et le report de certaines exigences de reporting figurant dans les directives CSRD et CS3D. Ainsi, la CSRD ne concerne plus que les entreprises de plus de 1 000 salariés (contre 250) et l'ambition d'harmoniser les règles de RSE des entreprises est suspendue. La Commission annonce que la réduction des charges administratives devrait générer des économies annuelles de 6,3 milliards d'euros.

Même si les PME non cotées ne sont pas directement visées par les propositions de l'Omnibus, elles le sont par ruissellement, afin de se mettre au niveau des standards européens qui visent les grandes entreprises. Cela pose des difficultés d'adaptation en termes essentiellement de coûts supplémentaires. Il ne s'agit bien sûr pas de remettre en cause cette évolution mais, pour lui donner toute son efficacité, de s'assurer que tous les acteurs économiques, quelle que soit leur taille, disposent des moyens nécessaires pour l'appliquer.

C'est le sens de la préconisation 11 de l'avis sur le Pacte vert (2024)[222] : « *Dans le but d'accompagner les entreprises dans la bonne application de la directive CSRD, il est nécessaire de s'assurer que les normes mentionnées soient bien adaptées à la réalité de toutes les entreprises (en particulier des PME) et qu'elles soient rendues compréhensibles par une rédaction appropriée. Il conviendrait également de simplifier les obligations de reporting et de faciliter les montées en compétences des différents acteurs en intensifiant les formations sur la RSE, sur le reporting de durabilité et le bilan carbone* ».

Plusieurs organisations patronales européennes dont le Medef, considèrent que certaines dispositions restent en-deçà des enjeux de compétitivité auxquels les entreprises font face.

Notons cependant que plusieurs entreprises françaises sont d'ores et déjà mises en capacité de produire les informations extra-financières demandées par la CSRD. Pour ces entreprises, ces exigences sont alignées avec leur vision stratégique et l'image vertueuse qu'elles souhaitent donner à leurs clients. Surtout, elles peuvent y voir un avantage concurrentiel ainsi que d'accès à des financements. En revanche, dans un communiqué de presse commun[223], quatre organisations syndicales françaises (CFDT, CGT, CFE-CGC, UNSA) ont exprimé leur « *plus profonde inquiétude* » face à ce projet. Ce texte affaiblirait la responsabilité des entreprises et leur obligation d'agir au sujet de l'impact de leurs activités sur l'environnement et les droits humains.

222 CESE « *Quel avenir pour le Pacte vert pour l'Europe et ses citoyens ?* », Didier Kling et Lucien Chabason, Avis, mars 2024.
223 https://www.cfdt.fr/upload/media-library/2025/02/28/911db189-64e6-4d9f-863a-952561acc686.pdf.

Pour de nombreuses entreprises françaises (associées notamment à Impact France[224]), il ne faut pas réduire l'ambition de la CSRD mais l'adapter de façon progressive et proportionnée. Le risque demeure cependant d'un démantèlement du texte : pour le CESE, la simplification de la CSRD ne doit pas se traduire par une baisse de son ambition.

En outre, **au niveau concurrentiel**, les entreprises françaises n'évoluent pas avec les mêmes règles que les entreprises étrangères : la concurrence n'est pas équitable. Leur production doit répondre à des normes en matière sociale, de sécurité, d'environnement et de respect des données personnelles. C'est pourquoi, plusieurs dispositifs ont été mis en place tels que le *Digital Markets Act* (DMA) visant à réguler les grandes plateformes numériques pour garantir des marchés plus équitables et ouverts ou le Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières (MACF) qui impose une tarification du carbone sur certains produits importés dans l'UE. Cela vise à aplanir les conditions de concurrence et à éviter que les entreprises ne délocalisent leur production vers des pays avec des régulations environnementales moins strictes.

Toutefois, l'efficacité de ces mécanismes peut être questionnée par les entreprises pour plusieurs raisons : charge administrative liée à la déclaration des importations et les émissions de carbone ; risque d'une distorsion des prix avec les concurrents non européens[225]. La règlementation en matière de protection des données, mise en œuvre par la CNIL, peut être vécue par les entreprises comme un frein à leur innovation, notamment dans le cadre du développement de l'IA[226] ; cette réglementation peut aussi être un rempart contre les GAFAM (voir glossaire) qui « *sont en embuscade pour tirer profit des données dans le domaine de la santé et de l'*éducation »[227].

B. Les deux grands défis auxquels nos modèles productifs sont confrontés

Le CESE s'est positionné clairement sur les sujets de transition écologique[228] et d'autonomie stratégique[229] et cet avis se situe dans leur prolongement. En effet, la réflexion autour des modèles productifs ne peut ignorer les interactions entre activités économiques et environnement : la prise en compte de ces interactions est de plus en plus essentielle dans les choix stratégiques et d'investissements des acteurs économiques. Par ailleurs, deuxième dimension essentielle, l'autonomie sur certaines familles de produits et services s'avère prioritaire

224 Impact France, « *Simplifions la CSRD sans renoncer à son ambition* », janvier 2025 : Simplifions la CSRD sans renoncer à son ambition.
225 Les Échos, « Cinq questions sur la taxe carbone aux frontières, qui effraie tant les entreprises », Joséphine Boone, septembre 2023 : https://www.lesechos.fr/industrie-services/industrie-lourde/. cinq-questions-sur-la-taxe-carbone-aux-frontieres-qui-effraie-tant-les-entreprises-1983203
226 Audition de M. Philippe Aghion, économiste, professeur au Collège de France et coprésident de la Commission sur l'intelligence artificielle, 04/09/2024.
227 Audition de M. Pierre Veltz, sociologue et économiste français, 16/10/2024.
228 CESE, « *Déclaration du Bureau du CESE sur la transition écologique* », Déclaration, février 2024.
229 CESE, « *Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique* », Olivier Mugnier et Catherine Lion, Avis, septembre 2022.

à la lumière des leçons tirées de la crise sanitaire et alors que les États-Unis virent au souverainisme et au protectionnisme.

1. La transition écologique constitue l'un des enjeux primordiaux pour les prochaines décennies : elle s'impose à toute réflexion autour de l'évolution des modèles productifs

1.1. Les effets disruptifs du changement climatique sur l'activité économique

Près de dix ans après l'accord de Paris sur le climat qui visait notamment à limiter le réchauffement de la planète à +1,5°C d'ici 2100 (par rapport à l'ère préindustrielle), l'année 2024 a été la plus chaude jamais enregistrée et première à dépasser le seuil de +1,5°C[230]. Le troisième plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) adopté en décembre 2024, formule des recommandations pour préparer une France à +2°C en 2030, +2,7°C en 2050 et +4°C en 2100[231].

Ces derniers mois ont été marqués par des catastrophes climatiques d'ampleur spectaculaire (inondations à Valence, cyclone Chido à Mayotte, ouragan Milton en Floride, « mégafeux » autour de Los Angeles, etc.). Le coût économique des dix plus importantes catastrophes météorologiques en 2024 est estimé à 200 milliards de dollars[232]. En France, le coût annuel pour les assureurs est passé de 1,5 milliard d'euros dans les années 1980 à 6 milliards entre 2020 et 2023.

Dès 2006, le rapport sur l'économie du changement climatique réalisé par Nicholas Stern, ancien vice-président de la Banque Mondiale mettait déjà en évidence l'impact économique des effets du changement climatique, avec une évaluation du coût de l'inaction nettement supérieur au coût de la prévention[233].

En 2016, l'OCDE publiait un ouvrage sur « Les conséquences économiques du changement climatique », dans lequel il était affirmé que « *des politiques optimales en matière de changement climatique feront intervenir des mesures d'adaptation et d'atténuation, en tenant compte d'un certain niveau de dommages résiduels. Lorsque les responsables publics évaluent les coûts et les avantages des mesures d'atténuation, il leur faut ajouter une prime de risque pour rendre compte des risques de dépassement de points de basculement irréversibles et éviter*

230 Le Monde, « *2024, année la plus chaude jamais enregistrée et première à dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement climatique* », Audrey Garric, janvier 2025 : 2024, année la plus chaude jamais enregistrée et première à dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement climatique.
2024 on track to be the first year to exceed 1,5°C above the pre-industrial average, Copernicus.
231 Le +4°C en France correspond à une élévation d'environ +3°C à l'échelle de l'atmosphère terrestre qui est une des simulations possibles en 2100, si les émissions de GES ne sont pas suffisamment contenues.
232 Christian Aid « Counting the cost 2024 – A year of climate breakdown », décembre 2024 : counting-the-cost-2024.pdf.
233 Université de Genève, Institut des sciences de l'environnement « *Rapport Stern sur l'évaluation économique des conséquences du dérèglement climatique* », 2006 : https://ise.unige.ch/isdd/spip.php?article165.

*les risques d'*évènements climatiques majeurs qui impliqueraient des dommages encore plus graves »[234].

Plus récemment, la Direction du Trésor a rappelé que « *les effets économiques de l'inaction climatique sont difficiles à prévoir avec précision mais le consensus scientifique conclut à un fort impact négatif, avec un risque d'effets aggravants non anticipés et de fortes inégalités par régions et secteurs. Le coût de la réduction des émissions serait inférieur à celui des dommages* »[235].

Les besoins d'investissement pour réussir la transition écologique sont estimés dans une fourchette de 2 % à 4 % du PIB, soit environ 70 milliards d'euros annuels[236].

1.2. Les engagements de la France : le rythme de baisse des émissions observé demeure plus faible que le rythme attendu pour l'atteinte des objectifs

La France a pris des engagements ambitieux, avec l'Europe, pour ralentir et réduire les impacts de l'activité humaine sur l'environnement. Nous faisons ici un rappel de la situation sur les émissions de gaz à effet de serre (GES).

L'accord de Paris signé en 2015 vise la neutralité carbone en 2050 et le pacte vert européen, renforcé par le programme « *Fitfor55* », vise une diminution de 55% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, soit une baisse de 270 $MtCO_2$ hors puits carbone.

Où en sommes-nous par rapport à nos engagements ?

Selon les dernières données disponibles du **Citepa**, organisme mandaté pour réaliser le bilan carbone du pays, **le budget carbone 2019-2023 n'est pas respecté**[237]. La transformation et l'utilisation des terres et le changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) constituent un enjeu important pour tenir notre trajectoire. La loi dite « Climat et résilience » (2022) contient, quant à elle, l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) afin de préserver les sols et leur rôle dans le cycle du carbone, protéger la biodiversité, retrouver les écoulements naturels de l'eau (percolation). A contrario, une proposition de loi dite « TRACE », d'initiative sénatoriale (novembre 2024), vise à assouplir la trajectoire de réduction de l'artificialisation et permettre davantage de consultations avec les élus locaux.

En 2024, si deux secteurs voient leurs émissions repartir à la hausse (bâtiment : +11,8 %, transport routier : +1,1 %), la réduction des émissions de GES se poursuit, avec -2,4 % sur les trois premiers trimestres 2024, rythme cependant inférieur à 2023 (-6 % à la même période) et en deçà de la trajectoire pour atteindre les objectifs climatiques français. Au troisième trimestre 2024, les émissions ont même été en légère hausse de +0,5 %.

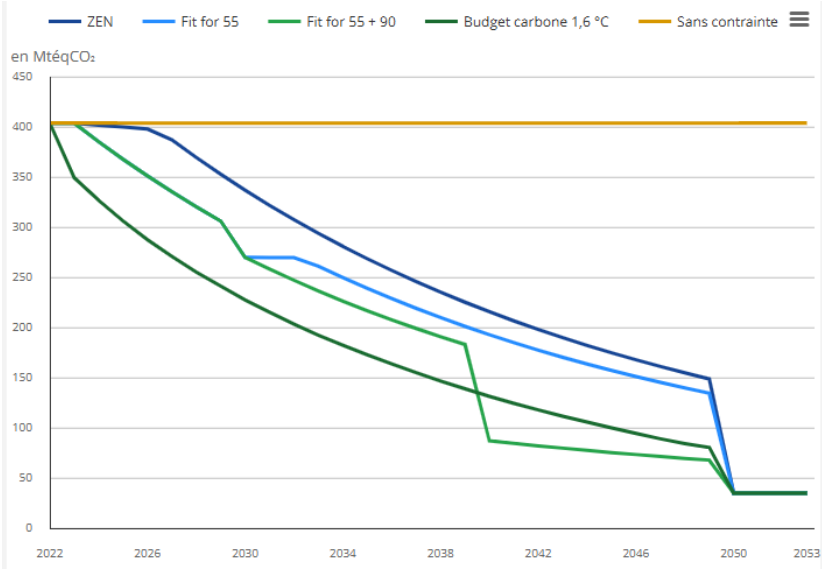
234 OCDE « *Les conséquences économiques du changement climatique* » 2016 : https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2015/11/the-economic-consequences-of-climate-change_g1g558e1/9789264261082-fr.pdf.
235 Note sur «*les effets économiques du changement climatique*», juillet 2020.
236 CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023.
237 Citepa « *Emissions de GES et de poluants en France : aperçu des trois premiers trimestres 2024 avec le baromètre du Citepa* » Note-barometre-T3-2024_d0301.pdf.
« *Données, gaz à effet de serre* », Baromètre – émissions mensuelles, 2024 : Données | gaz à effet de serre - Citepa.

Selon le **Haut conseil pour le climat**[238], le rythme de baisse des émissions observé sur la période 2019-2023 est compatible avec l'atteinte des objectifs 2030 de la SNBC 2 mais demeure plus faible que le rythme attendu pour l'atteinte des objectifs provisoires du projet de SNBC 3 (aligné avec la loi européenne sur le climat de juillet 2021 et le cadre « *Fitfor55* »). Par rapport à la SNBC 2, le secteur des transports et celui des déchets se situent en-deçà de leur trajectoire.

1.3. Le chemin qui reste à parcourir

D'ici 2050, les efforts à fournir restent importants. **L'INSEE** a analysé différents scénarios pour atteindre la neutralité carbone en 2050[239] selon des hypothèses d'investissements verts et bruns ainsi que d'actifs bruns échoués (cf. graphique ci-dessous).

GRAPHIQUE 9 : FLUX BRUTS ANNUELS D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES), SELON LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS VERS LA NEUTRALITÉ CARBONE



238 Haut conseil pour le climat,« *Tenir le cap de la décarbonation, protéger la population* », juin 2024 - HCC_RA_2024 - 18.06 web.
239 INSEE, « *Quel chemin vers la neutralité carbone ?* », Riyad Abbas, Nicolas Carnot, Matthieu Lequien, Alain Quartier-la-Tente et Sébastien Roux, Statistiques et études, janvier 2025 : Quel chemin vers la neutralité carbone ? - Insee Analyses - 103.

De manière schématique[240], l'adoption dès le départ d'une trajectoire respectant le budget carbone compatible avec un réchauffement limité à +1,6 °C implique, dans une trajectoire économiquement optimale, à la fois la **hausse la plus marquée des investissements verts** et **l'arrêt complet des investissements bruns nouveaux** dès le début de la simulation. De plus, cette trajectoire requiert aussi la mise au rebut anticipée d'une fraction significative du capital brun existant, équivalente à 7 % du capital total.

Pour le CESE, l'enjeu écologique est de premier ordre. Cette position a d'ailleurs fait l'objet d'une déclaration de son Bureau en février 2024[241]. Le Conseil est sensible aux tentations actuelles de recul sur les engagements. Cependant les conséquences du changement climatique, tant sur la vie de nos concitoyens et concitoyennes que sur celles de nos entreprises, impliquent pour notre avenir que nos engagements soient tenus. De plus sur le sujet des modèles productifs spécifiquement, au-delà de l'enjeu climatique, celui des autres limites planétaires que le changement climatique doit également être pris en compte.

1.4. Les contraintes et les opportunités que génèrent les limites planétaires sur l'activité économique

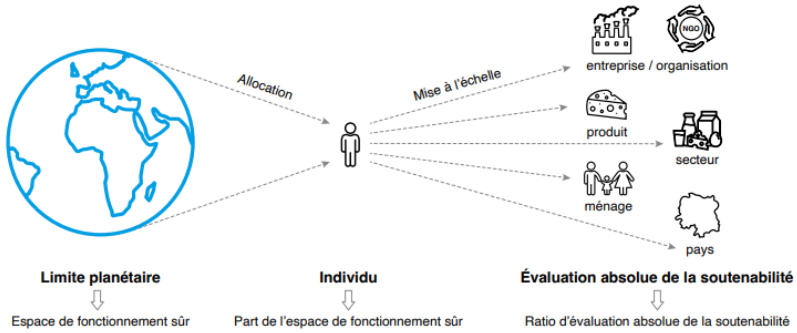
Six limites planétaires sur neuf sont désormais dépassées[242], nous alertant sur l'augmentation des risques encourus et invitant à modifier en urgence nos modèles de production et de consommation.

a. Évaluation des pressions environnementales par les chercheurs

De nombreuses études contribuent à modéliser les interactions et les contraintes que font peser les limites planétaires sur l'activité humaine. Les méthodes d' « évaluation environnementale absolue » sont un outil qui vise à évaluer si une activité de production ou de consommation donnée est écologiquement soutenable en comparant ses pressions environnementales, (estimées par l'analyse de cycle de vie) à une « capacité de charge acceptable » qui peut être assignée à l'activité étudiée (généralement sur la base du cadre des limites planétaires). Le graphique 10 propose une illustration de la méthode de « descente d'échelle » utilisée par le ministère de la transition écologique dans son rapport « La France face aux neufs limites planétaires »[243] pour illustrer les liens entre limites planétaires et individus, activités économiques et territoires.

240 Le scénario Zéro Émission Nette (ZEN) a comme seule contrainte climatique la neutralité carbone en 2050. Le scénario « Fitfor55 » ajoute une baisse des émissions nettes de gaz à effet de serre de 55 % en 2030 par rapport à 1990. Le scénario « Fitfor55 + 90 » y ajoute une baisse des émissions nettes de 90 % en 2040 par rapport à 1990. Le scénario « Budget carbone 1,6 °C » respecte un cumul d'émissions sur 2023-2050 inférieur à la part de la France dans le budget carbone mondial restant compatible avec un réchauffement de 1,6 °C. À partir de 2050 et dans tous les scénarios (sauf celui sans contrainte), les émissions brutes de GES sont intégralement absorbées par les puits de carbone, à 35 MtéqCO2.
241 CESE, « *Déclaration du Bureau du CESE sur la transition écologique* », février 2024.
242 Les six limites d'ores et déjà dépassées sont : le changement climatique, l'intégrité de la biosphère, les modifications de l'occupation des sols, l'utilisation de l'eau douce et la perturbation des cycles biochimiques de l'azote et du phosphore. Trois limites ne sont pas encore dépassées : l'acidification des océans (en passe d'être dépassée), l'appauvrissement de la couche d'ozone et l'augmentation des aérosols dans l'atmosphère.
243 Ministères aménagement du territoire et transition écologique, « *La France face aux neuf limites planétaires* », Données et études statistiques, octobre 2023 : La France face aux neuf limites planétaires | Données et études statistiques.

GRAPHIQUE 10 : MÉTHODE DE DESCENTE D'ÉCHELLE



Source : *d'après Hjalsted* et al., *2021*

b. **Systèmes productifs, entreprises, limites planétaires et « double matérialité »**

Pour les entreprises, la prise en compte des limites planétaires dans leur stratégie de durabilité peut prendre plusieurs formes :

- **L'information extra-financière** qui vient compléter l'information financière basée sur la comptabilité d'entreprise pour éclairer les dirigeants sur l'évolution de l'empreinte environnementale de leur entreprise et enrichir l'appréciation de la performance économique des entreprises par l'appréhension de leur « double matérialité » : l'impact des organisations sur l'environnement et celui de l'environnement sur les organisations.
- **La comptabilité carbone et la comptabilité écologique**[244] qui vont plus loin pour analyser la performance « réelle » d'une entreprise y compris son empreinte matière et carbone.
- Le choix stratégique de favoriser **l'écoconception** à chaque étape, depuis l'extraction des matières premières (« *from cradle* ») jusqu'à la fin de vie du produit (« *to grave* »), éventuellement après plusieurs tours de recyclage ou de réutilisation. Cette approche doit favoriser l'utilisation de matériaux recyclés, recyclables et renouvelables.

244 Voire notamment les travaux de la chaire de comptabilité écologique, fondée par M. Alexandre Rambaud - Chaire comptabilité écologique, « *Ce que n'est pas une comptabilité écologique en durabilité forte* », Harold Levrel et Alexandre Rambaud : Chaire Comptabilité Écologique.

- La **responsabilité territoriale des entreprises** porte à la fois sur la dimension environnementale et sur la dimension sociale ; lors de son audition, Mme Carole Chrétien[245] décrit cette approche comme allant au-delà de la RSE, par laquelle l'entreprise recherche activement un ancrage territorial et promeut une mobilisation collective autour des enjeux de transition écologique et de justice sociale.

Les modèles productifs ne peuvent s'extraire de la réalité des limites planétaires. Les politiques publiques s'attachent à définir des règles incitant les entreprises à s'engager dans la transition écologique.

2. Autonomie stratégique et réindustrialisation : des axes structurants qui s'imposent plus encore en ce début d'année 2025

Au début des années 2020, la souveraineté économique s'est imposée dans le discours politique européen et français[246]. Les crises successives (sanitaire, géopolitique, énergétique…) ont révélé la forte dépendance de l'Union européenne et de la France aux importations pour des produits essentiels comme certaines matières premières, certains produits pharmaceutiques et des technologies numériques[247]. Cette dépendance crée une vulnérabilité face aux perturbations des chaînes d'approvisionnement mondiales. Elle est en effet une source de risques multiples pour l'économie européenne et française : imprévisibilité et fragilité pour le socle productif, aléas pour les entreprises et l'emploi, menace pour la compétitivité[248].

2.1. Une autonomie stratégique européenne fragile

Pour préserver sa souveraineté, l'Union européenne a mis en place plusieurs instruments afin de permettre aux États membres de mieux protéger leurs intérêts stratégiques et de les préserver également de l'instrumentalisation possible du domaine économique et commercial à des fins politiques (filtrage des investissements directs étrangers, contrôle de l'exportation de matériels sensibles à usage dual)[249].

Par ailleurs, l'assouplissement du cadre de la concurrence, notamment pour les secteurs stratégiques, a permis des initiatives sur les microprocesseurs, le cloud ou les batteries. Les projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC) permettent ainsi pour certains financements de projets, de déroger aux limites habituellement fixées par la réglementation européenne en matière d'aides d'État. Une liste de minéraux critiques a également été dressée, assortie d'objectifs de réduction des dépendances extérieures, et complétée par des partenariats avec des tiers pour en sécuriser les approvisionnements[250].

245 Mme Carole Chrétien, présidente du conseil scientifique de l'Institut des territoires et ancienne directrice des relations entreprises au CNRS, 09/10/2024.
246 Sarah Guillou, « *La souveraineté économique à l'épreuve de la mondialisation* », Dunod, mars 2023.
247 Audition de M. Olivier Lluansi - Ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23 octobre 2024.
248 Sénat, « *Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique* », Rapports d'information n° 755 (2021-2022), Sophie Primas, Amel Gacquerre et Franck Montaugé, déposé le 6 juillet 2022 : Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique.
249 CESE, « *Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique* », Olivier Mugnier et Catherine Lion, Avis, septembre 2022.
250 Le Monde, « *Souveraineté économique : « L'Europe souffre encore de la comparaison avec les acteurs de tout premier plan que sont les Etats-Unis ou la Chine* », Tribune, François Chimits, février 2024 : L'Europe souffre encore de la comparaison avec les acteurs de tout premier plan que sont les Etats-Unis ou la Chine.

Cette quête de souveraineté s'apparente moins à du protectionnisme qu'à la recherche d'une « interdépendance équilibrée »[251]. D'ailleurs, l'Union européenne préfère le concept « d'autonomie stratégique », plus consensuel, à celui de « souveraineté ».

Cependant, comme le soulignent plusieurs économistes, cette autonomie stratégique reste fragile et dépendante des intérêts nationaux des États membres, rendant sa réalisation complexe : si l'Union européenne commence enfin à se doter d'un arsenal géo-économique, elle reste contrainte par les réticences et les divergences d'intérêts des États membres[252]. Ainsi, en matière de souveraineté économique, « l'Union européenne est au milieu du gué »[253].

2.2. Les enjeux de la réindustrialisation en France

Parallèlement aux actions menées au niveau de l'Union européenne, la France cherche « une plus grande indépendance dans l'interdépendance »[254] et à « renouer avec l'ambition de souveraineté industrielle »[255].

M. Olivier Lluansi[256] rappelle « *qu'il y a eu un choix collectif de désindustrialisation, dans une approche linéaire qui a prévalu dans les années 70 (passage de l'agriculture à l'industrie puis aux services). Ce phénomène s'est accéléré en deux temps : dans les années 1975-1980, conséquence du choc pétrolier et dans les années 2000-2010 avec une volonté affichée d'* « *industrie sans usine* »[257].

Au fil des décennies, de nombreuses industries ont été délocalisées vers des pays à moindre coût, affaiblissant le tissu industriel national et réduisant la capacité de production locale. Aujourd'hui, il est question d'inverser la tendance. Quels sont les enjeux de ce choix[258] ?

- Des **enjeux d'indépendance et de sécurité économique** : dans un contexte international plus conflictuel, les enjeux géopolitiques peuvent l'emporter sur les enjeux économiques, aussi il est important pour la France de relocaliser certaines

251 The conversation, « *Décryptage : la « souveraineté économique* », qu'est-ce donc que cette obsession ? », Guillou Sarah, mai 2024 : Décryptage : la « souveraineté économique », qu'est-ce donc que cette obsession ?
252 « Souveraineté économique : L'Europe souffre encore de la comparaison avec les acteurs de tout premier plan que sont les Etats-Unis ou la Chine », Le Monde, « *Souveraineté économique : « Les divergences d'intérêts sont de plus en plus marquées entre États européens »* », Thomas Grjebine, février 2024 : « Souveraineté économique : Les divergences d'intérêts sont de plus en plus marquées entre États européens », Tribune de Thomas Grjebine, économiste, Le Monde, février 2024.
253 Entretien avec Mme Anaïs Voy-Gillis, géographe, 27/11/2024.
254 Conseil d'État, « *Étude annuelle sur la souveraineté* », septembre 2024 : Étude annuelle sur la souveraineté.
255 Elie Cohen, « *Souveraineté industrielle. Vers un nouveau modèle productif* », Edition Odile Jacob, février 2022.
256 Audition de M. Olivier Lluansi - Ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23/10/2024. Pour être plus précis, il s'agit des chocs pétroliers de 1973 et 1979.
257 Utilisée par Serge Tchuruk en 2001 alors qu'il était PDG d'Alcatel.
258 Cette partie repose notamment sur les auditions dont celle de MM. Cohen, LLuansi et Vicard.

industries stratégiques afin de réduire la dépendance aux chaînes d'approvisionnement mondiales (ex. semi-conducteurs, médicaments, énergie) et de sécuriser les productions stratégiques (défense, agroalimentaire, numérique). La souveraineté économique passe également par la transition énergétique, en réduisant la dépendance aux énergies fossiles importées et en développant des sources d'énergie renouvelables. Par ailleurs, M. Olivier Lluansi rappelle que « *la souveraineté ne se mesure pas qu'en chaîne d'approvisionnement, mais aussi en détention de capital* ». Il s'interroge sur les aides publiques substantielles bénéficiant à des producteurs de batteries chinois en France ou en Europe. Le jour où l'État chinois décidera un embargo sur ses batteries pour préserver son industrie automobile électrique, ces usines ne fonctionneront pas à 100 % de leur capacité.

- Des **enjeux écologiques** : le retour en France de productions opérées aujourd'hui à l'étranger permettrait de réduire globalement l'empreinte carbone française - à condition toutefois d'utiliser de l'énergie décarbonée. Par ailleurs, la réduction de l'empreinte matières via le développement d'une économie circulaire suppose elle aussi le développement de nouvelles installations industrielles (pour trier, séparer, réparer, recycler). Il en est de même pour les énergies renouvelables, dont le développement appelle lui aussi de nouveaux équipements industriels (fermes photovoltaïques, parcs éoliens). La transition écologique semble donc aller de pair avec un nouveau développement industriel.
- Des **enjeux en termes de compétitivité et d'innovation** : la réindustrialisation permet d'investir dans l'innovation technologique (industrie 4.0, robotisation, IA) et développer des pôles d'excellence de recherche et des clusters industriels pour retrouver une place dans la compétition internationale.
- Des **enjeux de cohésion territoriale** : les élus locaux auditionnés ont rappelé le rôle important de l'industrialisation dans l'aménagement et le rayonnement du territoire. De nombreux travaux des CESER traitent de la question industrielle comme d'un atout pour leur territoire[259]. La réindustrialisation peut notamment jouer un rôle important pour certains territoires éloignés des métropoles qui sont ceux où historiquement on trouvait les usines. Les entreprises industrielles peuvent structurer l'emploi dans ces bassins d'emploi, alors que les activités de services sont davantage situées dans les métropoles ou les zones touristiques[260].
- Des **enjeux en termes d'emploi** avec la création d'emplois industriels en valorisant les métiers techniques et qualifiés. Entre 2022 et 2035, la réindustrialisation pourrait nécessiter la création de 580 000 à 740 000 emplois supplémentaires,

259 Exemples : CESER Bretagne, « *Industries navales et nautiques en Bretagne : un nouveau souffle !* », Stéphane Créach et Hervé Moulinier, avril 2023 ; CESER Hauts-de-France, « *Développer une filière drones en région Hauts-de-France* », Christophe Muller, juin 2023 ; CESER Auvergne-Rhône-Alpes, « *Gigafactory : une des réponses à la dynamique de réindustrialisation ?* », Eric Le Jaouen, juillet 2023.
260 The conversation, « *Réindustrialiser ne fera pas revenir à la situation des années 1980* », Vincent Vicard, juillet 2024 : « Réindustrialiser ne fera pas revenir à la situation des années 1980 ».

selon les scénarios envisagés[261]. À ce sujet, l'industrie fait face à un paradoxe : « *les plans sociaux se multiplient alors que les difficultés de recrutement persistent* »[262], ce qui pose la question de la reconversion et de l'adaptation des formations aux besoins.

Pour répondre à ces enjeux, plusieurs dispositifs ont été déployés en France en faveur de l'industrie. Quels sont les effets de cette politique de réindustrialisation ? 108 000 emplois supplémentaires ont été créés dans les métiers industriels en 2022 ; les projections indiquent que la France compterait 500 usines de plus en 2023 par rapport à 2016 ; et 201 ouvertures et extensions de sites industriels (nettes des fermetures et réductions) ont été recensées en France en 2023[263]. Malgré un ralentissement, la tendance se poursuit au premier semestre 2024 avec 36 ouvertures nettes, mais les premières statistiques de fin d'année 2024 signalent un mouvement à la baisse. Depuis le 1er janvier 2024, 67 sites industriels ont ouvert, tandis que 107 ont fermé ou fait l'objet d'une restructuration. En janvier 2025, 18 nouvelles fermetures ont été annoncées, contre seulement quatre ouvertures[264].

Sur le chemin d'une relocalisation des usines de production, une des difficultés récurrentes a trait à la question foncière et en particulier à la réhabilitation des friches. Entre 2021 et 2022, dans le cadre du plan de relance, le gouvernement a déployé un fonds de 750 millions d'euros pour soutenir le recyclage des friches, dit « fonds friches ». Depuis, le Fonds Vert a pris le relais afin de pérenniser ces aides et d'accompagner les collectivités ainsi que leurs partenaires publics et privés dans leurs projets de recyclage de friches. Par ailleurs, des financements européens sont également disponibles : en plus du FEDER, le Fonds pour une Transition Juste (FTJ), doté d'un milliard d'euros, inclut notamment dans son champ d'action l'investissement dans la réhabilitation et la dépollution des sites, ainsi que le financement de projets d'assainissement et de réaffectation des terrains.

En 2022, l'État a financé 1 382 projets sur les 2 999 candidatures reçues, soit un taux d'acceptation d'environ 46 %. Cela a permis de recycler 3 375 hectares de friches et d'initier la création de millions de mètres carrés de logements, de surfaces économiques et d'équipements publics.

261 France Stratégie, « *Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels* », Document de travail, juillet 2024 : Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels.
262 Le Monde, « *Paradoxe dans l'industrie : les plans sociaux se multiplient alors que les difficultés de recrutement persistent* », Bastien Bonnefous, novembre 2024 : Paradoxe dans l'industrie : les plans sociaux se multiplient alors que les difficultés de recrutement persistent.
263 DGE, Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, « *Où en est la réindustrialisation de la France ?* », les Thémas de la DGE, mai 2024 : Où en est-on dans la réindustrialisation de la France ?
264 Ici et Usine Nouvelle, Géraldine Houdayer, Théo Uhart, février 2025 : « Industrie : les sites qui ouvrent, qui ferment ou qui sont menacés près de chez vous ».

Cependant, ces financements restent limités au regard de l'ampleur du gisement foncier concerné. On estime en effet que les friches couvrent entre 90 000 et 150 000 hectares à l'échelle nationale. À titre d'illustration, 1 million d'euros du fonds friches permet en moyenne de recycler 4,6 hectares. Ce ratio met en évidence l'écart entre les montants investis et l'ampleur des surfaces à traiter et questionne sur l'application du principe « pollueur-payeur ».

Le Cerema a analysé les premières éditions du fonds et approfondi 12 projets pilotes afin d'en tirer des enseignements pour l'ensemble des porteurs de projets. Il ressort notamment que près de la moitié des projets financés engendrent des investissements supplémentaires dans le secteur de la construction, avec un effet levier important : chaque million d'euros de subvention publique déclenche 20 millions d'euros d'investissements privés. Toutefois, la réalisation effective de ces projets reste un processus long, avec des délais de concrétisation allant de 3 à 10 ans. Un partage d'expériences entre collectivités contribuerait sans doute à améliorer la gestion de ces projets complexes.

En 2025, le budget du Fonds vert connaîtra une réduction significative, passant de 2,5 milliards d'euros en 2024 à 1,15 milliard d'euros. Outre que le Fonds Vert sert majoritairement aux collectivités à financer la rénovation thermique de bâtiments publics et à investir dans des infrastructures de mobilité durable, cette baisse pourrait freiner la dynamique de reconversion des friches et restreindre davantage l'ampleur des projets soutenus.

Il faut inciter à la réindustrialisation en priorité sur d'anciennes friches grâce à des incitations financières et un accompagnement particulier afin de concilier développement économique et sobriété foncière. Ces solutions pourraient aider les collectivités à surmonter les défis liés à la réhabilitation des friches industrielles et à transformer ces terrains en opportunités de développement durable. Elles nécessitent en tout état de cause une coordination plus efficace ainsi que des moyens financiers supplémentaires.

La réhabilitation de friches remplit deux objectifs stratégiques : réindustrialisation et minimisation de l'artificialisation des sols. Compte-tenu du rapport de 1:20 entre subventions et besoins, les moyens alloués à la réhabilitation des friches sont insuffisants.

PRÉCONISATION #11

Davantage de financements en faveur de la réhabilitation des friches

Mobiliser des ressources plus importantes en faveur de la réhabilitation des friches. Dans ce sens, il est important que les budgets du Fonds verts et du FEDER voient leurs montants augmenter pour rendre davantage de foncier disponible aux entreprises.

Plus généralement, la Cour des comptes[265] fait un bilan mitigé de 10 ans de politiques industrielles : si des efforts importants ont été réalisés en faveur de la compétitivité des entreprises, les résultats des plans successifs de soutien à la réindustrialisation ou à la numérisation qui se sont succédé de 2012 à 2019 sont peu concluants. Le programme France 2030, déployé depuis 2020 à travers l'attribution de subventions à des projets industriels, devrait être davantage ciblé et privilégier les instruments les plus efficaces. La Cour des comptes invite à un approfondissement de la stratégie industrielle. Ainsi, ces évaluations montrent que la réindustrialisation est un processus de long terme[266], « *le défi d'une génération* »[267].

La réindustrialisation passe également par une réflexion sur les critères qui rendent une filière stratégique. En 2021, le CESE[268] avait contribué à cette réflexion en proposant plusieurs objectifs à ce type de filière : renforcer la souveraineté économique ; apporter une réponse aux besoins économiques, sociaux, sanitaires et ainsi qu'aux impératifs environnementaux ; mettre les filières industrielles dans une cohérence d'ensemble pour mieux identifier les technologies transverses et assurer leur montée en gamme ; retrouver l'esprit industriel en renforçant les capacités humaines, avec plus de formations, de qualifications, de compétences et d'emplois.

Défi complexe aux enjeux multiples, la réindustrialisation nécessite une approche coordonnée entre pouvoirs publics européens et nationaux, entreprises et acteurs locaux[269] d'autant plus que le contexte est caractérisé par des injonctions multiples voire paradoxales : rigueur budgétaire (suppression de ressources fiscales), Zéro artificialisation nette (ZAN), transition écologique, recherche de retombées fiscales, développement de l'emploi[270]. Enfin, la réindustrialisation ne doit pas être pensée comme un but mais plutôt comme un moyen au service d'un projet de société[271].

265 Cour des comptes, « *10 ans de politiques publiques en faveur de l'industrie : des résultats encore fragiles* », novembre 2024 : 10 ans de politiques publiques en faveur de l'industrie : des résultats encore fragiles.
266 Audition de M. Alexandre Saubot, Président de France Industrie, 2 octobre 2024.
267 Olivier Lluansi, Réindustrialiser, le défi d'une génération, 2024.
268 CESE, « *Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités* », Marie-Claire Cailletaud et Frédéric Grivot, Avis, janvier 2021 : Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités
269 Message déjà porté par le CESE : « *Industrie : un moteur de croissance et d'avenir* », Marie-Claire Cailletaud », avril 2018.
270 M. Antoine Grandclément, maître de conférences à Aix-Marseille Université, 18 décembre 2024.
271 Anaïs Voy-Gillis, « *Pourquoi faut-il s'intéresser à la réindustrialisation ?* » , Université de Poitiers, mars 2023 : Pourquoi faut-il s'intéresser à la réindustrialisation ?,

PARTIE 03

Transformer nos modèles productifs : dans quels objectifs et comment ?

A. Que doit-on produire, à quels objectifs doit répondre la production ?

La France doit avancer, en prenant en compte d'un côté, des risques et des défis d'une ampleur nouvelle (comme nous l'avons vue dans la première partie) et de l'autre des aspirations à un modèle de société qui bifurque, basé sur des besoins davantage humano-centrés. Dans ce contexte, nos modèles productifs sont appelés à évoluer. Pour le CESE, ces changements devraient être dictés par une priorisation des produits et segments de chaînes de valeur qui paraissent essentiels pour notre progrès social, notre soutenabilité et notre souveraineté et rechercher sans exception, à agir dans un objectif de durabilité et de progrès social. D'autre part, le « comment ? » de ces productions doit être explicité tant sur le plan réglementaire, partenarial (avec qui ?) et financier.

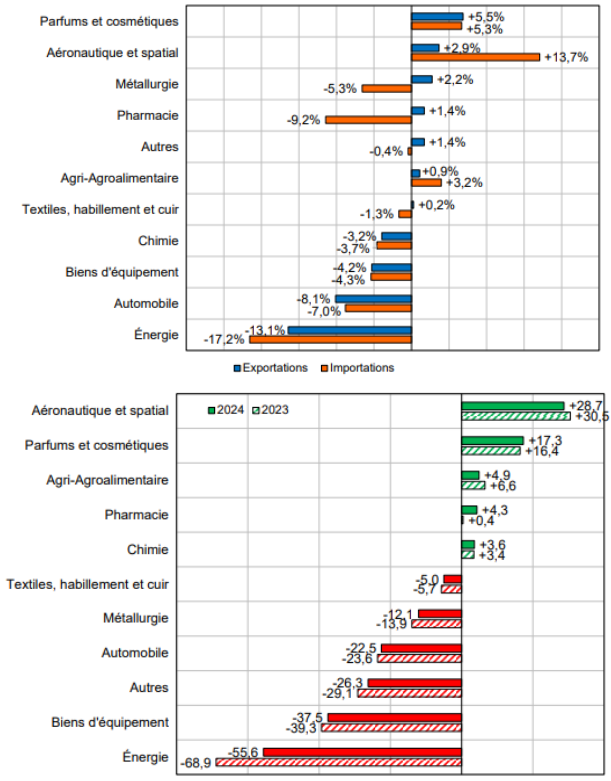
1. Nos dépendances industrielles et comment les réduire stratégiquement ?

La quête d'autonomie stratégique vise plusieurs objectifs : la sécurité afin de réduire la vulnérabilité et la dépendance vis-à-vis de l'extérieur sur des secteurs stratégiques, dans un contexte géopolitique caractérisé par un changement de donnes, la quête de puissance économique notamment sur certains secteurs à forte valeur ajoutée et l'inscription dans la transition écologique. Dans son avis sur les filières stratégiques adopté en 2021[272], le CESE préconisait déjà de « *reconquérir notre indépendance économique en orientant tout ou partie de la production vers les biens et services essentiels à la vie du pays ou stratégiques pour son développement* ».

Il s'agit d'un objectif ambitieux. La balance commerciale des biens de la France est structurellement déficitaire, même si 2023 et 2024 sont à l'amélioration grâce notamment à la réduction de la facture énergétique : -163 milliards d'euros en 2022, -100 milliards et -81 milliards en 2024. Les secteurs de l'énergie, des biens d'équipement, de l'automobile et de la métallurgie sont les plus déficitaires. À l'inverse, l'aéronautique, les parfums et cosmétiques, l'agri-agroalimentaire et la chimie sont généralement excédentaires[273].

272 CESE, « *Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités* », Marie-Claire Cailletaud et Frédéric Grivot, Avis, janvier 2021 :
273 Rapport 2025 sur le commerce extérieur de la France, Direction générale du Trésor.

GRAPHIQUE 11 : ÉVOLUTION DES EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS PAR SECTEUR (FIGURE DU HAUT) ET BALANCE COMMERCIALE DES BIENS EN 2023 ET 2024 (FIGURE DU BAS) - DGT ET DOUANES FRANÇAISES



Dans sa récente étude[274], le Haut-Commissariat au plan estime que deux-tiers des 9 781 produits étudiés sont en déficit commercial en 2022. Le nombre de produits en déficit de plus de 50 millions d'euros a augmenté de 22 % (hors dépenses énergétiques) et représentent 81 % du déficit total de la France. Il s'agit par exemple de produits agro-alimentaires (avocats, sauces tomates, melons, etc.) ou encore d'équipement de la vie courante (téléphones portables, brosses à dent, aspirateurs, etc.). Le Haut-commissariat a identifié trois secteurs prioritaires sur les critères de pérennité de la demande

274 Vie publique, « *Commerce extérieur : le déficit commercial de la France atteint un niveau record en 2022* », La Rédaction, mai 2023 : Commerce extérieur : un déficit commercial record en 2022, vie-publique.fr.

nationale, débouchés à l'export, avance technologique et de savoir-faire offrant un avantage compétitif :

- Les équipements de la maison

La situation est particulièrement paradoxale pour le mobilier en bois : « la France dispose de l'une des plus grandes forêts d'Europe et notre excédent commercial en bois ronds se situe autour de 200 millions d'euros, pourtant les meubles en bois pour les chambres affichent un déficit de plus de 220 millions d'euros ».

- La santé

« La France est en situation de vulnérabilité préoccupante », analyse le rapport, notamment face à une grande dépendance aux aiguilles, cathéters, attelles, gouttières, etc.

- Les produits agricoles et agroalimentaires

La France produit de nombreuses ressources alimentaires qu'elle exporte, puis importe des produits transformés dont la relocalisation serait possible. Par exemple, si la France est 1er exportateur mondial de pommes de terre, elle importe plus de 5 fois plus de chips qu'elle n'en exporte alors que des usines de transformation existent sur notre sol. Autre exemple, 1er producteur mondial de lin fibre, elle est déficitaire dans la production de vêtements ou de linge en lin. Cette situation peut s'expliquer par la possibilité de produire, hors des frontières et à bas coût des produits transformés et un coût du carbone et du transport le permettant.

Dans son rapport de juin 2024, M. Olivier Lluansi insiste sur la nécessité de socles (énergie décarbonée, infrastructures de transport et de télécommunication, compétences, formation de base aux sciences, numérique), préalable à toute stratégie de souveraineté. À ses yeux, les « productions essentielles » ne sont pas aisées à identifier : citant Mme Elinor Oltrom (prix Nobel d'économie 2009 sur le thème de la gouvernance économique des biens communs), il estime qu'une démarche participative serait nécessaire. Rejoignant l'analyse du Haut-commissariat au plan, il rappelle que nos modèles productifs doivent intégrer les productions de base « *essentielles à notre vie au quotidien et à notre résilience dans un monde en crises à répétition* » qui ont de plus l'intérêt de contribuer au développement du tissu industriel irriguant nos territoires. S'appuyant sur deux études publiées[275] en 2020, il pointe « *une soixantaine de catégories de produits dits stratégiques dont leur importation pesait 125 milliards d'euros* » ainsi qu'« *une centaine de productions essentielles pour nous défendre, nous habiller, nous nourrir, nous loger, nous cultiver, nous soigner, d'un volume global d'importations cumulées de 100 à 150 milliards d'euros* ». Il retient une douzaine de priorités, à réévaluer tous les cinq ans en termes de vulnérabilité et de criticité (géopolitique, climat) dont certaines similaires à celles identifiées par le Haut-commissaire au plan :

- Industrie manufacturière : piles et accumulateurs en innovant sur les

275 CNA-CNI-DGE-PwC (2020) « *Étude sur la relocalisation des achats stratégiques. Présentation de l'initiative et des résultats* », mars 2021 ; et Accenture « *Une nouvelle trajectoire pour l'industrie française. Un plan ambitieux pour renforcer la souveraineté de la France et construire l'industrie française de demain* », Max Blanchet, Hugues Tourel et Nicolas Moreau, 2020.

couples électro-chimiques ; moteurs électriques et transmission de puissance ; emballages en mono-matériaux recyclables.

- Industrie de la santé : antibiotiques et antibactériens ; anesthésiants et médicaments pour le système nerveux ; anticancéreux ; machines pour les diagnostics (imagerie, biochimie…) ; consommables (aiguilles, cathéters…) et confort du patient (lits médicaux, fauteuils roulants, etc.).
- Industrie numérique : composants et dispositifs électroniques ; câbles et câbles sous-marins ; logiciels et services (applications, IA, cybersécurité, télécoms, data, cloud, stockage et transport des données…).
- Industrie agroalimentaire : production, transformation, conservation de fruits et légumes ; aliments riches en protéines ; huiles et graisses ; graines.

Au niveau européen, M. Mario Draghi identifie cinq industries stratégiques : les technologies vertes, l'IA et le numérique, l'énergie renouvelable, la santé et les biotechnologies, les industries de la défense. Il pointe la dépendance de l'Europe à des ressources critiques pour ces industries (cuivre, nickel, cobalt, lithium, graphite, terres rares) et appelle à des stratégies d'alliances commerciales internationales conjuguées à l'exploitation de ces ressources minières existantes sur le territoire européen.

2. Un exercice de priorisation accompagné par Futuribles

Un atelier de prospective a été organisé en janvier 2025 par Futuribles avec des conseillères et des conseillers du CESE autour de la question « Que doit-on impérativement produire demain sur le territoire français ? ». Sur la base d'une liste de secteurs et de produits-services, il s'agissait de sélectionner les orientations possibles à 2040 selon quatre orientations : réduire les risques en ciblant les dépendances critiques ; viser l'auto-suffisance pour les grandes familles de produits/services à risque ; les politiques industrielles au service de la puissance et de la souveraineté ; développer les créneaux porteurs.

En tenant compte des limites de l'exercice (nombre de participants, méthodologie), les participants ont identifié des secteurs à fort risque stratégique et à fort potentiel de puissance économique : chimie fine, réacteurs nucléaires, technologies spatiales (satellites, lanceurs, GPS), numérique structurant (semi-conducteurs, infrastructures 5G/6G), câbles numériques, défense et sécurité (missiles, drones), biothérapies avancées (vaccins ARN messager, thérapies géniques), métaux rares (lithium, terres rares, silicium).

Des débats ont également porté sur la question d'intégrer à ces secteurs les domaines suivants : rénovation des logements, bâtiments et grands travaux publics, véhicules et batteries électriques, infrastructure de transport et solutions de mobilité, fruits et légumes en agroécologie, essentiel pour l'autonomie

alimentaire et la résilience climatique, biomasse, jugée stratégique pour la transition énergétique et les solutions biosourcées.

Résultats de l'atelier de prospective : « Que produire demain ? »

Orientation	Puissance économique	Sécurité stratégique	Réponse aux besoins essentiels	Transitions environnementales
1. Réduire les risques	Faible	Très forte	Modérée	Faible à modérée
2. Viser l'autosuffisance	Faible à modérée	Forte	Très forte	Forte
3. Politiques industrielles au service de la souveraineté	Forte	Modérée à forte	Faible à modérée	Modérée à forte
4. Développer les créneaux porteurs	Forte	Faible à modérée	Faible à modérée	Modérée à forte
5. Politique industrielle axée sur transitions	Modérée à forte	Modérée	Forte	Très forte

Par ailleurs, les participants ont porté une proposition socle, celle de faire des transformations écologiques des systèmes industriels (décarbonation et sobriété) une priorité dans les trajectoires de demain. Ainsi, l'orientation visant à développer une politique industrielle axée sur les transitions environnementales a été choisie car elle répond simultanément à des enjeux environnementaux, sociaux et économiques et elle présente des effets synergiques à long terme, malgré son coût initial élevé. L'orientation visant l'autosuffisance pour les grandes familles de produits/services à risque est également considérée comme une priorité stratégique pour répondre aux crises géopolitiques, climatiques et aux risques de pénuries dans les secteurs critiques. Enfin, la troisième orientation retenue est celle de la réduction des risques en ciblant les dépendances critiques pour garantir la résilience et la sécurité dans les chaînes de valeur.

PRÉCONISATION #12

Assurer le respect des limites planétaires

Le CESE demande à l'État français de s'assurer que les financements publics octroyés pour le développement de nos activités économiques et productives (dépenses budgétaires comme dépenses fiscales) soient compatibles avec le respect des neuf limites planétaires et en pratique, avec les documents stratégiques européens ou français en matière d'environnement ou de changement climatique (Stratégie Nationale Bas Carbone notamment). Si tous les financements n'ont pas vocation à concourir directement à l'atteinte de ces objectifs climatiques ou environnementaux, et peuvent bien sûr servir d'autres finalités, il convient de s'assurer qu'ils ne viennent pas empêcher ou freiner significativement l'atteinte de ces objectifs communs et le développement de modèles productifs soutenables et résilients. Pour ce dernier point, le CESE recommande de s'appuyer sur le Secrétariat Général à la Planification Écologique (SGPE), dont l'action doit être renforcée sous le pilotage du Premier Ministre.

Ces éléments doivent être vus comme de simples pistes. Le CESE défend l'idée que ce travail pourrait se faire dans le cadre des Assises de l'industrie et de l'innovation et avec un public plus large (cf. préconisation 9).

B. Comment ?

Au-delà des préconisations déjà proposées ci-avant, plusieurs pistes susceptibles de contribuer à la transformation de nos modèles productifs figurent dans cette partie : de nouvelles sources de financement, le levier de la commande publique, les conditionnalités des aides publiques et la coordination intra-européenne et les partenariats extra-européens. Nous rappelons ici que l'annexe 1, qui dresse le panorama, les stratégies et les financements européens et français, présente l'ensemble des dispositifs de financement actuellement en cours.

1. Mobiliser davantage de financements français et européens au niveau des collectivités

Le soutien à la transformation des modèles productifs passe par des financements supplémentaires. Les besoins d'investissements sont considérables (200 milliards d'euros cumulés sur 10 ans) mais finalement modestes par rapport à l'épargne

financière disponible en France (6 600 milliards), soit 2 à 3 %[276].

Dans cet avis, le choix a été fait de se pencher sur les sources de financement privé et de ne pas aborder les financements publics du fait des contraintes liées d'une part à l'endettement public (113 % du PIB en 2024) et d'autre part aux priorités que sont les dépenses de sécurité sociale (32 %), le remboursement des intérêts de la dette publique (8 %) et, c'est désormais certain, l'augmentation du budget de la défense. De plus, comme rappelé ci-avant, les besoins d'investissement pour réussir la transition écologique sont estimés dans une fourchette de 2 % à 4 % du PIB. Dans son avis sur le financement de la SFEC[277], le CESE avait rappelé que ces financements sont possibles sans forcément de hausse de la dépense publique, grâce notamment à des diminutions de dépenses dites « brunes » (défavorables au climat) qui libéreraient des capacités de financement en faveur des dépenses vertes. Cet avis préconisait également de repenser le rôle de la fiscalité environnementale et, sujet traité ci-après, de mieux mobiliser l'épargne.

1°) Au niveau national, capter l'épargne des ménages est une problématique qui ne date pas d'aujourd'hui.

Dévoilé début octobre 2024, le livret d'épargne dédié à l'industrie avait pour ambition de mobiliser l'épargne des Français afin de soutenir les initiatives industrielles. Les sommes placées sur ce livret seraient employées pour aider l'État à donner un nouveau souffle à sa politique industrielle notamment pour le financement dans les secteurs du numérique, de l'IA et d'autres secteurs industriels stratégiques. Si la chute du gouvernement Barnier a fait renoncer à son lancement[278], le concept pourrait inspirer de futures initiatives.

Du reste, dans son avis de 2018 consacré à l'industrie, le CESE préconisait déjà « *à l'instar du* ***livret troisième révolution industrielle*** *(Rev3) lancé par le Crédit coopératif avec l'appui de la CCI au profit du développement de la région Hauts-de-France, la création d'un livret épargne industrie. Ce dernier devrait prévoir des garanties en matière : de cible, au profit des trois piliers du développement durable, et de pilotage de financements recherchés et de transparence* »[279]. Dans son avis sur les investissements nécessaires pour l'avenir (2021), le CESE préconisait d'« *orienter une partie de l'épargne des ménages vers les entreprises via la création de* ***fonds labellisés*** *dédiés aux investissements d'avenir avec une garantie du capital investi en contrepartie d'une moindre rémunération (dans le cadre de la fiscalité assurance-vie) et l'intervention de l'État, le cas échéant sous forme de garanties*. »

Pour les épargnants moins averses aux risques, Bpifrance a lancé en septembre 2024 un fonds commun de placement à risques, « Bpifrance Entreprises 3 »,

276 Audition de M. Olivier Lluansi, ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23 octobre 2024.
277 CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023 : Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements, Le Conseil économique social et environnemental.
278 Les Échos, « *Livret d'épargne industrie : un serpent de mer à nouveau mort-né* », Gabriel Nédélec, décembre 2024 : https://www.lesechos.fr/finance-marches/banque-assurances/livret-depargne-industrie-un-serpent-de-mer-a-nouveau-mort-ne-2136282.
279 CESE, « *Industrie : un moteur de croissance et d'avenir* », Marie-Claire Cailletaud », avril 2018.

permettant aux particuliers d'investir indirectement et dès 500 euros dans près de 1 200 entreprises non cotées dans différents secteurs d'activité[280].

Par ailleurs, d'autres vecteurs sont susceptibles d'apporter des capacités de financement supplémentaire via des financeurs publics, français ou européens, qui interviennent de plus en plus avec des produits de **garanties**. Les garanties offrent une sécurité aux prêteurs (« de-risking ») tout en permettant à l'entrepreneur d'accéder plus facilement à des emprunts bancaires. C'était le cas par exemple des PGE de la période Covid.

L'accès à ces derniers doit être simplifié, notamment via l'accompagnement des structures de l'ESS qui n'ont que rarement des personnes dédiées aux démarches nécessaires permettant d'accéder à ces financements.

Enfin, pour des investissements de long terme, comme les infrastructures par exemple, la recherche de **financement à 30, 40 ou 50 ans** peut s'avérer compliquée car il existe peu d'offres. On sait que la Banque des territoires prête parfois sur de telles échéances mais il conviendrait de développer cette offre de financement à long terme.

2°) Au niveau des collectivités territoriales, la mobilisation de financements supplémentaires peut prendre plusieurs formes. Certaines villes comme Chartres ont engagé des démarches proactives, assurant même le portage de projets (cf. encadré).

FOCUS SUR LA DÉMARCHE DE LA VILLE DE CHARTRES

Témoignage de M. Franck Masselus, maire adjoint de la ville[281]

La politique économique territoriale de la ville est tournée vers la croissance endogène ; elle se manifeste par une écoute et un accompagnement des entreprises présentes sur le territoire grâce à la mise en place de conditions favorables (formation, logement, équipements publics…). L'agglomération chartraine compte deux pôles de compétitivité : la pharmaceutique et la cosmétique.

280 Bpifrance : Lancement de « Bpifrance Entreprises 3 » : un fonds dédié à l'investissement dans les entreprises non cotées, 2024.
281 Audition le 18 décembre 2024.

Pour attirer sur son territoire Novo Nordisk, le géant danois du médicament, la collectivité a proposé une solution foncière (grâce à l'État et au préfet qui ont autorisé à dépasser certaines réglementations : PLU, éviter la CNDP, etc.), un accès en abondance à une eau de qualité (plus de 1 000m^3 par jour) et de nombreux services publics. Cette implication publique dans un projet privé se justifie par l'important retour fiscal pour le territoire, une fois les entreprises installées. Pour être plus libre dans le portage de projets économiques et gagner en agilité, la collectivité a mis fin aux délégations de services publics au profit de sociétés d'économie mixte dans différents domaines (transports, déchets, eau, assainissement...).

La collectivité mise également sur la qualité de vie de ses habitants (équipements publics et de divertissement, logements et sécurité). Chartres métropole est labellisée « Territoire d'industrie » pour la période 2023-2027. La collectivité mène également une réflexion sur le foncier (utilisation des 186 friches identifiées, parkings en silos) et sur le développement de compétences (création des filières spécifiques avec les IUT de la région et l'université d'Orléans, en lien avec les activités industrielles du territoire).

Le soutien de la Banque des territoires est précieux dans un contexte de réforme fiscale (suppression de la taxe d'habitation et de la CVAE). Elle accompagne la collectivité par un financement (prêts de longue durée à 40 voire 50 ans) de plusieurs projets publics pouvant alors être développés simultanément. Ainsi, le territoire de Chartres métropole a attiré 3 milliards d'euros d'investissements industriels dont plus de deux milliards d'investissement par la société Novo Nordisk.

Les **fonds d'amorçage** collectivité/privé peuvent être des outils efficaces et prometteurs pour stimuler le développement industriel et économique des territoires. Une entreprise en phase d'amorçage n'a pas encore réalisé de revenus significatifs ou trouvé pleinement sa place sur les marchés et peut donc faire face à des difficultés de financement auprès des banques. Les fonds d'amorçage visent à apporter une réponse pour ces start-ups.

Dans le cadre de France 2030, le Fonds National d'Amorçage (FNA) se décline sur plusieurs périodes : pour 2024-2028, le FNA 3 est doté de 400 millions d'euros et réalise des investissements en fonds propres dans de jeunes entreprises innovantes en phases d'amorçage et de démarrage[282]. À côté de ce dispositif national, il existe des initiatives dans certains territoires pour soutenir financièrement le lancement d'entreprises et/ou projets (cf. encadré).

282 Bpifrance, « *Fonds National d'Amorçage 3 (FNA 3) - Le Fonds national d'amorçage 3 (FNA 3) est une action de France 2030* », 26 février 2024 au 29 février 2028 : https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/fonds-national-damorcage-3-fna-3.

FONDS D'AMORÇAGE INDUSTRIEL MÉTROPOLITAIN (FAIM) - MÉTROPOLES DE LYON ET DE SAINT-ÉTIENNE

Dans un contexte où les entreprises industrielles rencontrent des difficultés à trouver des financements en phase d'amorçage, la Métropole de Lyon a initié en mai 2021, aux côtés de Saint-Étienne Métropole, un fonds d'amorçage industriel métropolitain (FAIM) dans lequel elle a engagé 17 millions d'euros. Cette démarche vise à renforcer les filières industrielles locales tout en contribuant à la transition environnementale et sociale.

Grâce à la mobilisation de nombreux souscripteurs publics, parmi lesquels l'État dans le cadre du programme France 2030, opéré par la Banque des Territoires et privés, ce fonds d'amorçage industriel métropolitain est actuellement doté de 70 millions d'euros.

Ce fonds vise plusieurs objectifs : accompagner la création et le développement de nouvelles entreprises industrielles durables développant des solutions à impact positif ; favoriser l'innovation et le déploiement d'activités industrielles stratégiques, répondant notamment aux enjeux de transformation des entreprises du territoire et de consommation responsable des habitants ; créer des emplois locaux durables répondant aux besoins et aux attentes des habitants.

Une douzaine d'entreprises ont pu développer des solutions innovantes et durables. Ces projets à impacts environnementaux et sociaux ont permis de créer près d'une centaine d'emplois dans les territoires.

Le dispositif des fonds d'amorçage nécessite une bonne coordination entre les acteurs, des critères de sélection rigoureux pour s'assurer que les projets financés ont un fort potentiel de croissance et d'impact positif sur le territoire, une transparence dans l'allocation des fonds et un suivi des projets.

PRÉCONISATION #13

Développer les fonds d'amorçage dans les territoires

Afin de proposer aux jeunes entreprises en phase d'amorçage des financements adéquats, il conviendrait de développer les fonds d'amorçage en faisant se rapprocher collectivités territoriales et financeurs publics et privés.

Bpifrance, à travers la Banque des territoires, est un partenaire incontournable des collectivités territoriales : en 2023, elle a injecté 2 milliards d'euros dans l'économie régionale (en hausse de 48 % par rapport à 2022), portée par les gigafactories de batteries électriques (277 millions, en hausse de 354 %) à travers 28 projets, dont l'usine de Vekтor à Dunkerque et l'usine AESC Envision à Douai. La BPI a présenté en janvier 2025 son **plan Industrie** de près de 40 milliards d'euros entre 2025 et 2029 pour renforcer son action sur l'intégralité des besoins des industriels en faveur de l'innovation et de la décarbonation[283].

En outre, les collectivités territoriales pourraient s'appuyer davantage sur les **programmes européens** à impact régional ; il s'agit plus précisément de deux programmes européens visant à apporter des financements à des projets économiques régionaux : le Strategic Technologies for Europe Platform (STEP) et le Fonds européen de développement régional (FEDER).

STEP ET FEDER : DES EXEMPLES DE SOUTIEN EUROPÉEN AUX TERRITOIRES

Le programme STEP[284] est une initiative de l'Union européenne visant à renforcer la compétitivité et la résilience de l'UE dans des secteurs technologiques stratégiques. Il a pour but de soutenir le développement et le déploiement de technologies critiques en Europe, en se concentrant sur trois secteurs stratégiques (technologies numériques, technologies neutres en carbone et biotechnologies). STEP n'est pas un nouveau programme de financement, mais une plateforme lancée en septembre 2024[285] qui coordonne et oriente vers les programmes de financement européens existants sur lesquels ont été fléchés quelques 10 milliards du budget européen liés spécifiquement aux objectifs ci-dessus et dans l'optique d'obtenir un effet levier.

Le FEDER[286] est l'un des principaux instruments de la politique de cohésion de l'Union. Il a été créé en 1975 avec l'objectif de contribuer à atténuer les disparités entre les niveaux de développement des régions européennes et à améliorer les conditions de vie dans les régions les moins favorisées. Une attention particulière est accordée aux régions qui souffrent de désavantages naturels ou démographiques graves et permanents, telles que les régions les plus septentrionales à très faible densité de population et les régions insulaires, transfrontalières et montagneuses. Pour 2021-2027, le montant pour la France est de 9,1 milliards d'euros.

283 Bpifrance : Bpifrance_PLAN STRAT 2025-2029_110x177_112024_NUM_CL9.indd.
284 European Union, « *Strategic Technologies for Europe Platform, EU Industry I Competitiveness I Strategic Technologies* » : https://strategic-technologies.europa.eu/index_en.
285 Le portail STEP est une plateforme centralisée pour promouvoir les projets labellisés et attirer des investisseurs.
286 Parlement européen, « *Fonds européen de développement régional (FEDER)* », Fiches thématiques sur l'Union européenne, Kelly Schwarz, avril 2024 : https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder-.

Avant la mise en œuvre du **FEDER** 2021-2027, plusieurs rapports ont pointé les faiblesses du dispositif : complexité du montage des dossiers, lourdeur des opérations de contrôle sur les projets d'infrastructures, surchargeant les autorités de gestion et générant des incertitudes pour les porteurs de projets, manque de coordination et d'articulation avec les grands programmes nationaux[287], sous-utilisation des fonds[288].

Région Bretagne :

L'exemple du fonds de co-investissement Breizh up[289]

Créé par la Région Bretagne, avec le soutien de l'Union européenne, Breizh Up est un fonds régional doté d'un capital de 30 millions d'euros dont 26 millions provenant de l'Union européenne (en majorité issus du FEDER). Il est géré par UI Investissement, qui assure notamment la sélection des projets d'investissement et le suivi du portefeuille de participations.

Breizh Up est un fonds qui promeut des caractéristiques environnementales et/ou sociales, ainsi qu'une bonne gouvernance des entreprises dans lesquelles il investit. Il s'engage à intégrer des critères ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) dans son processus de décision d'investissement.

Le fonds a un triple objectif : augmenter le nombre d'entreprises soutenues en co-investissant avec des partenaires privés en Bretagne (fonds professionnels, banques…) ; réaliser chaque année 5 nouveaux investissements en moyenne dans les entreprises innovantes du territoire ; accompagner les sociétés dans la durée, grâce à une capacité de refinancement de tours ultérieurs.

Le fonds investit dans de jeunes entreprises innovantes ayant un potentiel valorisable et créateur d'emplois, et accompagne en priorité les projets à fortes dimensions environnementales et sociales, dans les secteurs clés de l'économie bretonne.

Concrètement, plusieurs actions sont proposées : investissement dès l'amorçage à partir de 100 000 euros ; co-investissement *pari passu* avec des partenaires privés ; investissement minoritaire dans la société cible, inscrit dans une logique de long terme, de croissance et de pérennisation des activités financées ; investissement diversifié, en fonds propres et quasi-fonds propres…

287 L'Europe s'engage en France, « *Étude connaître – Analyse du FEDER 2014-2020 pour mieux préparer 2021-2027 en France Métropolitaine*», les programmes européens 2014-2020, Rapport final, Décembre 2019 : Analyse du feder 2014-2020 pour mieux préparer 2021-2027.
288 Sénat, Rapport d'information fait au nom de la mission d'information sur la sous-utilisation chronique des fonds européens en France, 2019.
289 Encadré réalisé à partir des informations disponibles sur https://breizhup.bretagne.bzh/.

Le fonds souhaite mobiliser l'innovation autour des transitions et des enjeux de souveraineté, au bénéfice du développement territorial et de la cohésion sociale. C'est pourquoi, sont privilégiés les domaines suivants sur lesquels l'Union européenne reconnaît à la Bretagne des compétences particulières : économie maritime, économie alimentaire, économie de la santé et bien-être, économie numérique, économie de l'industrie.

Les collectivités territoriales gagneraient également à faire davantage appel aux **financements européens**[290].

PRÉCONISATION #14

Mieux saisir les opportunités offertes par les financements européens

Inciter les entreprises françaises à s'approprier le cadre de programmation actuel et à solliciter activement les fonds européens notamment à travers les plateformes FEDER et STEP, en particulier en prévoyant un accompagnement et une aide administrative adaptés.

Pour M. Olivier Lluansi, un changement culturel doit s'opérer pour orienter l'épargne de ménages vers les besoins de financement locaux, avec par exemple un livret d'épargne-industrie territorialisé[291]. Il défend également le dispositif des **fonds régionaux** ; c'est la voie qu'a choisie la région Auvergne-Rhône-Alpes (cf. ci-dessous).

290 Sénat, « *Pour une mobilisation plus ambitieuse des fonds européens au service des territoires* », Laurence Harribey et Colette Mélot, Rapports d'information n° 745 (2018-2019), déposé le 25 septembre 2019 : Rapport d'information fait au nom de la mission d'information sur la sous-utilisation chronique des fonds européens en France.
291 Audition de M. Olivier Lluansi, ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement, 23/10/2024.

RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

L'épargne des particuliers pour financer des entreprises et les emplois de la région[292]

Le fonds Préférence permet aux particuliers de placer leur épargne dans des entreprises de la région pour créer de l'emploi et préserver des savoir-faire. Les investisseurs particuliers peuvent placer leur argent, *via* le fonds, Préférence Auvergne-Rhône-Alpes, proposé par Groupama en partenariat avec la Région, afin que leur épargne finance les entreprises et les emplois de la Région.

Première région industrielle de France, Auvergne-Rhône-Alpes a réuni plusieurs acteurs attachés au développement de son tissu économique : Groupama d'abord qui en est le distributeur exclusif, APICIL, qui assure le fonds et SIPAREX qui en assure la gestion.

Porté par un contrat d'assurance vie, Préférence Auvergne-Rhône-Alpes est ouvert aux épargnants, à partir de 6 000 euros (2 000 euros pour les clients sociétaires de Groupama et APICIL). Il s'agit d'un placement à long terme dont l'objectif est de soutenir l'activité industrielle régionale et les entreprises de nos territoires.

PRÉCONISATION #15

Attirer davantage d'épargne privée française et européenne pour financer les projets économiques stratégiques

- Développer les fonds régionaux avec une collecte de l'épargne individuelle sur un territoire ;
- Créer un Livret d'Épargne Industrie en soulignant qu'il doit offrir des avantages compétitifs au regard des autres livrets existants. Un tel produit d'épargne devra faire l'objet d'une campagne de marketing, de sensibilisation et de promotion exceptionnelle, mettant en avant la volonté de renaissance industrielle dans tous les territoires avec le soutien des banques ;
- Mobiliser davantage l'épargne salariale à des fins de financement de l'entreprise en encourageant les abondements des employeurs ;
- Développer des produits d'épargne français et européens de long terme avec garantie sur le capital investi, pour permettre l'investissement dans les outils productifs.

292 Région Auvergne-Rhône-Alpes, « *Votre épargne peut financer des entreprises de votre région* », octobre 2022 : https://www.auvergnerhonealpes.fr/actualites/votre-epargne-peut-financer-des-entreprises-de-votre-region#:~:text=Ce%20dispositif%20s'inscrit%20dans,en%20Auvergne%2DRh%C3%B4ne%2DAlpes.

2. Utiliser davantage le levier de la commande publique

En 2023, la commande publique représentait près de 240 000 contrats (dont 60 % attribués à des PME) pour un montant de 170 milliards d'euros[293]. 19 % de ces contrats ont des clauses sociales et 29 % des clauses environnementales : la marge de progrès reste importante.

Dans plusieurs avis[294], le CESE présente la commande comme un levier puissant de certains choix de société qui peut venir en appui du développement d'une industrie respectueuse des normes sociales et environnementales, notamment au niveau territorial. Si des critères sociaux et environnementaux existent déjà dans la réglementation de la commande publique, leur poids dans la prise de décision est finalement marginal face à celui du prix, comme en ont témoigné plusieurs auditionnés[295]. Pour beaucoup d'acheteurs publics, le critère reste trop souvent prédominant.

PRÉCONISATION #16

Mieux tirer parti du levier de la commande publique

Développer des actions de sensibilisation et de formation des acheteurs publics, des élus locaux et agents publics, à l'importance des critères sociaux et environnementaux pour favoriser les productions équitables et ainsi utiliser la commande publique comme accélérateur de la réindustrialisation.

Le CESE recommande de développer les approches en coût global privilégiant la qualité sur le prix, la durée, les performances en matière de protection de l'environnement et de critères sociaux, la limitation du transport des matériaux et produits, et les filières de l'économie circulaire et de l'écoconception, etc.

293 Ministères économiques et financiers, « *Recensement économique de la commande publique* », Direction des services juridiques, Chiffres 2023 : Chiffres_recensement_2023.pdf.
294 CESE, « *Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons* », Patricia Blancard et Didier Gardinal, Avis, février 2021 ; CESE, « *Les Reconversions professionnelles* », Bernard Vivier et Florent Compain, Avis, mars 2021.
295 CESE, « *Filières stratégiques : comment définir les priorités ?* », Marie-Claire Cailletaud et MFrédéric Grivot, Avis, janvier 2021.

Pour rappel, le CESE a préconisé dans son avis « Pour une IA au service de l'intérêt général »[296] (2025) :

« Le CESE appelle à la révision des règles de commande publique portant sur la fourniture de biens et services numériques, en :

- *intégrant des critères environnementaux et sociaux pour limiter l'empreinte environnementale des systèmes d'IA et ne pas aggraver ses conséquences sociales (transformation des emplois, formation à l'outil, etc.) ;*
- *instaurant une préférence communautaire pour choisir prioritairement des acteurs européens mieux à même de préserver l'autonomie stratégique des systèmes d'IA (protection des données, transparence des algorithmes, cybersécurité, etc.). »*

Par ailleurs, le « *Made in France* » devra être valorisé sous réserve, comme l'a rappelé le CESE dans un précédent avis[297], d'une rationalisation des labels qui devront être moins nombreux mais fiables tant pour les producteurs que pour les consommateurs sur le modèle de l'ISO 14024 ; un affichage « Fabriqué en France » sans marge d'interprétation et donc sans ambiguïté pour l'acheteur.

3. Conditionnalités *ex ante* et efficacité des aides

Le thème de la conditionnalité des aides publiques et de son efficacité a réémergé lors de la crise Covid : à mars 2021, ce sont 206 milliards d'euros qui ont été mobilisés pour aider les entreprises[298]. M. Bruno Le Maire, alors ministre de l'économie, évoquait en septembre 2020 une charte des contreparties aux aides publiques, qui n'a jamais vu le jour, mais qui cristallisait les débats autour de l'amélioration de l'impact des aides publiques sur la relance de l'économie.

Par ailleurs, le rapport d'information de l'Assemblée nationale sur la conditionnalité des aides publiques[299] (2021) proposait une analyse exhaustive des dispositifs existants et s'interrogeait sur leur capacité à être un levier efficace de transformation écologique, économique, sociale et sociétale. Ce rapport recensait les différentes formes de conditionnalités, intrinsèques (aide qui se confond avec son objectif, telle que l'aide à l'emploi qui a pour condition le recrutement de salariés) ou extrinsèques (par exemple, une aide à l'investissement qui s'accompagne de l'engagement de mettre en place un plan de décarbonation), *ex ante* (conditions d'éligibilité, par exemple, en faveur de

296 CESE « *Pour une intelligence artificielle au service de l'intérêt général* », Marianne Tordeux-Bitker et Eric Meyer, janvier 2025.
297 CESE, « *Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes* », Alain Bazot, Julia Marsaud et Marie-Hélène Meyling, Avis sur saisine gouvernementale, juillet 2023.
298 À travers quatre instruments principaux : l'activité partielle, le fonds de solidarité, les prêts garantis par l'État et les reports de cotisation sociales.
299 Assemblée Nationale, Rapport d'information n°4040 sur la conditionnalité des aides publiques aux entreprises, présenté par Stéphane Viry et Saïd Ahamada, Barbara Bessot Ballot, Dominique Da Silva et Laurianne Rossi, 31 mars 2021.

l'environnement) ou *ex post* (versement au moment de l'atteinte de l'objectif, cas des plans d'investissement d'avenir par exemple). Le rapport souligne que les conditionnalités peuvent théoriquement s'appliquer à toute forme d'aide publique, dont il cite une douzaine de formes : allégements fiscaux, prise de participation, prêt, avance remboursable, exonération de charges sociales, etc.[300].

Ce rapport regrettait l'absence de vision d'ensemble, alors même qu'il s'agit d'un levier important de politique économique, et suggérait trois propositions :

- Proposition 14 : Dans la logique d'une approche territoriale et contractuelle des conditionnalités, il est recommandé que les aides à l'installation ou à l'extension d'entreprises soient accompagnées de conventions portant notamment sur le maintien de l'emploi pendant une période déterminée. À défaut du respect de cette condition, la collectivité publique disposerait ainsi d'une base juridique pour demander le remboursement de l'aide.
- Proposition 19 : Appliquer l'éco-conditionnalité de manière prioritairement ciblée sur les secteurs économiques les plus polluants et sur les entreprises assujetties au marché européen du carbone (près d'un millier en France).
- Proposition 20 : Vérifier, avant tout octroi d'une aide, que l'entreprise respecte les lois et les trajectoires environnementales qui lui sont applicables en matière d'environnement.

Les syndicats de salariés et d'autres acteurs considèrent que ces aides doivent répondre à des conditionnalités plus élargies et être ciblées[301] avec un contrôle de leur respect. En matière sociale, l'octroi des aides (exonération de cotisations sociales, subventions directes, accès au marché public…) est très peu encadré même si des règles d'accès existent (seuils, ciblage de l'aide…). En effet, ces aides ne tiennent pas compte des gains considérables que perçoivent certaines entreprises notamment multinationales et qui pourraient être redistribués à celles qui sont en difficulté ; elles ne tiennent pas compte non plus de l'évolution récente du niveau des dividendes. Les entreprises qui font des bénéfices et qui licencient, par exemple, ne devraient pas être exonérées de cotisations sociales et les aides ne doivent pas se traduire par la création d'emplois précaires. Les critères de conditionnalité doivent ainsi intégrer d'autres paramètres comme la santé économique de l'entreprise, ses bénéfices, son respect des normes et obligations sociales, etc.

Dans son avis sur les investissements nécessaires pour l'avenir (2021), qui est toujours d'actualité, le CESE préconisait d'« *investir davantage en faisant jouer l'effet levier des financements publics dans le cadre d'une vision d'ensemble qui prioriserait les investissements en faveur d'une économie décarbonée. Ces aides devront être assorties de conditionnalités, notamment en termes d'emplois, de garantie de non-délocalisation et de développement durable* ».

300 Aides-entreprises.fr, Fonds territorial d'accessibilité, Plan de résilience et soutien face à la crise énergétique : Aides-entreprises.fr plus de 2 000 aides publiques financières.
301 Cour des comptes, Garantir l'efficacité des aides de l'État aux entreprises pour faire face aux crises, note thématique, juillet 2023.

En matière fiscale, les aides prennent principalement la forme d'exonérations, de taux réduits, de crédits d'impôt et de suramortissements. L'intégralité de ces aides sont soumises à des conditionnalités intrinsèques qui diffèrent selon l'objectif recherché ; ainsi, le CIR est conditionné à ce que les entreprises bénéficiaires fassent de la recherche ; les suramortissements sont conditionnés à un investissement de l'entreprise.

Le débat politique porte aujourd'hui sur les conditionnalités extrinsèques, qui n'ont pas de rapport direct avec l'objectif de l'aide fiscale (ex : proposition de n'accorder le CIR que sous réserve du respect de critères sociaux et environnementaux par l'entreprise bénéficiaire). Certaines aides fiscales peuvent également être menacées par des propositions de conditionnalités intrinsèques plus restreintes ou plus exigeantes (par exemple : proposition de réduire le montant du CIR accordé aux entreprises de grande taille ; proposition de n'accorder le dispositif Dutreil qu'aux PME).

La mise en œuvre des conditionnalités intrinsèques n'est en soit pas contestable dès lors qu'elle s'inscrit dans une volonté de garantir l'efficacité de la dépense publique. Le mécanisme de conditionnalité ne doit pas s'enfermer dans des critères seulement techniques. Les conditionnalités intrinsèques et extrinsèques doivent se compléter et s'inscrire dans un objectif global d'utilité sociale de chaque aide. Chaque exonération sociale doit être discutée, ses critères d'attribution définis en amont et contrôlés afin de garantir l'efficacité de la dépense publique. Les mécanismes de conditionnalités sont des instruments de politiques publiques. Ils doivent permettre aux entreprises en situation de besoin d'être aidées pour maintenir une efficacité économique ou surmonter certaines difficultés, mais cet argent public ne doit pas être distribué s'il n'a pas d'utilité pour l'ensemble de la collectivité.

Toutefois, pour les entreprises et d'autres acteurs, l'instauration de mécanismes supplémentaires de conditionnalités extrinsèques pourrait entraîner des effets contreproductifs, préjudiciables aux entreprises de toute taille mais aussi, par ricochet, aux salariés. Sur le plan de l'efficacité économique, l'ajout de conditionnalités supplémentaires sans lien avec l'objet même de l'aide publique ne doit pas avoir pour effet de réduire l'efficacité de ces aides pour atteindre les objectifs d'intérêt général qu'elles se fixent. Une commission d'enquête sénatoriale sur les aides publiques aux grandes entreprises rendra ses conclusions en juillet 2025.

4. Meilleure coordination intra-européenne et nouveaux partenariats extra-européens

Comme le rapport Draghi le soulignait, il importe plus que jamais de faire jouer les complémentarités des 27 pays et, sur les filières stratégiques, les faire coopérer plutôt que de les mettre en concurrence.

L'Europe dispose de plusieurs exemples de réussites historiques de coopération industrielle. Airbus est un des exemples les plus emblématiques. Fondé en 1970, Airbus est le fruit d'une collaboration entre plusieurs pays européens,

notamment la France, l'Allemagne, l'Espagne et le Royaume-Uni. Les facteurs clés de succès sont bien connus : partage des compétences, économie d'échelle et innovation continue. A l'inverse, la complexité de la coordination a pu peser sur la performance de l'entreprise. Autre exemple, Ariane Espace, fondée en 1980 et fruit d'une collaboration entre plusieurs pays européens, a connu des réussites notables mais est aujourd'hui menacée par la concurrence chinoise, américaine et russe. Galileo, créé en 2003, est le résultat d'une coopération entre les États membres de l'Union européenne et l'Agence spatiale européenne qui a permis la production d'un système de navigation par satellite performant.

D'autres projets de coopération industrielle européenne n'ont pas rencontré le succès escompté. Le programme « Système de combat aérien du futur » (SCAF), lancé en 2017 par la France et l'Allemagne et rejoint plus tard par l'Espagne, vise à développer un avion de combat de nouvelle génération pour remplacer les Rafale français et les Typhoon allemands. Cependant, ce projet rencontre de nombreux obstacles (divergences industrielles, problèmes de financement, concurrence interne) et connait de nombreux retards, du fait notamment des tiraillements entre Dassault Aviation et Airbus. Le positionnement américain pourrait relancer la dynamique de la défense européenne.

La Boussole pour la compétitivité européenne met en avant la nécessité d'une meilleure coordination au niveau européen et prévoit de développer un outil susceptible d'aider les États membres à garantir la mise en œuvre, à l'échelle européenne et à l'échelle nationale, des objectifs stratégiques communs de l'UE, à recenser les projets transfrontaliers d'intérêt européen et à mener à bien les réformes et les investissements pertinents. Pour le CESE, il conviendrait que la Commission favorise aussi la coopération industrielle basée sur les avantages compétitifs respectifs des pays européens.

Au-delà, des partenariats avec des pays et des acteurs économiques non européens pourraient s'avérer non seulement utiles mais nécessaires à des fins de diversification stratégique et de sécurisation des chaînes d'approvisionnement. Ainsi sur les matières premières, l'Union européenne a établi des partenariats avec le Canada[302]. L'Union européenne dispose d'une stratégie de partenariats internationaux, dite « Global gateway »[303], reposant sur cinq domaines prioritaires (climat et énergie, transition numérique, connectivité des transports, santé, éducation et recherche) dans le cadre de laquelle de nombreuses coopérations sont développées. Plus récemment, à l'occasion du Sommet de l'IA, la France a mis en place un partenariat avec l'Inde et le Canada.

Pour le CESE, dans le contexte actuel de grande instabilité diplomatique et de redéfinition des alliances établies depuis l'après-guerre, il serait nécessaire de pousser certaines coopérations du « Global gateway » vers des partenariats à caractère plus stratégiques servant les objectifs de sécurisation des approvisionnements stratégiques.

302 CESE, « *Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique* », Olivier Mugnier et Catherine Lion, Avis, septembre 2022.
303 La Commission fait le point sur la stratégie des partenariats internationaux visant à renforcer la résilience à l'intérieur comme à l'extérieur des frontières - Commission européenne.

Agir autrement pour l'innovation sociale et environnementale

Nous vivons une période historique, une période qui nous oblige, pour nos enfants, pour les futures générations.

L'instabilité politique et économique mondiale, les tensions géopolitiques, les transformations écologique et numérique questionnent les modèles productifs d'aujourd'hui et de demain.

Notre responsabilité est d'anticiper leurs mutations et d'agir pour bâtir un avenir soutenable, fondé sur l'innovation économique, sociale et environnementale – mais aussi technologique et organisationnelle.

Les nouveaux modèles productifs doivent être agiles, en favorisant l'innovation et l'inclusion pour agir et produire plus efficacement et pour relever simultanément trois défis: le nouveau contexte international, le numérique responsable et la transition écologique. Les trois imposent des révisions profondes de nos modèles productifs :

- Le commerce international évolue et nous impose une réponse fondée sur l'investissement et l'innovation dans les productions essentielles, sur une économie plus locale, sur une vigilance sur nos idéaux de libre-échange.
- La transition écologique juste reste au cœur de notre réflexion. Nos modèles productifs doivent y intégrer pleinement les enjeux d'inclusion sociale et territoriale, tout en s'inscrivant dans les limites planétaires par la sobriété.
- Enfin, la transformation numérique apporte à la fois des opportunités et des défis (nous l'avons vu avec le travail de Marianne et Eric et plusieurs autres avis). Nous devons garantir un numérique éthique, frugal, respectueux des valeurs et de la souveraineté européennes.

Nous voici revenus à la situation de tout être vivant : la fin de l'optimisation mono-critère. Il faut relever le défi écologique, le défi de l'autonomie stratégique, le défi du digital, celui du réarmement et le défi du vivre ensemble. Nos nouveaux modèles productifs seront diversifiés et doivent trouver les bons équilibres dynamiques. Passer d'une société du toujours plus à une société de production durable, sobre, agile et humaine.

L'avis préconise des solutions utiles, pragmatiques et innovantes et nous l'avons voté.

Agriculture

Dans le contexte géopolitique et économique mouvant actuel, il est fondamental de pouvoir retrouver une plus grande souveraineté pour réduire les dépendances sur des produits et des services stratégiques.

Le groupe de l'agriculture partage avec cet avis, l'urgence d'engager une démarche active de réindustrialisation de notre pays. Cette réindustrialisation, associée à différentes relocalisations des productions, doit s'accompagner d'une redynamisation du secteur agro-alimentaire qui souffre, lui aussi, d'une perte de compétitivité tant à l'international qu'au sein du marché européen.

Le renforcement du rôle des régions en matière économique est également essentiel. Toutes les dynamiques productives trouvent leurs racines dans les territoires, au plus près des réalités locales.

Nous soutenons aussi une amélioration de l'efficacité du crédit impôt recherche (CIR) qui devrait bénéficier à tous les secteurs et nous permettre de regagner, à plus long terme, en compétitivité.

Bien entendu, nous encourageons fortement la préconisation n°7 qui vise la mise en place de clauses miroirs dans les accords commerciaux de l'Union européenne. D'ailleurs, le secteur de l'agriculture s'est exprimé à de nombreuses reprises sur le sujet.

Enfin, à propos de la préconisation 14, relative aux financements européens, l'avis en cours de préparation par la commission affaires européennes et internationales permettra probablement d'aller plus loin sur un sujet indispensable pour la dynamique économique de certaines entreprises.

Le groupe a voté pour.

Alternatives sociales et écologiques - CGT - Environnement et Nature

Cet avis porte sur une problématique qui embrasse un ensemble de champs vastes, entremêlés, qui à la fois questionne l'état des lieux et essaye d'apporter des réponses pour l'avenir de notre modèle productif. Ce dernier est traversé par des mutations profondes, avec des enjeux fondamentaux pour demain à prendre en compte, dans un contexte international soumis à de fortes secousses, les dernières en date provoquées par les décisions désordonnées du nouvel exécutif états-unien, et leurs répercussions au niveau européen comme français.

Travailler sur cette saisine a donc été complexe, du fait de la nécessité de circonscrire la problématique sans minorer les contraintes et les risques qui la constituent. Néanmoins, il faut dire que malgré les différences d'approches et même les franches divergences existant au sein de la Commission, l'élaboration de l'avis s'est déroulée dans un climat d'écoute qui a permis d'avancer, de trouver des compromis et des formulations adéquates, chacun faisant l'effort de l'argumentation et du débat collectif, dans un souci de recherche de consensus. Nous remercions les rapporteurs et l'équipe administrative pour leur volonté d'aboutir, dans un délai contraint, à un texte reflétant les divers positionnements.

L'exercice était d'autant plus difficile que la définition même de modèles productifs robustes et résilients faisait débat. Pour nos groupes, elle implique obligatoirement et en premier lieu de partir des besoins et des attentes de la société, de leurs évolutions possibles, avec l'impératif de concevoir et de mettre en œuvre des orientations stratégiques définies démocratiquement, dans le respect de l'Humain et de la nature.

Or, chercher à répondre aux besoins futurs en même temps qu'à des impératifs de rentabilité n'est pas toujours possible. C'est là tout l'enjeu de l'utilisation de l'argent public, des investissements et financements nécessaires pour renforcer et développer des services publics indispensables, puissants leviers de transformation d'un pays. Il s'agit également de faire reposer tout l'édifice sur un modèle social ambitieux et de garantir le respect des limites environnementales qui conditionnent la soutenabilité des filières. En deux mots, la fameuse "théorie du donut", qui doit servir de boussole : répondre aux besoins humains essentiels, dans le respect des limites planétaires.

Pour nos trois groupes, la prise en compte du respect des limites planétaires dans l'avis est ainsi déterminante, de même que le large accord recueilli sur la nécessité d'un état stratège et planificateur, comme la nécessité de mieux tirer parti du levier de la commande publique.

Cependant, nous considérons que si certains sujets sont évoqués, les préconisations liées de l'avis ne vont pas assez loin. Cela concerne la question de l'évaluation de l'efficacité des aides publiques et de leur conditionnalité à des critères économiques, sociaux et environnementaux. Cela concerne aussi le risque de détricotage de normes environnementales, sur l'autel de la simplification, alors qu'elles sont pourtant indispensables à notre soutenabilité et donc notre avenir. C'est également le cas des droits d'intervention des salariés sur les stratégies et la gouvernance des entreprises, dans les conseils d'administration notamment, qui ne sont pas suffisamment précisés dans la préconisation 10 qu'il aurait été indispensable de développer.

Au regard de tous ces éléments, du travail collectif fourni dans le cadre de la préparation de cet avis et des efforts de dialogue et de délibération de tous les membres de la commission économie et finances, nos trois groupes ont voté le texte.

Artisanat et Professions libérales

Les tensions géopolitiques actuelles et la concurrence internationale exacerbée nous rappellent combien il est crucial de consolider notre appareil industriel, au regard non seulement de son rôle moteur dans l'économie, mais aussi pour assurer notre souveraineté sur les productions stratégiques.

Si un mouvement de réindustrialisation a été engagé ces dernières années, appuyé par plusieurs Plans nationaux dont « France 2030 » avec des financements conséquents, la dynamique est restée fragile, comme en attestent les nombreuses fermetures d'usines en 2024.

Au-delà des politiques mises en œuvre, l'Avis montre bien que nos systèmes productifs – tous secteurs confondus – sont soumis à des faiblesses structurelles qui handicapent leur compétitivité.

Plusieurs de ces faiblesses sont identifiées aussi par nos entreprises de proximité – artisans, professions libérales et commerçants alimentaires de détail – qu'il s'agisse de la lourdeur des démarches administratives, de la complexité et de l'instabilité normatives, ou encore de l'inadaptation de règles européennes à la réalité de certaines catégories d'entreprises.

Afin de lever ces difficultés et ainsi favoriser les investissements nécessaires pour répondre aux défis écologique et numérique, l'avis avance une série de leviers.

Notre groupe salue l'attention portée aux TPE-PME par un grand nombre de ces préconisations, notamment pour faciliter leur accès au CIR, aux Fonds européens tel que le FEDER, ou encore aux aides à la transition écologique et numérique. Nous approuvons également l'accent mis sur l'échelon territorial dont nous sommes convaincus qu'il est un vecteur essentiel de redynamisation économique et de mise en œuvre des transformations nécessaires face aux enjeux actuels.

Ainsi, l'avis rappelle le rôle majeur des petites et moyennes entreprises dans le tissu industriel des territoires, mais aussi l'importance d'une coopération de qualité entre donneurs d'ordre et sous-traitants, comme facteur de compétitivité. Nous relevons avec intérêt sa proposition d'évoluer vers une représentation plus équitable des différentes catégories d'entreprises au sein des Comités stratégiques de filières. Nous pensons en particulier à la place de l'Artisanat industriel, élément-clé de la chaîne de valeur.

Nous partageons par ailleurs l'opportunité que constituerait la tenue d'Assises de l'industrie afin de définir une stratégie claire de court, moyen et long terme, et aussi d'identifier les secteurs prioritaires pour notre souveraineté, en intégrant une déclinaison régionale de ces objectifs.

Enfin, nous soutenons la proposition de mobiliser l'épargne nationale et européenne pour faire face aux importants besoins de financement des projets économiques stratégiques.

Nous voulons toutefois souligner que l'efficacité de toutes ces orientations dépendra fortement des ambitions portées par la nouvelle politique industrielle européenne et de sa capacité concrète à redresser la compétitivité de l'UE, en accompagnant davantage les transformations écologiques et numériques et en protégeant mieux nos entreprises face à leurs concurrents étrangers.

Le groupe Artisanat et Professions libérales a voté en faveur de cet Avis.

Associations - Coopération

Au nom de nos 2 groupes, je tiens tout d'abord à féliciter chaleureusement les rapporteurs pour leur travail remarquable. Face à des opinions parfois très tranchées au sein de la commission, vous avez su produire un avis de grande qualité, fruit d'un effort diplomatique considérable.

D'apparence prospective, cet avis est criant d'actualité. Face aux incertitudes géopolitiques et une situation socio-économique mouvante, les défis que doit relever notre modèle productif doivent se construire au présent.

Si nous insistons sur la nécessité d'un réinvestissement de l'Etat en faveur de la production et de l'industrie verte, nous saluons les préconisations visant à renforcer le rôle des régions et des collectivités locales dans l'économie. Cette marge d'action accrue permettra de répondre avec agilité et efficacité aux besoins des acteurs économiques locaux, dont les associations et entreprises de l'ESS. C'est d'ailleurs un point de vigilance pour nous : le texte final reste vierge de toute analyse ou proposition d'évolution concernant le secteur de l'ESS alors qu'il mentionne l'évolution vers un modèle de société plus humano-centré. Comment interroger nos modèles productifs sans

inclure 10% de l'emploi privé ? Comment imaginer notre futur système de société en écartant le secteur de l'ESS qui associe déjà l'économie à une posture plus humano-centrée ? Rappelons que l'ESS offre des activités non délocalisables, favorisant l'inclusion professionnelle et conçues par et pour les habitants du territoire. Il regorge également de nombreuses réussites industrielles et exporte des produits dans une grande diversité de secteurs (Agroalimentaire, textile, verre, câbles, etc.). Dans la même veine, nos groupes soulignent la nécessité d'une meilleure prise en compte du modèle de gouvernance des coopératives et plus largement des acteurs de l'ESS. Ces modèles ont fait leurs preuves et répondent déjà aux demandes actuelles d'évolution de la gouvernance des entreprises.

Au-delà de ce point de vigilance, nos groupes soulignent que l'économie servicielle ou de la fonctionnalité représente un modèle d'avenir prometteur, capable de stimuler l'innovation dans de nombreux domaines. L'économie circulaire et l'écoconception doivent être un pilier de la réindustrialisation qui doit être au cœur d'une nouvelle politique d'aménagement du territoire.

L'intégration des enjeux environnementaux dans les modèles productifs est en effet cruciale pour bâtir notre système productif pour l'avenir, en insistant sur le rôle essentiel des relocalisations et de la réindustrialisation sur le territoire national. Nos groupes saluent la préconisation 12, qui recommande aux autorités publiques d'assurer le respect des limites planétaires dans le déploiement des financements publics. Même en période de fragilité économique, maintenir nos objectifs environnementaux permettra d'éviter des coûts importants à l'avenir. Favoriser l'environnement doit être considéré comme un investissement d'avenir.

Concernant l'autonomie stratégique, nous préconisons une approche volontaire et planifiée, et réinsistons sur les préconisations de cet avis et des derniers sur le sujet. La mise en œuvre de clauses miroirs, comme suggéré dans l'avis, est essentielle pour garantir une concurrence équitable entre acteurs économiques européens et non-européens. Au-delà de l'aspect de protection économique, ces clauses sont un outil d'influence de l'UE sur les droits sociaux et environnementaux dans les pays tiers. Nous regrettons cependant que la défense ne soit pas mentionnée parmi les besoins essentiels. La capacité d'un pays à se protéger est fondamentale pour répondre aux besoins de sa population.

Nos groupes avons voté bien sûr en faveur de cet avis.

CFDT

Face aux enjeux technologiques, sociétaux, économiques, et géopolitiques, il est indispensable de repenser nos modèles productifs. Mais cela ne sera possible que si nous prenons en compte les enjeux environnementaux et les limites planétaires.

Ce constat partagé a prévalu lors de l'élaboration de cet avis et de nombreux consensus ont émergé. Toutefois des opinions divergentes se sont également exprimées concernant les chemins

à suivre pour transformer nos modèles productifs.

Les dissensus se sont principalement cristallisés sur deux points : l'évolution du Crédit Impôt Recherche (CIR) et le projet de la directive Omnibus de simplification des règles européennes.

Afin d'éviter l'utilisation du CIR comme outil d'optimisation fiscale par certains grands groupes basés à l'étranger, la CFDT partage la nécessité d'orienter le CIR prioritairement vers les PME/ETI. Mais malheureusement, le débat n'a pas permis de dépasser nos divergences sur l'éco-socio conditionnalité des aides, ce que nous regrettons. En outre, la directive Omnibus détricote deux textes, piliers du Pacte Vert européen : le reporting de durabilité (CSRD) et le devoir de vigilance (CS3D). Pour la CFDT comme la confédération européenne des syndicats, ce recul est très préoccupant ; il est essentiel de ne pas sacrifier l'impératif de performance environnementale et sociale, sous prétexte d'un objectif de simplification. Enfin notre système productif repose sur des infrastructures de réseau et industrielles aujourd'hui vieillissantes. Pour la CFDT, c'est le résultat à la fois d'un manque d'investissements de l'Etat et du choix de certaines entreprises qui ont préféré la rémunération de l'actionnariat au réinvestissement dans leur outil de production et la R&D. Et ce, sans réelles négociations sur le partage de la valeur, l'avenir et la raison d'être de l'entreprise.

Ces différents points, qui mériteraient d'être approfondis par le CESE, n'occultent néanmoins pas la qualité d'ensemble de l'avis, dont nous partageons la majorité des préconisations et que nous voterons.

CFE-CGC

La CFE-CGC affirme qu'une industrie durable et souveraine est indispensable à notre pays.

Depuis trop longtemps, la France a fait le choix de sacrifier son industrie au profit d'une économie de service. Elle est la seule en Europe, l'Allemagne ou l'Italie ayant réussi à préserver un tissu industriel puissant.

Le vieillissement de la population exige de développer des services en particulier en santé et accompagnement de la dépendance. Mais les gains de productivité indispensables au financement de ceux-ci ne sont possibles qu'avec une industrie forte.

La réindustrialisation du pays exige des processus écologiquement vertueux, passant par l'écoconception et le recyclage. Elle demande aussi une énergie électrique compétitive en s'appuyant sur une juste complémentarité entre centrales nucléaires et énergies renouvelables.

Les tensions géostratégiques exigent de retrouver une capacité à produire sur le sol national ou européen des produits indispensables à notre vie quotidienne, à notre sécurité ou à notre santé collective.

La CFE-CGC considère que le retour des usines sur le territoire est un moyen de réduire les fractures géographiques, sociales et politiques. L'efficacité de cette réindustrialisation demande une plus grande implication des régions, dans le cadre d'une politique industrielle nationale, pour trouver les compromis entre les exigences environnementales et le besoin de foncier pour ériger des usines.

La CFE-CGC estime que cette reconquête exige des efforts de tous.

Une politique publique européenne ciblée sur la souveraineté avec :

- un engagement de commande publique vers les entreprises européennes en priorité ;
- une protection des entreprises européennes d'une concurrence mondiale déséquilibrée, voire déloyale ;
- un fléchage de l'épargne privée fiscalement accompagnée (type assurance vie ou PER, en France) vers les entreprises européennes ;

Par ailleurs :

- Les entreprises doivent rendre des comptes sur l'utilisation des aides qui leurs sont offertes : celles-ci doivent entre conditionnées à des engagements et des résultats environnementaux et sociaux ;
- Les grands donneurs d'ordre doivent s'assurer de la résilience de leur chaine d'approvisionnement et soutenir les entreprises plus petites de leur filière ;
- Les citoyens doivent accepter des usines à côté de chez eux et de mobiliser leur épargne au service de projets industriels ;
- Les salariés doivent avoir envie de travailler dans les bureaux d'étude et les usines et le retour en grâce des formations techniques et scientifiques est essentielle.

Depuis 2012 et le rapport GALLOIS, les études, rapports se sont multipliés pour faire le diagnostic et proposer les solutions. L'avis du CESE, très bien fait, est un élément de plus qui confirme que la société civile partage ces analyses et ces propositions. La CFE-CGC votera cet avis.

Il s'agit maintenant de passer à l'action, en mobilisant toutes les forces vives de la nation, des décideurs politiques, aux citoyens en passant par les entreprises et les salariés.

CFTC

Hier, le bon modèle productif était celui qui remplissait le carnet de commandes des entreprises, pourvoyeur d'emplois et d'une croissance continue. Demain, le bon modèle productif devra toujours répondre à ces besoins essentiels mais sans porter préjudice à l'avenir et à l'environnement. Devant cette équation qui peut donner le vertige, il ne faut pas se désarmer même si la tâche est rendue encore plus difficile par la situation géopolitique hostile au milieu de laquelle nous nous trouvons.

Ainsi, il ne s'agit plus seulement de chercher les voies pour transformer nos modèles productifs mais aussi de trouver les moyens de les défendre avant que la compétition et la prédation internationale ne les empêchent de prospérer. S'il est indispensable de cesser de produire pour produire, il est tout aussi crucial d'identifier rapidement ceux qui, comme nous, se sont fixés l'objectif d'une transition juste et ceux qui ont fait le choix de l'immobilisme. Face à eux, nous devons développer une culture de défense commerciale pragmatique pour protéger l'émergence de nos nouveaux modèles, de nos entreprises et de nos emplois.

Oui, ce projet d'adaptation de nos modèles productifs mérite d'être défendu parce qu'il est fait d'une gouvernance économique décentralisée plus proche des territoires ; parce qu'il promeut un dialogue social qui associe toutes les parties prenantes à la décision ; parce qu'il fixe un horizon à long terme qui ne se cantonne pas au seul objectif d'augmentation des richesses. S'il est encore trop tôt pour dire que les modèles productifs de demain sont nés, il est l'heure de défendre les principes qui doivent les gouverner sans quoi ils ne verront jamais le jour !

La CFTC remercie les rapporteurs pour l'énergie déployée dans leur recherche active du compromis et a voté en faveur de l'avis.

CGT-FO

Il n'existe sans doute pas de modèles productifs figés à jamais. Les dynamiques économiques, sociales, politiques et environnementales, impliquent sans cesse des adaptations, des réajustements et des innovations, qui peuvent aussi être bousculées par des contextes défavorables ou inversement. Un modèle productif n'est jamais neutre, il s'inscrit aussi dans une perception du monde, une idéologie. Il incarne des arbitrages, des choix et des décisions qui doivent relever légitimement de l'ensemble des composantes d'une société. Tout au long de ce travail du CESE, nous avons vu comment ce qui peut paraitre important pour certains, car pouvant augmenter ou maintenir une profitabilité économique et financière élevée, peut aussi constituer un recul pour d'autres, car tirant vers le bas les niveaux de protection sociale et/ou déséquilibrant la répartition de la valeur ajoutée créée.

Pour le groupe FO, un modèle productif doit toujours rechercher le point d'équilibre entre les meilleures conditions pour le développement économique et la création de richesse, la garantie de protections sociales et de conditions de travail élevées et le souci de trouver une utilité sociale aux activités économiques. Ces activités doivent ainsi être en cohérence avec le système de solidarité qui fonde notre société. L'aide publique doit donc être mobilisée pour venir en soutien aux entreprises en difficultés ou encore leur permettre de se développer et d'innover, mais elle ne doit pas être distribuée sans conditions. Chacun doit rendre compte de l'utilisation de l'argent public et de son utilité sociale. Nous ne pouvons pas accepter que des entreprises qui reçoivent des aides publiques délocalisent pour produire à moindres coûts ailleurs, licencient tout en partageant des dividendes à leurs actionnaires ou refusent de rétribuer le travail à sa juste valeur. Nous sommes pour des aides mais avec des engagements sur les emplois et les salaires.

Bien sûr nous avons acté dans cet avis des consensus mais également des divergences, toutefois nous regrettons que ce travail semble accorder plus d'importance aux questions liées aux préoccupations des entreprises. Pour le groupe FO, notre système de protection et les cotisations sociales ne peuvent pas être considérés comme un coût et un obstacle à la compétitivité économique. Au contraire c'est ce système qui rend notre pays particulièrement attractif et la productivité du travail en France reste l'une des plus élevée au monde.

Notre groupe rappelle donc son rejet de toutes les propositions qui ne vont pas dans le sens de la défense de notre système de protection sociale et de son amélioration. La conditionnalité des aides publiques doit aussi être forte et contrôlée avec rigueur. Chacun a donc pu exprimer ses points de vue lors de ce travail, que le groupe FO a voté favorablement.

Entreprises

En choisissant ce sujet, il y a presque un an, les co-rapporteurs du CESE ne pouvaient imaginer combien l'ordre économique mondial serait bouleversé au fil de décisions politiques, économiques, géostratégiques d'ampleur nationales et internationales.

L'évolution des modèles productifs face aux enjeux de transformation est plus que jamais d'actualité tant les évolutions auxquelles les citoyens, entrepreneurs et consommateurs, doivent faire face sont multiples et nécessitent agilité. Il a fallu une adaptation constante de cet avis face à une donne sans cesse renouvelée. Saluons, en cela, la résilience et l'agilité des acteurs de la Commission Economie et Finances, qui ont su tenir le cap et mener à bon port cet avis.

Car les défis lancés à nos modèles productifs sont nombreux. Citons en quelques-uns :

Face à un bouleversement mondial considérable dont les enjeux sont les métaux et les terres rares, s'ajoute un problème de raréfaction des ressources et donc une compétition accrue dans leur accès.

A cela s'ajoute le prix de l'énergie dont le marché, de plus en plus tendu, impacte directement le coût des productions.

Entre également dans l'équation l'hyper dépendance occidentale à la Chine dont la crise de la Covid a bien montré les limites. Ce système est en effet devenu un piège quand les ports chinois et les grandes usines locales ont fermé. Mais depuis le Covid-19 les crises se suivent et s'additionnent (inflation, pénuries de composants et de matières premières, guerre en Ukraine, choc énergétique, ralentissement de la Chine, tensions commerciales avec la hausse des droits de douane...). La consommation des biens a ainsi connu de multiples soubresauts, une grande volatilité condamnant les entreprises à s'adapter en permanence à l'imprévisibilité. Mais ce que les grandes entreprises peuvent difficilement supporter, les ETI et les PME/PMI ne le peuvent tout simplement pas.

Enfin la question cruciale de la transition écologique sous-tend les stratégies d'investissement à privilégier pour l'avenir. C'est un axe majeur qui s'impose à toute réflexion autour de l'évolution des modèles productifs, qu'elle soit nationale ou européenne.

Force est de constater que la promesse d'une production durable et compétitive de nos biens et de nos services, cohérente avec le modèle de société auquel on aspire, ne progresse pas de manière visible. Dans de nombreux secteurs, la France reste dépendante du reste du monde et sa souveraineté est, dans certains domaines, toute relative.

Le groupe Entreprises salue les préconisations qui, dans cet avis, permettent aux entreprises d'être mieux à même de se positionner dans le jeu concurrentiel mondial. Il s'agit, en particulier d'établir un champ concurrentiel plus équitable via la mise en place effective de clauses miroirs dans l'ensemble des accords commerciaux de l'UE. De même, il convient d'accompagner davantage les entreprises dans leur transition numérique et écologique en simplifiant leurs démarches administratives afin de leur faciliter l'obtention d'aides et de financement.

Les territoires ont un rôle majeur à jouer dans la vitalité des entreprises. Comme l'a montré l'exemple de la ville de Chartres : la constitution d'un écosystème vertueux permet d'attirer des grands groupes comme Novo Nordisk. Il s'agit de renforcer le rôle des régions en matière économique et financière, de faciliter la réhabilitation des fiches industrielles et d'attirer davantage d'épargne privée pour financer des projets stratégiques.

Le Groupe Entreprises souhaite toutefois marquer sa vigilance voire son opposition à toutes évolutions qui fragiliseraient les entreprises.

Il rappelle avec fermeté la position des entreprises sur trois sujets évoqués dans cet avis : le crédit impôt recherche (CIR), la question de la conditionnalité des aides et la gouvernance des entreprises.

Ces sujets ont nourri, au sein de la Commission économie et finances, des débats complexes, voire antagonistes. Or, il faut le marteler, investir dans la recherche et le développement (R&D) est crucial pour rester compétitif et l'État doit soutenir les efforts des entreprises par des crédits d'impôt et des subventions.

Le CIR, tout comme le Crédit d'Impôt Innovation (CII) sont des outils extrêmement précieux pour soutenir et développer la recherche et l'innovation des entreprises. Leur mise en œuvre nécessite des investissements importants, une prise de risque non moins importante pour des résultats parfois aléatoires, c'est le propre de la recherche. Mais que deviendraient nos entreprises françaises dans la compétition mondiale sans cet aide essentielle ? Cela ne veut pas dire que tout est parfait, preuve en est ces mécanismes viennent d'être réformés dans le cadre de la loi de finances pour 2025, qui a d'ailleurs, et c'est regrettable, donner un coup de rabot aux aides destinées aux jeunes docteurs. Par ailleurs, ces aides ne sont octroyées qu'en contrepartie de nombreux contrôles et les entreprises qui en bénéficient savent combien il est difficile de monter un dossier examiné par deux ministères différents. Si évolution il doit y avoir, c'est sans doute vers une simplification des process. La position du Groupe Entreprises est donc sans équivoque : il faut simplifier, pérenniser et sécuriser ces outils permettant aux entreprises françaises de rester dans la course.

Deuxième sujet de discussion : la conditionnalité des aides. Là encore, le Groupe Entreprises rappelle qu'aucune aide en France n'est attribuée sans contrepartie. Si certains souhaitent plus de conditionnalités, cela ne peut aller au-delà d'une conditionnalité répondant à des critères intrinsèques de l'aide, qui sont légitimes. La mise en œuvre de critères extrinsèques ne peut en aucun cas être accepté car, au stade du développement d'un projet, il est impossible de mesurer aussi précisément l'impact d'une aide. Ce ne sont pas les mêmes temporalités. Aller sur ce terrain dévoie la politique même des aides et

conduira les entreprises à trouver d'autres voies de développement (délocalisation...).

Enfin la gouvernance des entreprises est un point crucial. Beaucoup a été déjà fait en matière de gouvernance qu'il s'agisse de soft law ou de hard low. Les entreprises ont pour la plupart mises en œuvre les textes et recommandations les incitant à associer davantage les salariés aux instances de décisions ou à mieux partager la valeur créée. Sur ces aspects, le Groupe Entreprises considère qu'un statu quo est nécessaire pour permettre aux entreprises de continuer à s'adapter. Il rappelle, par ailleurs, que la question de la gouvernance est évaluée annuellement par le Haut Comité de Gouvernement d'entreprises pour les sociétés cotées qui édicte des recommandations.

Les défis pour l'avenir des modèles productifs en France sont nombreux et complexes. Ils nécessitent une approche intégrée qui combine innovation technologique, durabilité, réindustrialisation, effort des territoires et adaptation aux nouvelles réalités du travail. En relevant ces défis, la France peut construire une économie plus résiliente, compétitive et durable.

Le groupe Entreprises a voté l'avis.

Familles

Le présent avis est une invitation à démultiplier les possibles en intégrant les transitions numérique et environnementale ainsi que les nouveaux modes de production et de consommation pour que nos modèles productifs ne subissent pas ces transitions mais s'en saisissent pleinement. L'approche territoriale avec toutes les parties prenantes au rang desquelles se trouvent les familles en tant que consom'actrices et capital humain est également très présente dans ce travail.

C'est une révolution des mentalités et des volontés qu'il convient d'engager. L'industrie est trop souvent, aux yeux des familles et des jeunes, associée à des représentations négatives comme la pénibilité au travail ... alors que le manque de compétences adaptées est le principal frein à la transformation de l'appareil productif. Ce déficit constitue un problème structurel à tous les niveaux de qualification dans l'industrie. Le défaut d'anticipation et de valorisation des besoins en compétences adéquates risque de provoquer la disparition de nombreux postes non qualifiés et en conséquence à la fin d'activités qui auraient pu générer des postes qualifiés en France.

En région, différents forums et Olympiades des métiers participent à valoriser la performance et la technicité des activités industrielles générant ainsi de l'intérêt pour les jeunes et leur famille. D'autres actions ont pour objectif de sensibiliser femmes et jeunes filles aux métiers de l'industrie démontrant ainsi tout l'intérêt de bénéficier de leurs talents dans la formation et les entreprises industrielles. Notre groupe soutient, pour ce faire, les préconisations 5 et 6 tournées vers les jeunes générations pour stimuler le goût des sciences et des technologies.

Le groupe Familles a adopté l'avis.

Non-Inscrits

On est frappé, d'entrée de jeu, par l'importance des questions préalables et surtout des controverses qui sont abordées dans l'avis. Il faut dire que le sujet des modèles productifs mobilise bon nombre de questions politiques fondamentales, comme la place de l'Etat, la conditionnalité des aides publiques ou encore le niveau de rémunération du capital versus niveau d'investissement.

De la même façon, l'avis a le mérite de s'interroger d'abord sur le modèle de société auquel nous aspirons, sur l'impératif écologique, ainsi que sur les enjeux sociaux, et les besoins de la population. Une façon aussi de prendre en compte la demande, ce qui est habituellement trop rarement le cas.

Car produire pour produire, avec comme simple boussole la productivité et la consommation effrénée, n'est aujourd'hui plus de mise. L'impératif de sobriété est également posé comme une sorte de postulat prolongeant ainsi 2 avis récents du CESE ayant mis en exergue ce concept, tout comme l'économie circulaire ou encore la valorisation des déchets.

La capacité des rapporteurs à dégager, avec la commission et le travail remarquable de l'équipe administrative, des préconisations fortes est saluée par le groupe de NI :

Que ce soit sur les clauses miroirs, l'accompagnement des PME dans leur transition numérique et écologique, le renforcement du rôle économique des Régions, l'amélioration de l'efficacité du CIR ou encore bien entendu, en premier lieu, le respect des limites planétaires.

Les défis auxquels nous sommes confrontés ne sont pas seulement des obstacles, mais des opportunités pour réinventer les modèles productifs, pour les rendre plus résilient, plus innovants et durables.

Il est de la responsabilité collective d'accompagner cette mutation, dans un esprit de justice sociale.

Notre groupe a voté le texte.

Organisations étudiantes et mouvements de jeunesse

Transformer notre modèle productif est une évidence. La question n'est donc pas de savoir s'il faut le faire, mais plutôt que faut-il faire ? Les divergences politiques et économiques entendues lors de la construction de cet avis en sont la preuve. Cet avis en rend compte et nous le saluons.

Nous votons pour cet avis, en soutien des préconisations pour une évolution des systèmes productifs vers une économie locale et le respect des limites planétaires. Nous soutenons également le déploiement des financements publics et la mise en œuvre de clauses miroirs garantissant une concurrence équitable entre acteurs économiques européens et non-européens. Tenir bon sur nos objectifs environnementaux, c'est économiser des coûts bien plus importants dans les années à venir.

Néanmoins, un regret, celui de ne pas évoquer les métiers et modèles productifs dits non-lucratifs, et pourtant essentiels à notre tissu économique et social.

« *La vie économique du pays s'appuie sur le travail de ces professionnels qui prennent soin des personnes les plus dépendantes, allégeant d'autant la charge qui pèse sur les familles et les entreprises. Pour ces dernières, les bénéfices sont directs ou indirects et permettent de soutenir les nombreux aidantes/aidants salariés ou de mieux articuler vie familiale/vie professionnelle. Il s'agit également d'être en mesure de prévenir la désinsertion professionnelle*

en lien avec une situation de handicap ou de santé dégradée ou encore de contribuer au maintien dans l'emploi des salariés qui pourraient être par ailleurs en situation de vulnérabilité. » Voici ce que nous écrivions, et votions en juillet 2022.

Ces métiers ce sont les métiers du travail social, de l'animation auxquels s'adjoignent les métiers de l'éducation, de la culture et du sport. Les voilà relégués dans cet avis à "un choix de modèle de société" comme si nous pouvions nous en passer. Comme si nous pouvions nous passer d'une population en bonne santé physique, mentale et d'une vie sociale de qualité avec un haut niveau d'éducation. Comme si ce choix pouvait être individuel et non incarné par une solidarité nationale auquel chacun contribue... Ces modèles, ce sont aussi ceux de la solidarité et de l'associatif, dans lesquels les calculs de rentabilité ne peuvent se réduire à un chiffre pour notre PIB.

L'économie de guerre ne peut fonctionner qu'à coup de garde à vous. La transformation de notre modèle productif ne se résume pas à la mobilisation du capital, du développement de nouvelle technologie ou de l'énergie des entrepreneurs en leur faisant miroiter un abaissement de normes que le capitalisme libéral produit naturellement.

Nous regrettons que l'avis n'ait pas mis davantage en valeur ces liens indissociables, souvent remis en question, entre développement économique et développement social, sanitaire et éducatif. Nous ne désespérons pas. D'autre avis nous le permettront.

Outre-mer

La succession de crises que traverse notre pays mais surtout le contexte géopolitique a remis la notion de souveraineté économique de la France au centre des débats.

La croissance exceptionnelle des trente glorieuses qui a permis à la France d'être parmi les précurseurs en offrant notamment un véritable système de protection sociale à sa population a laissé place l'effondrement de notre modèle productif.

Dans les Outre-mer, en dehors des grandes unités de production comme l'industrie sucrière, le Nickel en Nouvelle-Calédonie et les activités d'Ariane Espace en Guyane, l'essentiel du potentiel économique repose sur les PME voire les TPE. Le taux de création d'entreprises est plus rapide et plus soutenu que dans l'Hexagone car elle représente une réponse au manque d'emploi salarié dans ces régions.

Cependant, les Outre-mer sont impactés par les contraintes inhérentes aux économies insulaires.

Parmi lesquelles, celles liées aux effets de taille qui se traduisent par le manque de ressources naturelles, l'étroitesse des marchés, l'insuffisance des ressources humaines et de « l'absence d'un seuil démographique minimal nécessaire à la mise en place d'un ensemble d'infrastructures publiques ». Dès lors, on constate la faiblesse des économies d'échelle et une quasi-absence d'investissements directs étrangers ;

Aussi, l'éloignement entre les marchés mondiaux et ces territoires a pour conséquences l'affaiblissement des échanges et la

mobilité des populations. Elles provoquent également notre extrême dépendance rendant ces économies tributaires des importations et des transports.

Enfin, celles liées aux caractéristiques climatiques et aux risques de phénomènes naturels qui génèrent des surcoûts.

Toutefois, est-ce à dire que les régions ultramarines ne disposent pas d'atouts permettant de construire un véritable modèle productif à forte valeurs ajoutées et créatrices d'emploi ?

Aux secteurs traditionnels peuvent se superposer ce qui fait la richesse de l'ensemble de ces territoires à savoir sa biodiversité et sa situation géostratégique.

En effet, les outre-mer concentrent 80 % de la biodiversité française. Cette richesse offre des perspectives de croissance durable et vertueuse grâce à l'économie verte

Pareil, si on consacre un investissement conséquent dans l'économie bleue. Des opportunités existent aussi dans le secteur du numérique, des nouvelles technologies et de la silver économie. Néanmoins, la transformation de nos modèles productifs suppose impérativement une réflexion sur nos projets de développement à horizon de 10,15 ou 20 ans. Il y a, aujourd'hui, plus que jamais l'absolue nécessité de repenser à l'entièreté de ces modèles économiques en s'interrogeant notamment sur ce qu'on produit; sur ce qu'on exporte ? Quelle part à la consommation locale. Mais aussi, comment créer des industries exportatrices avec quels financements lorsque les coûts des crédits est plus élevé.

Evidemment, l'État doit être la pierre angulaire dans le dessein des modèles productifs. Néanmoins, il faut soutenir sans réserve l'idée de confier à l'échelon régional ou territorial la co-construction des projets de développement et des modèles productifs dans les Outre-mer.

Il est plus que jamais d'une absolue nécessité de mettre en commun notre intelligence collective visant à co-construire avec les territoires, les élus locaux et les sociaux-professionnels. Ce n'est qu'à ce prix qu'on convergera vers les grandes transformations, la mobilisation de mécanisme de financement, de formation et de recherche.

Le groupe des Outre-mer a voté cet avis.

Santé & citoyenneté

Cet avis aborde, avec pertinence, l'ampleur des transformations nécessaires de nos modèles productifs pour répondre aux différents défis de notre société.

Pour cela, le groupe Santé & Citoyenneté propose de réinterroger notre modèle productif, à l'instar de l'avis, et de définir une véritable stratégie fondée sur les enjeux sociaux, environnementaux, technologiques et démocratiques

La transition de nos modèles productifs ne pourra se faire sans la construction d'un véritable écosystème cohérent qui prend en compte l'impact des modes de production sur la santé des populations, la qualité de vie et la cohésion sociale.

Cet écosystème doit ainsi s'appuyer sur :

- La recherche et l'innovation, et notamment l'innovation de rupture.
- L'investissement dans l'éducation, la formation et la sensibilisation aux enjeux productifs, environnementaux et sanitaires dès le plus jeune âge
- Les acteurs majeurs de cette stratégie industrielle que sont les territoires, pour une réindustrialisation pensée en fonction des ressources et des besoins

locaux, dans une logique d'ancrage territorial et de création d'emplois de qualité

- Les infrastructures qui doivent accompagner cette mutation pour soutenir la compétitivité et l'attractivité de nos filières
- La transition numérique et écologique.

Par ailleurs, le groupe Santé & Citoyenneté insiste sur le défi de l'attractivité des métiers, notamment dans la santé, les services à la personne ou la transition écologique. Cela suppose un dialogue social renforcé, une revalorisation des filières
et une réflexion sur les conditions de travail, la qualité de l'emploi et l'inclusion.

Retrouver une souveraineté économique et une autonomie stratégique, sont au cœur de cette transformation.
La réindustrialisation de nos territoires, la relocalisation de certaines productions stratégiques doivent être abordées sans naïveté, avec des outils adaptés.

Pour le groupe Santé & Citoyenneté, cette transformation ne peut être réduite à une seule question économique ou technologique : elle doit devenir un projet de société au service de l'intérêt général, de la cohésion et du progrès social.
Le groupe Santé & Citoyenneté a voté en faveur de l'avis.

UNSA

Exercice difficile d'embrasser tous les enjeux de nos modèles productifs, de prendre de la hauteur vis-à-vis de principes revendicatifs si présents dans notre actualité, parfois facile et dogmatique souvent court-termistes.

C'est en cela que le travail scientifique, les études d'évaluation sur données longues permettent d'objectiver des liens de corrélations, d'identifier les réelles causalités, de mettre en regard les périmètres sectoriels et thématiques afin d'avoir une vision plus transversale et surtout plus juste, qu'une photographie parfois tronquée.

Pour autant le monde économique n'est pas fait que de phénomènes rationnels et scientifiques, et l'on a pu voir récemment qu'une mauvaise réputation ou incompréhension d'un mouvement sociétal ou encore une dissolution peut avoir plus d'impact qu'une cotation d'agence.

Cette mise en perspective a été parfois laborieuse au sein de notre commission, mais nous sommes finalement parvenus à un avis équilibré, qui reprend les processus mais aussi les interrogations de notre époque : comment améliorer la clarification des rôles institutionnels et économiques de l'Etat et des collectivités locales notamment régionales, comment favoriser une réelle industrialisation et pour cela son écosystème, comment relancer une recherche et innovation au service de l'économie et du bien être au niveau national et européen, comment rattraper les retards français dans la modernisation du système

productif qu'il soit technologique mais aussi organisationnel et favoriser un meilleure équilibrage des entreprises qui s'accompagne d'un ancrage territoriale plus affirmé ?

Si nous avons pu éviter le simpliste: « plus d'argent sans entrave », il est dommage que nous nous n'ayons pu aborder véritablement des sujets pourtant essentielles comme la gouvernance des entreprises , politique et financière, et l'impact de celle-ci sur les prises de décisions que ce soit sur l'affectation de la création de valeur ou les choix stratégiques court terme versus long terme, la capacité de refinancement, le difficile rapport de force entre des grandes entreprises et une pléiade de PME qui en sont fortement dépendantes et en absorbent les risques, et le modèle managérial qui en découle. Et on ne peut que sourire quand cette supplique à la simplification s'arrête au pied des normes IFRS, des LBO et autre montage financier dont justement la simplicité n'est pas la caractéristique première.

Néanmoins, la méthode CESE et la recherche du consensus ont permis une juste appréhension des différents enjeux.

Il n'y a pas d'arbitrage à faire entre modèle social et financement public des entreprises, nous avons devant nos yeux effrayé aux USA l'expression d'un mouvement dit libertarien qui ressemble furieusement à un nouvel féodalisme dont personne ici ne souhaitent l'avènement en Europe, n'en préparons pas les préliminaires

Scrutin

Scrutin sur l'ensemble de l'avis.
Le CESE a adopté.

Nombre de votantes et de votants : 121
Pour : 116
Contre : 0
Abstentions : 5

Ont voté pour

GROUPE	COMPOSITION
Agir autrement pour l'innovation sociale et environnementale	Mme Djouadi, MM. El Jarroudi, Hammouche, Levy-Waitz, Mmes Roux de Bezieux, Tordeux Bitker, Tutenuit.
Agriculture	MM. Amécourt (d'), Biès-Péré, Mme Blin, MM. Dagès, Durand.
Alternatives sociales et écologiques	Mme Gondard-Lalanne.
Artisanat et Professions libérales	M. Chassang, Mmes Munoz, Vial.
Associations	Mme Belhaddad, MM. Bobel, Boivin, Deniau, Deschamps, Mmes Doresse Dewas, Jourdain-Menninger, Le Fur, Monnier, M. Thomasset, Mme Thoury.
CFDT	M. Aonzo, Mme Blancard, M. Cadart, Mmes Caillet, Duboc, MM. Guihéneuf, Lautridou, Mariani, Mme Pajarès y Sanchez, M. Ritzenthaler, Mme Thiéry.
CFE-CGC	Mme Biarnaix-Roche, M. Souami.
CFTC	MM. Heitz, Lecomte.
CGT	Mmes Barth, Belghazi, M. Fontanié, Mme Gallet, M. Garcia, Mme Hoeffling, MM. Le Corre, Michaud, Oussedik, Rabhi, Mmes Rouchy, Tatot, M. Vire.

CGT-FO	MM. André, Sabot, Mme Veitl.
Coopération	M. Grison, Mme Lienemann.
Entreprises	MM. Asselin, Blachier, Mme Carlac'h, M. Chevée, Mme Couderc, M. Creyssel, Mme Dubrac, MM. Gardinal, Goguet, Mme Guerniou, MM. Julier, Kling, Moisselin, Ruchenstain, Mme Ruin, M. Salleron, Mmes Salvadoretti, Tomé-Gertheinrichs, MM. Vermot Desroches, Vidor.
Environnement et nature	MM. Abel, Beauvais, Boucherand, Gatet, Mmes Grimault, Marsaud, Martinie-Cousty, MM. Mayol, Métais, Mmes Ostria, Popelin, M. Richard, Mme Van Den Broeck.
Familles	Mme Balducchi, MM. Desbrosses, Erbs, Mme Gariel, M. Marmier.
Non-inscrits	M. Bazot, Mme Beaufils, MM. Bonnefond, Breton, Chir.
Organisations étudiantes et mouvements de jeunesse	MM. Eyriey, Jeanne-Rose.
Outre-mer	Mme Bouchaut-Choisy, MM. Cambray, Leung, Marie-Joseph, Mme Sirder.
Santé et Citoyenneté	MM. Boroy, Da Costa, Mme Joseph.
UNSA	Mme Arav, MM. Darwane, Truffat.

Se sont abstenu.e.s

GROUPE	COMPOSITION
Alternatives sociales et écologiques	Mme Calmels, M. Meyer.
Environnement et nature	Mme Claveirole, M. Compain, Mme Journé.

Annexes

1 Composition de la commission Économie et finances à la date du vote

Président
Jacques CREYSSEL

Vice-présidents
Jean-Marie BEAUVAIS
Fabienne ROUCHY

Agir autrement pour l'innovation sociale et environnementale
Claire TUTENUIT
Marianne TORDEUX BITKER

Agriculture
Véronique BLIN
Manon PISANI

Artisanat et Professions libérales
Fabienne MUNOZ

Associations
Martin BOBEL
Marie-Claire MARTEL
Claire THOURY

CFDT
Patricia BLANCARD
Pascal GUIHENEUF
Marie-Hélène MEYLING
Jean-Yves LAUTRIDOU

CFE-CGC
Véronique BIARNAIX-ROCHE

CFTC
Manuel LECOMTE

CGT
Benoît GARCIA
Mohammed OUSSEDIK
Fabiene ROUCHY

CGT-FO
Sébastien BUSIRIS
Hervé QUILLET

Coopération
Jacques LANDRIOT

Entreprises
Jacques CREYSSEL
Fany RUIN
Michèle SALVADORETTI

Environnement et nature
Jean-David ABEL
Jean-Marie BEAUVAIS
Julia GRIMAULT

Familles
Bernard DESBROSSES

Non-inscrits
Alain BAZOT

Outre-mer
Pierre MARIE-JOSEPH

Santé et citoyenneté
Dominique JOSEPH

UNSA
Fanny ARAV

Ont participé à titre consultatif aux travaux de la commission

CGT
Clotilde MATHIEU, conseillère confédérale

Futuribles
Yannick BLANC, président
François BOURSE, directeur d'études
François DE JOUVENEL, délégué général
Antoine LE BEC, chargé d'études

2 Listes des personnes auditionnées et rencontrées

En vue de parfaire son information, les commissions environnement et économie et finances ont successivement entendu :

Philippe Aghion
Économiste et professeur au Collège de France

Jean-Luc Alexandre
Fondateur et PDG de Naarea

Emmanuelle Alfandary
Docteur en droit, Consultante expert financement des entreprises Ayming

Vincent Aussilloux
Économiste et DG Trade à la Commission européenne

Jalil Benabdillah
Vice-Président de la Région Occitanie en charge de l'économie, l'emploi, l'innovation et la réindustrialisation

Sandrine Berthet
Déléguée à la transition écologique à la Direction Générale des Entreprises (DGE)

Jérôme Billé
Délégué général de France Innovation

Philippe Bourdier
Chargé de mission PME industrielles direction de la stratégie innovation · Bpifrance

Yann Bourjault
Directeur Transformation Digitale et Cybersécurité de Schneider Electric France

Marie-Claire Cailletaud
Ancienne membre du CESE et co-rapporteure avec M. Frédéric Grivot de l'avis "Filières stratégiques : comment définir les priorités ? "

Antonio Casilli
Professeur de sociologie à Télécom Paris

Carole Chrétien
Présidente du Conseil scientifique de l'Institut des territoires

Elie Cohen
Directeur de recherche émérite au CNRS

Frédéric Cuvillier
Ancien ministre et Maire de Boulogne-sur-Mer

Bénédicte Durand
PDG du groupe Altheora

Aline Fares
Conférencière, auteure et ancienne membre de Finance Watch

Stéphane Galibert
Membre du CESER du Pays de la Loire

Antoine Grandclément

Directeur du département Géographie Aménagement Environnement et Maître de conférences à Aix Marseille Université (amU)

Frédéric Grivot
Ancien membre du CESE et co-rapporteur avec Mme Cailletaud de l'avis "Filières stratégiques : comment définir les priorités ? "

David Guillou
Responsable du service numérique/ prestations de recherche au département des brevets à l'Institut national de la propriété industrielle (INPI)

Matthieu Jehl
Directeur général d'ArcelorMittal France

Jade Le Maître
Directrice générale de Proxinnov

Anne-Juliette Lecourt
Économiste en charge de la transition écologique et du développement économique · Expérience à la CFDT

Jean-Baptiste Leger
Responsable de pôle Transition Écologique · Mouvement des Entreprises de France (MEDEF)

Pauline Lesterquy
Économiste au sein du Service d'études sur les politiques structurelles à la Banque de France

Olivier Lluansi
Ancien délégué interministériel aux Territoires d'industrie et chargé d'une mission sur l'avenir des politiques industrielles par le Gouvernement et associé de PwC Strategy&

Sébastien Massart
Directeur stratégie de Dassault Système – Alliance industrie du Futur

Franck Masselus
Maire adjoint de la ville de Chartres

Jean-Denis Muller
Directeur général de l'Association des instituts Carnot

Virginie Neumayer
Syndicaliste membre de la direction confédérale de la CGT et co-pilote de la commission confédérale « environnement et transformation de l'appareil productif »

Sylvie Padilla
Cheffe du Service Décarbonation Industrie et H2 à l'Ademe

Camille Salinesi
Professeur des Universités - Co-directeur de l'Observatoire de l'IA - Université Paris 1 Panthéon - Sorbonne

Alexandre Saubot
Président de France Industrie

Nicolas Tcheng
Responsable Relations institutionnelles et projets stratégiques France de Renault Group

Pierre Veltz
Ingénieur, sociologue et économiste

Marie-France Vernier
Enseignante-chercheuse et directrice des études à l'ESDES Lyon Business School

Vincent Vicard
Économiste et adjoint au directeur du CEPII et responsable du programme scientifique Analyse du Commerce International

Nicolas Vogtenberger
Ingénieur et manager chez Capgemini

Anaïs Voy-Gillis
Directrice stratégie & RSE (membre du COMEX) au sein du groupe Humens et Chercheuse associée au sein du CEREGE (Université de Poitiers / IAE de Poitiers)

3 Panorama, stratégies et financements européens et français

I. PANORAMA DE L'APPAREIL PRODUCTIF ET COMPARAISON INTERNATIONALE

A. L'appareil productif est principalement tourné vers les services et le commerce

B. Comparaison internationale : la France n'est plus un pays industriel dans une Europe qui s'est aussi désindustrialisée

II. LE POIDS DU « *MADE IN FRANCE* » PAR SECTEUR »

III. TENDANCES DANS L'INNOVATION

IV. PRODUCTION DANS LES TERRITOIRES

V. EMPLOI

VI. COMMANDE PUBLIQUE

VII. STRATÉGIES ET FINANCEMENTS EUROPÉENS ET FRANÇAIS

A. Europe : une succession de stratégies et d'instruments de financement

B. France : stratégies et financements dans le sillon des orientations européennes

I - PANORAMA DE L'APPAREIL PRODUCTIF ET COMPARAISON INTERNATIONALE

A - L'appareil productif est principalement tourné vers les services et le commerce

En 2022, la France compte 4,9 millions d'entreprises, dont près de 300 grandes entreprises (GE) et 6 600 entreprises de taille intermédiaires (ETI) ; la vaste majorité sont des microentreprises (96 %) et des PME (3,5 %)[1]. Ces entreprises emploient 14,8 millions de salariés (équivalent temps plein).

Les deux tiers du chiffre d'affaires de ces entreprises sont générés par les ETI et les GE, souvent multinationales, industrielles et exportatrices.

Les PME se répartissent de façon un peu plus équilibrée entre les services (37 %), le commerce (26 %), l'industrie (16 %) et la construction (16 %).

Les microentreprises (au sens de l'entreprise individuelle ou de la TPE

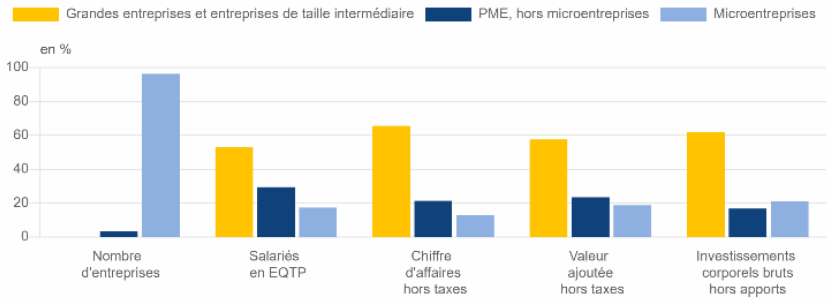
1 INSEE, « *Les entreprises en France, Espace thématique - Une vue structurelle complète du système productif en France* », Statistiques et études, février 2025 : Le tissu productif français par catégorie d'entreprises en 2022 – Les entreprises en France | Insee
L'essentiel sur... les entreprises – Les entreprises en France | Insee

et non au sens du statut social et fiscal de la micro-entreprise) sont, elles, majoritairement tournées vers les services et le commerce et sont centrées autour d'un marché de proximité. 7 % d'entre elles ont une activité principalement industrielle, avec une prépondérance pour l'artisanat commercial (notamment les boulangeries-pâtisseries) et génèrent un chiffre d'affaires du même ordre (8 %).

Le **tissu industriel français est diversifié** avec plusieurs secteurs clés qui contribuent de manière significative à son économie[2].

L'agroalimentaire constitue le premier secteur industriel (Danone). Dans le domaine de la mobilité, les constructeurs automobiles (PSA, Renault) sont des acteurs majeurs et l'aéronautique (Airbus) et l'aérospatial (Ariane) français sont reconnus au niveau international. La structure industrielle française est enrichie des secteurs de la défense (Dassault, Thales), de l'énergie (EDF, Engie), du luxe et de la cosmétique (LVMH, L'Oréal) sans oublier la chimie et la pharmaceutique (Sanofi).

GRAPHIQUE 1 : CARACTÉRISTIQUES DE L'INDUSTRIE SELON LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2022 (INSEE)



Ce tissu industriel est animé par les grands groupes, par des start-ups et par de nombreuses PME/TPE et ETI. Une partie de ces dernières a un lien d'appartenance ou de sous-traitance avec un grand groupe[3].

Les politiques gouvernementales encouragent la diversification industrielle à travers des initiatives comme les pôles de compétitivité qui rassemblent sur un territoire délimité et autour d'une thématique définie des entreprises de toutes

2 Bpifrance – Big Média, « *L'industrie en France : état des lieux d'un secteur stratégique* », Sofia Ben Dhaya, juillet 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-actualites/industrie-en-france-etat-des-lieux-dun-secteur-strategique

3 INSEE, « *Les entreprises en France - Édition 2016* », Statistiques et études, novembre 2016 : Les PME organisées en groupe : un phénomène important dès les unités de petite taille, Insee. INSEE, « *Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021* », Alain Larmat, Statistiques études, février 2024 : Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021.

tailles, des acteurs de la recherche et des établissements de formation, afin de développer des synergies et des coopérations autour d'un secteur d'activité précis[4].

LA SOUS-TRAITANCE[5]

En France, en 2021, une entreprise sur deux est en lien avec la sous-traitance. Les grandes entreprises sont celles qui font le plus appel à la sous-traitance. 90 % d'entre elles sont donneuses ou preneuses d'ordre.

Une étude de l'INSEE[6] indique que 38 % des entreprises des secteurs marchands non agricoles et non financiers ont recours à la sous-traitance, pour un montant estimé à 372 milliards d'euros. Cela représente près de 13 % du chiffre d'affaires hors taxes des entreprises. Le recours à la sous-traitance est massivement utilisé par les grandes entreprises. 83,1 % des entreprises de plus de 250 salariés y ont recours contre 73,3 % des entreprises de 50 à 249 salariés et seulement 37 % pour celles de moins de 50 salariés. 13 % des PME sont en fait des entités appartenant à un groupe. Une analyse plus fine de la taille des unités concernées indique aussi une intensification de la formation de groupes au voisinage du seuil de 50 salariés (figure 5). Une entité entre 45 et moins de 50 salariés a 46 % de « chances » supplémentaires d'être organisée en groupe par rapport à une entité entre 40 et moins de 45 salariés.

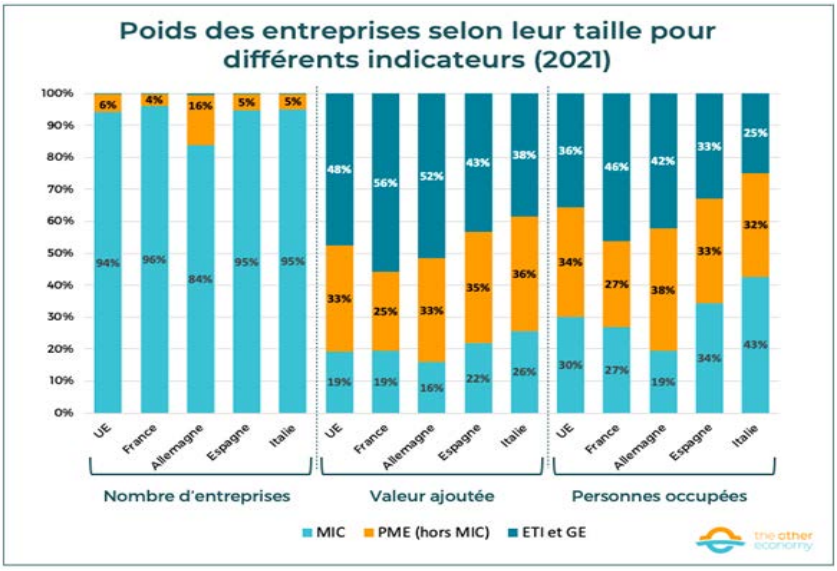
Concernant leur **structure financière** et leur **modèle capitalistique,** les entreprises françaises, notamment les plus grandes, sont caractérisées par une part plus importante de recours au financement privé ("private equity", fonds d'investissement, marchés boursiers). Si le capitalisme familial ne protège pas forcément d'une politique de court terme, ni d'erreur stratégique, les modes de gouvernances plus équilibrés et donc plus enclins à investir dans les outils productifs sont aussi des avantages incontestables des entreprises européennes. Il est à noter qu'en Allemagne, des Länder peuvent participer financièrement en tant qu'investisseur actionnaire dans les entreprises (sur le même modèle que l'APE en France au niveau national), et que les conseils d'administrations sont composés pour moitié d'administrateurs salariés[7].

Le secteur de l'industrie représente 8 % des entreprises mais génère 32 % du chiffre d'affaires et 25 % de la valeur ajoutée totale de l'économie, derrière les services (33,5 %) et devant le commerce (21,2 %) (cf. graphique 13)[8]. Par rapport au PIB, la part du secteur

4 Sur ce sujet, voir l'avis du CESE, « « Quelle politique pour les pôles de compétitivité ? », Frédéric Grivot, Avis, octobre 2017
5 INSEE, « *Une entreprise sur deux a recours à la sous traitance ou la réalise en 2021* », février 2024.
6 Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021 - Insee Première - 1985
7 https://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/pbrief/2024/OFCEpbrief128.pdf
8 INSEE, « *Valeur ajoutée par branche - Données annuelles de 1949 à 2023* », Statistiques et études, mai 2024 : Valeur ajoutée par branche | Insee
INSEE, « *L'essentiel sur... les entreprises* », », Statistiques et études, janvier 2025 : L'essentiel sur... les entreprises | Insee

de l'industrie s'élève à 11 %[9] mais cette valorisation basée sur les normes de comptabilité publique exclut un halo d'activités à caractère industriel. Ainsi les services à l'industrie et certaines dimensions industrielles dans les services échappent à la comptabilité nationale : l'exemple d'Amazon en est une bonne illustration avec ses activités de services reposant sur des outils industriels (plateforme numérique, logiciels, logistique de transport). Pour M. Olivier Lluansi, l'importance des activités industrielles dans une économie dépasse l'appréhension qu'on en fait à travers le PIB : l'industrie est structurante et entraîne d'autres activités économiques au niveau local et global[10].

GRAPHIQUE 2 : POIDS DES ENTREPRISES SELON LEUR TAILLE POUR DIFFÉRENTS INDICATEURS (INSEE)[11]



9 INSEE, « *Quel est vraiment le poids de l'industrie en France et en Allemagne ?* », le Blog de l'Insee, Sylvain Larrieu, juillet 2024 : Quel est vraiment le poids de l'industrie en France et en Allemagne ?
10 Audition de M. Olivier LLUANSI, 23/11/2024.
11 https://www.insee.fr/fr/statistiques/7678576?sommaire=7681078.

La part relativement faible de l'industrie dans notre appareil productif est le résultat d'une dynamique de désindustrialisation qui remonte aux années 1980 et qui est abondamment documentée[12]. Cette dynamique résulte de l'effet conjugué de plusieurs facteurs parmi lesquels la mondialisation des échanges, la quête d'une « industrie sans usine »[13], une délocalisation massive de la production, ou encore notre perte de compétitivité « gamme/prix » et difficulté de positionnement, hormis le secteur du luxe. Elle s'explique aussi par un désengagement de l'État[14] et des choix politiques en rupture avec une stimulation de l'industrie à une époque où la désindustrialisation était vue comme un processus inéluctable[15]. Elle se fait au moment où l'école d'économie de Chicago annonce la fin de l'ère industrielle. L'État français n'avait pas forcément une vision stratégique claire sur l'avenir de l'industrie influencé par des courants économiques promouvant l'ultra segmentation des activités à l'échelle mondiale sur toute la chaîne de valeur et l'ensemble des secteurs, à la différence d'autres pays comme l'Allemagne, la Suisse et l'Italie qui ont conservé un attachement territoriale plus solide ; les grands patrons d'entreprise ainsi que les hommes et femmes politiques ont donné le ton (M. Reagan, Mme Thatcher, MM. Tchuruk, Estrosi, Madelin, etc.).

Dans son avis « Industrie : moteur de croissance et d'avenir » (2018), le CESE a analysé les causes (compétitivité, prix, qualité, volume, organisationnelle, capitalistique, etc., recrutement, faiblesse de la politique de recherche et d'innovation, prise en compte tardive de l'enjeu industriel par l'État, image de l'industrie) de la désindustrialisation et appelé, à la relance de l'industrie en France[16].

Le *fabless*, cette stratégie financière consistant pour les entreprises à se concentrer sur la conception des produits en déléguant leur fabrication à des sous-traitants, est toujours en vogue, notamment dans les semi-conducteurs de haute technologie, même si un rapatriement essentiellement vers les États-Unis des usines taïwanaises est en cours. Pour la France, elle a surtout marqué la décennie 2000-2010. M. Olivier Lluansi l'a qualifiée *« d'extrêmement funeste pour l'industrie »*[17]. Érigée en dogme comme ingrédient fondateur d'une mondialisation décomplexée de l'économie, elle a présidé à des destructions d'emplois en masse dans l'industrie, avec, délocalisation vers les pays à bas coût,

12 Voir les nombreux rapports : rapport Gallois, 2012 ; rapport France Stratégie, 2020 ; Blanchard et Tirole, 2021 ; rapport de l'IRES « *Un bilan des politiques industrielles en France – Focus sur la pharmacie et les télécoms* » ; « *Politique industrielle : démons, dieux et défis* », OFCE, 2024 ; Cour des comptes : 10 ans de politiques publiques en faveur de l'industrie : des résultats encore fragiles | Cour des comptes ; https://www.senat.fr/travaux-parlementaires/commissions/commission-des-affaires-economiques/detail-actualite/reindustrialisation-de-la-france-a-lhorizon-2035-audition-de-m-olivier-lluansi-4275.html

13 Ou « *fabless* », expression utilisée par M. Serge Tchuruk , PDG d'Alcatel.

14 OpenEdition Books, « *La désindustrialisation : une fatalité ?* », Jean-Claude Daumas, Ivan Kharaba et Philippe Mioche, Presses universitaires de Franche-Comté, janvier 2022 :La désindustrialisation : une fatalité ?, 2022.

15 La Fabrique de l'industrie, « *Désindustrialisation en France et en Europe* » : https://www.la-fabrique.fr/fr/thematique/desindustrialisation-france-europe/

16 « *Industrie : moteur de croissance et d'avenir* », Marie-Claire Cailletaud, 2018. Depuis, le sujet est régulièrement évoqué dans les travaux du CESE (Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités, 2021 ; Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons, 2021) et notamment à l'occasion du rapport annuel sur l'état de la France.

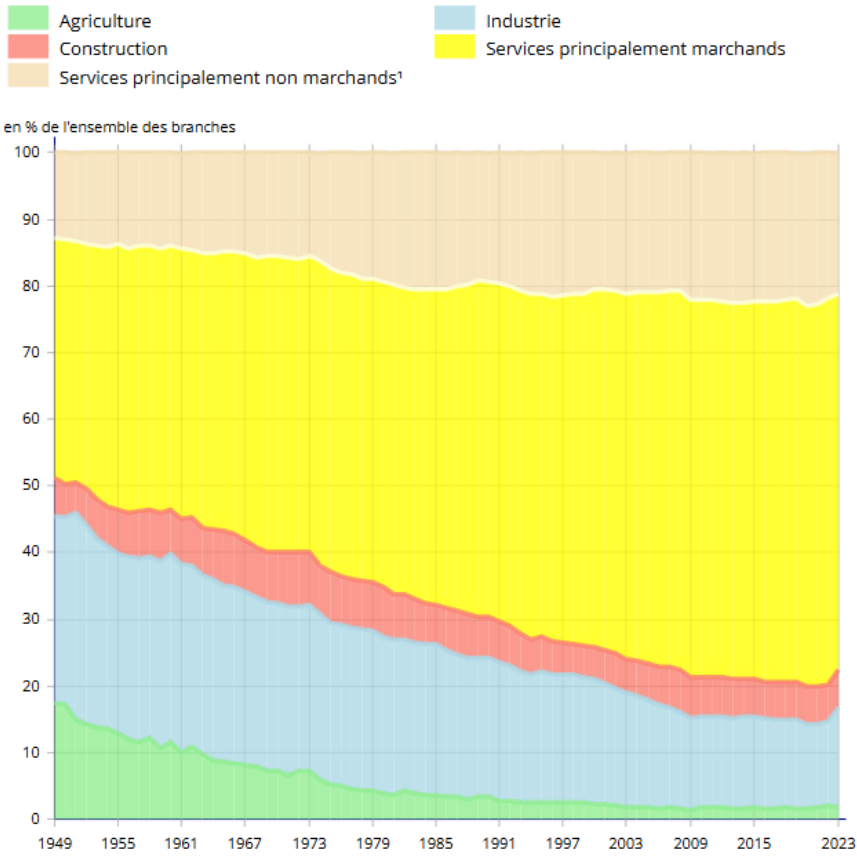
17 Audition de M. Olivier LLUANSI, 23/10/2024

moyennant des transferts de technologie et de compétences sur lesquels ces pays émergents auront assis leur croissance sans souci environnemental et social. Cette désindustrialisation a été également dramatique pour certains territoires délaissés, les bassins d'emplois d'autant plus que les emplois industriels sont souvent structurants pour l'économie et leur destruction a des répercussions sur tout l'écosystème économique local (sous-traitance, prestation de services…). Elle est fatale également pour nombre de filières scolaires et universitaires de Bac Pro à Bac+3 dans les métiers de l'industrie électronique et apparentée, délaissées par les élèves, situation qui ne s'est toujours pas redressée en 2025. Nous reparlerons de cette désaffection généralisée et du problème d'attractivité de l'industrie plus loin.

En résumé, l'appareil productif français repose aujourd'hui principalement sur les secteurs des services et du commerce. Par ailleurs, le tissu productif est très concentré : les 7 000 GE et ETI emploient près de 50 % des salariés et génèrent 58 % de la valeur ajoutée (cf. graphique 2 ci-avant). Les services marchands continuent de croître et de jouer un rôle crucial dans l'économie française, contribuant significativement à la valeur ajoutée (56 %) et à la dynamique économique du pays, emmenés par le développement du numérique et de l'IA dans les secteurs des services et du commerce[18].
Du reste, les frontières entre le monde des services, celui des industries manufacturières et celui du numérique sont de plus en plus poreuses : de nombreux services fonctionnent comme des industries et les produits industriels incorporent de nombreux services[19].

18 Dans le commerce, la révolution de l'intelligence artificielle est en marche, Les Echos, 24 mai 2024.
19 Pierre Veltz, La société hyper-industrielle, 2017.

GRAPHIQUE 3 : ÉVOLUTION DE LA VALEUR AJOUTÉE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ ET RÉPARTITION EN 2021 (INSEE)

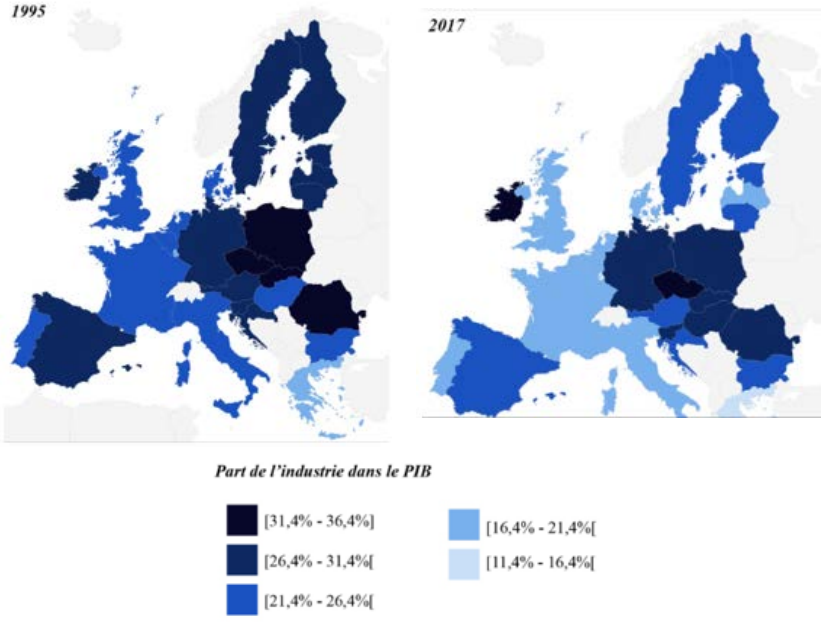


Cette structure de production rend notre économie vulnérable à plusieurs niveaux.

B - **Comparaison internationale : la France n'est plus un pays industriel dans une Europe qui s'est aussi désindustrialisée**

La désindustrialisation de la France est un phénomène que l'on retrouve à moindre échelle dans d'autres pays. Une récente étude comparative de politiques industrielles[20] montre que plusieurs pays ont connu une baisse de la part de l'industrie dans le PIB suivie d'une remontée (Royaume-Uni, Espagne, Danemark, Lettonie, Hongrie, Turquie), la Corée du Sud étant le seul pays à avoir construit son développement sur un modèle économique industriel.

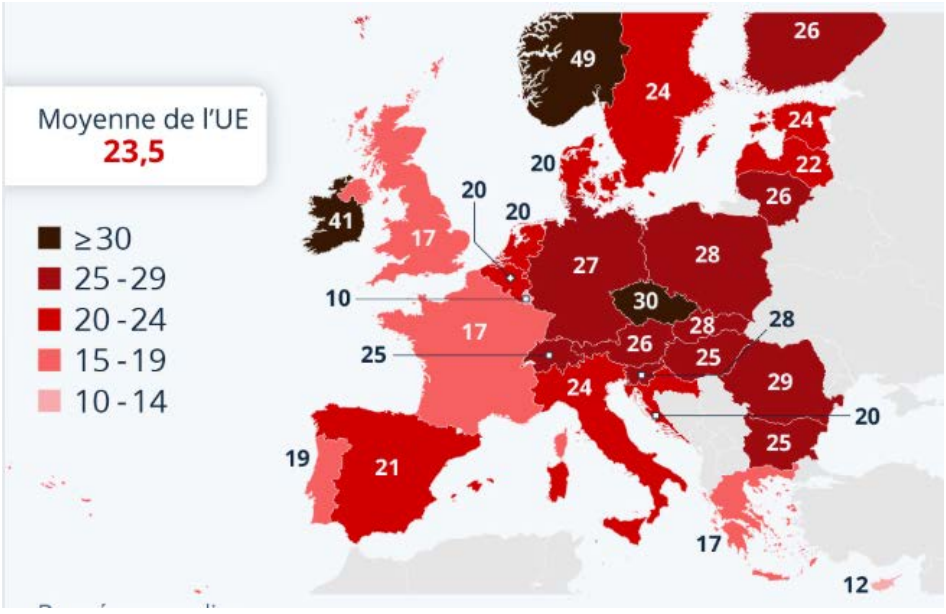
GRAPHIQUE 4 : POIDS DE L'INDUSTRIE DANS LE PIB 1995-2017[21]



20 Étude comparative internationale sur la politique industrielle | Direction générale du Trésor
21 Cartes. Le poids de l'industrie dans le PIB des États membres de l'UE - Réalisation : Anaïs Voy-Gillis.

En 2022, seules l'Irlande, la Norvège et la République tchèque ont une industrie qui représente plus de 30 % de leur PIB[22].

GRAPHIQUE 5 : PART DU SECTEUR INDUSTRIEL DANS LE PIB DES PAYS EUROPÉENS (SOURCE : STATISTICA)



22 Graphique 16 : Combien pèse l'industrie dans l'économie des pays européens ? | Statista

ENCADRÉ : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES POLITIQUES INDUSTRIELLES EN FRANCE ET DANS QUATRE AUTRES PAYS (FRANCE STRATÉGIE[23])

	France	Allemagne	Italie	Royaume-Uni	États-Unis
Caractère explicite ou implicite de la politique industrielle	Une tradition de politique industrielle explicite	Implicite à l'échelle fédérale mais parfois plus explicite à l'échelle des *Länder*	Une tradition de politique explicite, réactivée depuis une quinzaine d'années	Implicite depuis 1979 mais à nouveau plus explicite ces dernières années, surtout depuis le vote sur le Brexit (2016)	Plutôt implicite mais affichage d'une *Manufacturing Policy* à la Maison blanche depuis 2011
Récents programmes phares ou axes stratégiques en faveur de l'industrie (avec indication de l'année de lancement)	- Plan « Industrie du futur » (2015) - Programme « Nouvelle France industrielle » (NFI, 2013) - Programmes d'investissement d'avenir (PIA, 2010)	- « Industriestrategie 2030 » (2019) - Programme « Industrie 4.0 » (impliquant l'État fédéral depuis 2012) - « Hightech-Strategie » (2006)	- Plan « Sud 2030 » (2020) - Fonds national de l'innovation (FNI, 2019) - Plan « Industria 4.0 » puis « Impresa 4.0 » (2016) - Stratégie « Industria 2015 » (2006)	- « Industrial Strategy » ciblant quatre grands domaines (2017) - « Industrial Strategy » articulée autour de 11 secteurs stratégiques (2012)	Pas de grand programme transversal en faveur de l'industrie
Principaux domaines ciblés par la politique industrielle	- Projet d'« Airbus des batteries » (2019, avec six autres pays européens) - Pacte productif : 10 marchés clés prioritaires (alimentation durable, hydrogène, cybersécurité, santé numérique, etc.) - Ciblage de la 2nde phase de la NFI (2015) : économie des données, objets intelligents, confiance numérique, alimentation intelligente, nouvelles ressources, ville durable - Ciblage du 1er PIA (2010) : santé et biotechnologies, aéronautique, techn. nucléaires, etc.	- Stratégie en matière d'hydrogène (2020) - Stratégie d'IA (2018) - Ciblage de la « Hightech-Strategie 2025 » (depuis 2018) : six grands défis sociétaux (santé et soins ; développ.[1] durable, protection du climat et énergie ; mobilité ; ville et campagne ; sécurité ; économie et travail 4.0 (innovation sociale et futur du travail) et plusieurs technologies-clés (IA, matériaux, microélectronique, etc.)	- Ciblage dans le cadre du FNI (2019) : IA et systèmes de *blockchain*, industrie 4.0, agro-technologie et agro-alimentaire, soins de santé - Ciblage du plan « Industria 4.0 » (2016) vers notamment 11 briques technologiques : robots, impression 3D, réalité augmentée, *cloud*, cyber-sécurité, etc.	- Ciblage depuis 2017 : intelligence artificielle et *big data*, croissance propre, mobilité du futur, société vieillissante - Ciblage en 2012 : aérospatial, technologies agricoles, automobile, construction, économie de l'information, éducation internationale, sciences du vivant, nucléaire, éolien en mer, pétrole et gaz, services professionnels et d'affaires.	- Multiples initiatives fédérales ciblées : intelligence artificielle et informatique quantique (2020), cyber-sécurité (2018), robotique (2016), neuro-technologies (2013), nanotechnologies (2001), exploration spatiale (1958), etc. - Face à la concurrence chinoise et à l'épidémie de Covid-19, appels récents à des mesures non conventionnelles en faveur de secteurs industriels clés technologiquement sophistiqués
Dimensions ou tendances particulières de la politique industrielle, notamment dans la période récente	- Tradition de soutien aux grands « champions nationaux » - Abandon de la politique des grands programmes (années 1980) - Depuis lors, difficulté à définir une continuité d'action et des priorités claires, en matière de politique technologique et notamment pour faire émerger de nouveaux domaines d'activité	- Ciblage traditionnel sur les PME et ETI (*Mittelstand*) - Forte dimension transversale de diffusion de l'innovation technologique, via des structures ad hoc (instituts Fraunhofer, etc.) - Affichage de politique industrielle désormais assumé à l'échelle fédérale (depuis 2019) - Très fort couplage avec la politique de protection de l'environnement et d'économies d'énergie (depuis 2013)	- Multiples dispositifs de politique industrielle mais des moyens budgétaires progressivement réduits dans l'ensemble (depuis près de 30 ans) - Manque de dimension stratégique et de cohérence d'ensemble - Rôle croissant des régions (depuis une vingtaine d'années), en cofinancement avec les fonds structurels de l'UE	- Fort soutien fiscal aux *startups* notamment via le capital-risque - Politique résolue et ancienne d'attractivité internationale, remise en cause récemment par le nouveau contexte géopolitique - Retour de tendances interventionnistes depuis le vote sur le Brexit (2016), la sortie effective de l'UE et l'épidémie de Covid-19 (2020)	- Promotion de l'innovation de rupture, via des agences de type DARPA, NASA, NIH, etc. (parfois depuis les années 1950) et des dispositifs éprouvés combinant commande publique et capital d'amorçage (SBIR, depuis 1982) - Dispositifs protectionnistes de type « Buy American » (de très longue date) - Politique commerciale durcie, notamment pour la protection d'intérêts souverains (depuis 2018)

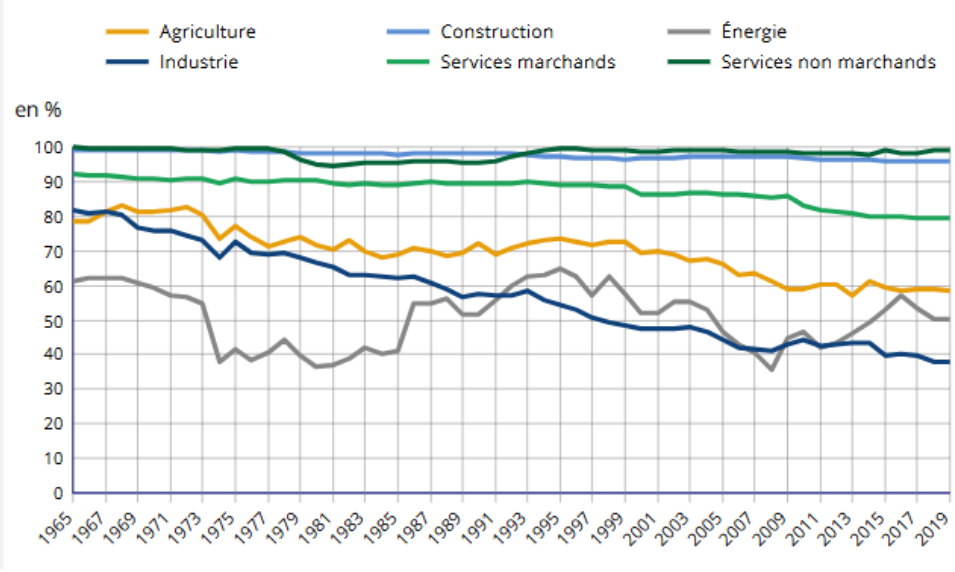
23 Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales | France stratégie : voir chapitre 10

II - **LE POIDS DU « MADE IN FRANCE » PAR SECTEUR**

D'après la direction générale des douanes, le « *Made in France* » est un marquage d'origine que les entreprises peuvent indiquer sur leurs marchandises. La mention « *Made in France* » ne signifie pas que toutes les étapes de fabrication d'un produit ont été réalisées en France : le produit manufacturé doit tirer une part significative de sa valeur d'une ou plusieurs étapes de fabrication localisées en France et il doit avoir subi sa dernière transformation substantielle en France[24].

La part du « *Made in France* » reflète notre balance commerciale déficitaire[25]. Selon l'INSEE, les services non marchands et la construction sont « *Made in France* » à presque 100 % depuis 1965. En revanche, les services marchands, l'agriculture et l'industrie connaissent une décroissance constante de la part française sur cette période. Quant à l'énergie, le secteur a connu un point bas à la fin des années 70 puis en 2008 et en moyenne, seule la moitié de la production est française (cf. graphique 5).

GRAPHIQUE 6 : LA PART DU « *MADE IN FRANCE* » PAR SECTEUR



24 https://www.douane.gouv.fr/actualites/comment-obtenir-la-mention-made-france-sur-son-produit
25 Produire en France plutôt qu'à l'étranger, quelles conséquences ? - Insee Analyses - 89

L'appel à consommer « *Made in France* » est une injonction qui revient régulièrement mais se heurte à l'inflation[26]. En termes de balance commerciale, les dispositifs portent en France souvent sur l'aide à l'export, mais *« nous avons zéro politique pour diminuer nos imports »*, selon M. Olivier Lluansi qui insiste : *« La politique « Made in France » de la commande publique, c'est de l'incantation »*. L'économiste, dans son ouvrage « Réindustrialiser, le défi d'une génération », reprend l'idée d'une renaissance industrielle visant notre souveraineté économique. Au-delà d'une approche rendant plus visible le « *Made in France* » pour le consommateur, il propose une reconquête plus concrète, sans pour autant vouloir tout produire mais en recensant les productions essentielles ou encore d'intérêt vital, à compléter sans doute avec des productions d'ordre stratégique.

Quant au *« Made in France »* vu de l' étranger, une étude menée par Statista en 2017[27] sur la perception des consommateurs par rapport à différents critères note que celui sur l'origine des produits n'arrive qu'en 8ème position : la France n'arrive jamais en tête des critères étudiés (qualité : n°1 Allemagne ; normes de sécurité : n°1 Allemagne ; rapport qualité/prix : Chine ; originalité : Italie ; conception : Italie ; technologie avancée : Japon ; authenticité : Suisse ; durabilité : Canada ; production équitable : Canada). Néanmoins, les produits français ne sont pas mal placés (au-dessus de la moyenne de l'évaluation) en termes de qualité, de design, de performance technologique, de prestige. Mais des efforts sont à faire dans les critères de production équitable ou de qualité-prix. M. Olivier Lluansi de résumer : *« Les produits français sont bons mais chers, sophistiqués et pas forcément à la pointe de la technologie… »*

Si le choix de la mondialisation et de la sous-traitance multipolarisée, pour optimiser les coûts et minimiser les risques, a empêché de réfléchir à une production entièrement française, c'est-à-dire réalisée à partir de matières premières produites ou extraites en France, conçue et produite avec des machines d'origine 100 % France (matériel et logiciel), transportée par des moyens français (emballage et carburants ou électricité), la question revient en mettant en avant notre souveraineté. Produire 100% européen est certes moins difficile, mais nos déficits en énergie et matériaux de base rendent la tâche quasi impossible. Il faudra se contenter de faire le mieux possible, en n'omettant pas d'agir avec efficacité et surtout sobriété pour diminuer la dépendance.
On peut retenir le label « origine France garantie » qui stipule des caractéristiques essentielles françaises et un coût de fabrication réalisé au moins à 50 % en France, y compris évidemment les sous-produits. Manquent à cette approche la connaissance des empreintes environnementales importées (CO_2, eau, limites planétaires) et la prise en compte des droits humains fondamentaux.

26 *Made in France*: un engouement grandissant rattrapé par les réalités économiques
27 https://www.statista.com/page/Made-In-Country-Index

III - TENDANCES DANS L'INNOVATION

L'indice mondial de l'innovation « *Global innovation index* » (GII) classe annuellement 130 économies selon des critères d'innovation, autour de cinq piliers pour les intrants : institutions, capital humain et recherche, infrastructures, perfectionnement des marchés, perfectionnement des entreprises, et deux piliers pour les extrants : savoirs et technologies, résultats créatifs[28].

Pour le classement 2024, les 5 premières places incombent à la Suisse[29], la Suède, les États-Unis, Singapour et le Royaume-Uni. Les pays qui ont le plus progressé dans l'indice sur 10 ans sont la Chine, la Turquie, l'Inde, le Vietnam et les Philippines. La France apparaît en 12ème place, juste derrière la Chine, et 8ème parmi les 39 économies européennes.

Le rapport émet quelques constations au niveau international, évoquant pour 2023 un ralentissement du capital-risque, des publications scientifiques, des demandes internationales de brevets, voire un tassement pour les investissements en R&D des entreprises. Néanmoins, l'adoption des nouvelles technologies progresse toujours notamment dans les domaines liés à la puissance de calcul (influence de l'IA), les télécommunications (installation de la 5G), la robotique, les véhicules électriques et la santé. Le rapport alerte sur les difficultés dans la progression des technologies plus favorables à l'environnement, avec un tassement du taux de progression, mettant en avant les difficultés à réduire la consommation des superordinateurs (dont les besoins ont explosé à cause de l'IA) et à baisser le prix des batteries électriques. Toutefois, les derniers progrès technologiques ont conduit à une diminution de l'impact énergétique des outils basés sur l'IA ; par exemple, DeepSeek, l'IA chinoise lancée en janvier 2025, est moins énergivore que son concurrent américain ChatGPT. Par ailleurs, en 2023, le prix des batteries électriques a baissé sous l'effet de la chute des cours des minerais et des matériaux utilisés dans leur fabrication[30].

Selon l'indice mondial de l'innovation, la France fait mieux en matière d'innovation que son rang dans l'économie ne le laisse présager[31]. Une approche plus fine montre parmi les points forts de la France : formation permanente dans les entreprises, rayonnement international mesuré par le nombre de citations documentaires (dont brevets) ; et parmi les faiblesses : la croissance de la productivité du travail, le ratio enseignants/élèves dans le secondaire, les entrées nettes des investissements étrangers, la formation brute de capital en % PIB, ou encore le nombre de diplômés en sciences et ingénierie en % du total des diplômés.

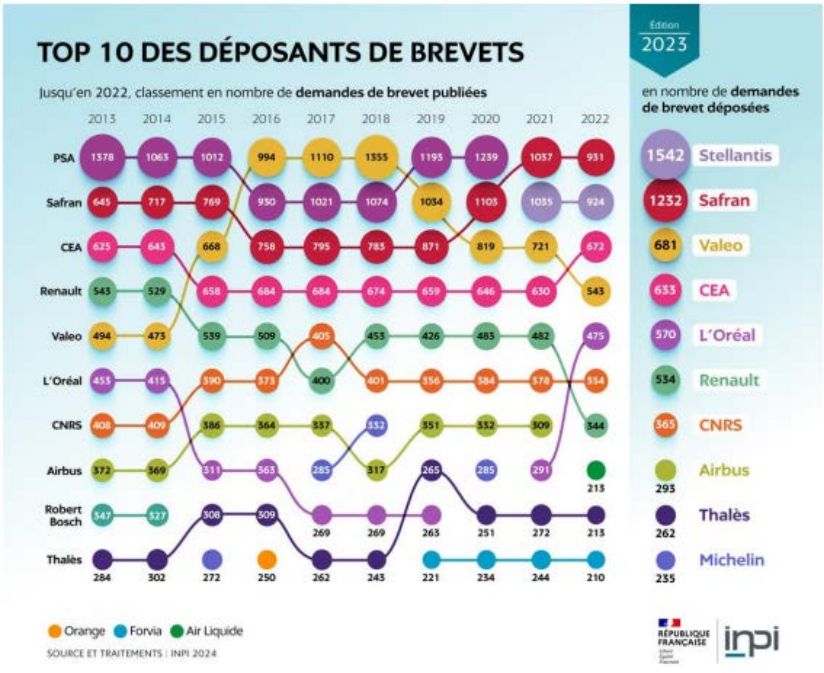
Concernant les brevets, au niveau mondial, l'activité en matière de dépôt de demandes de brevet a atteint de

28 https://www.wipo.int/pressroom/fr/articles/2024/article_0013.html#about https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4756)
29 En plus des géants suisses leaders en matière de R&D et d'innovation comme Nestlé, Roche et Novartis, nombre d'acteurs mondiaux, à l'exemple de Google ou Philip Morris International, disposent de centres de recherche et d'innovation en Suisse.
30 Voiture électrique : la baisse des prix des batteries donne de l'air aux constructeurs, Les Echos, 8 avril 2024.
31 https://www.wipo.int/gii-ranking/en/france
France Ranking in the Global Innovation Index 2024.

nouveaux sommets en 2023 avec un nombre de demandes supérieur pour la première fois à 3,5 millions, marquant ainsi la quatrième année consécutive de croissance[32]. La Chine, les États-Unis, le Japon, la République de Corée et l'Allemagne sont en tête des dépôts de demandes de brevet dans le monde. La France est en septième position.

En France, selon l'INPI, les demandes de dépôts de brevets sont en forte progression et retrouvent leur niveau d'avant la pandémie avec une hausse historique des dépôts de brevets de 5,6%[33]. Stellantis, Safran et le Groupe Valeo arrivent en tête des organisations qui investissent le plus dans l'innovation. Dix organismes de recherche publics et deux entreprises de taille intermédiaire sont présents dans le Top 50. La mobilité est la filière d'innovation dominante parmi les cinquante premiers déposants, suivie par les filières de l'énergie et du numérique.

GRAPHIQUE 7 : TOP 10 DES DÉPOSANTS DE BREVETS



32 OMPI, Indicateurs mondiaux relatifs à la propriété intellectuelle pour l'année 2024
33 Chiffres clés de la propriété industrielle 2023, INPI, février 2024.

Pour le directeur général de l'INPI, Pascal Faure, l'augmentation du dépôt de brevets est un excellent indicateur de la santé des entreprises françaises qui continuent à investir dans l'innovation. Il souligne également le dynamisme de la France en matière de R&D. Il rappelle que la protection de l'innovation française est également une question majeure de souveraineté économique.

IV - **PRODUCTION DANS LES TERRITOIRES**

Le PIB de l'Ile-de-France représente plus de 30 % du PIB national, suivi par la région Auvergne-Rhône-Alpes (12 %), les autres régions contribuant à un niveau moindre (8 %) et 2 % pour l'ensemble des Outre-mer[34]. En 2018, dernières données INSEE disponibles, les six premières régions industrielles de France sont la Normandie, le Grand-Est, l'Auvergne-Rhône-Alpes, le Centre-Val de Loire, la Bourgogne Franche-Comté et les Pays de la Loire (part de la valeur ajoutée industrielle supérieure à 17,7 %). L'Ile-de-France est, elle, principalement productrice de services marchands.

Depuis 2018 et la création du Conseil national de l'industrie, suivie de peu par la mise en place du label « Territoires d'industrie », le dynamisme industriel des territoires s'observe sous de multiples formes.

LA RÉGION GRAND-EST AU DÉFI DE SES ÉVOLUTIONS INDUSTRIELLES ET DE SA RÉINDUSTRIALISATION[35]

Si le Grand-Est est la troisième région de France en termes de nombre d'emplois salariés industriels, il connaît néanmoins un déclin industriel marqué depuis 50 ans. Historiquement spécialisée dans la production de filés et tissus de coton, la région a perdu 26,8 % de ses effectifs industriels textiles entre 2008 et 2015, soit 4200 emplois.

34 https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039891?sommaire=5040030
35 IRES-CGT, La région Grand-Est au défi de ses évolutions industrielles et de sa réindustrialisation, 2024.

Cependant, malgré une concurrence internationale croissante (Chine et Inde) ayant fragilisé l'identité collective de villes industrielles comme La Bresse ou Thaon-les-Vosges, le Grand Est conserve une identité industrielle solide. Ses savoir-faire de haute valeur ajoutée sont portés par des entreprises comme Lacoste, Petit Bateau et Le Coq Sportif. Ainsi, depuis 2007, l'industrie du textile-habillement a représenté 22 % des cas de relocalisation de production industrielle, sur un total de 27 relocalisations. Ce phénomène, encore marginal, permet toutefois des créations d'emplois dans les zones rurales les plus excentrées. En effet, certaines entreprises de la région ont relocalisé une partie de leur production afin de renforcer la qualité, la compétitivité -prix, qualité, volume, organisationnelle, capitalistique, etc.- et la résilience de leurs chaînes d'approvisionnement. Petit Bateau, par exemple, a transféré en 2018 une partie de ses activités logistiques du Maroc à Buchères pour améliorer la qualité de sa production et sa réputation. Tricotage des Vosges, en 2017, a transféré sa production de chaussettes de Bulgarie vers Vagney. De son côté, Alcée, fabricant de lingerie, a entièrement rapatrié sa production à Épinal en 2014. En clair, ces relocalisations partielles ou totales favorisent la création d'emplois et la préservation de savoir-faire historiques. Les enseignes mettent en avant des produits plus durables et de meilleure qualité, pour se différencier des produits à moindre coût et qualité provenant de la Chine ou l'Inde.

Dans cette dynamique, Petit Bateau et Business Sud Champagne (l'agence économique de développement du territoire) ont initié en 2020 un projet novateur de restructuration de l'écosystème local afin de relancer l'économie, répondre aux besoins de formation et aux enjeux de transition écologique ainsi que de miser sur l'attractivité du *Made in France*. Ce projet nommé « Pôle d'excellence de la maille 4.03 » mobilise l'Institut Français du Textile et de l'Habillement, l'Union de l'Industrie Textile ainsi que des acteurs publics locaux comme la région et la CCI. Celui-ci s'inscrit désormais dans le programme national Territoire d'Industrie Sud Champagne lancé en septembre 2024. Ces acteurs accompagnent les entreprises dans l'élaboration de leur stratégie, l'automatisation, la réduction des coûts, ainsi que les économies d'eau et d'énergie, pour recréer autour de Troyes un écosystème textile dynamique et durable. Cette initiative est marquante : elle associe des acteurs du textile-habillement du territoire avec des entreprises extérieures (Le Slip Français) et propose des espaces d'échange de bonnes pratiques intersectorielles. Leur dénominateur commun réside dans la volonté de profiter d'un tissu industriel solide par le maintien d'une base industrielle existante.

À noter que ces initiatives s'inscrivent dans un contexte en effervescence pour le secteur de l'habillement en France, bouleversé par le succès de nouveaux grands acteurs de la vente directe depuis l'étranger et l'intérêt pour la seconde main entre particuliers[36]. Les entreprises de textile du Grand-Est seront amenées à s'adapter à ces évolutions.

36 https://www.insee.fr/fr/statistiques/8258346

L'INDUSTRIE ARTISANALE EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES[37]

La région Auvergne-Rhône-Alpes est la troisième plus grande région industrielle de France, avec près de 33 500 entreprises industrielles artisanales en 2023 (dont 42% ont plus de 10 ans) couvrant un large éventail de domaine : textile, construction, mécanique, etc. Depuis deux décennies, se relevant de la concurrence internationale accrue, la région vit un renouveau de ses entreprises industrielles artisanales, notamment dans la production de « pièces exclusives »[38] et dans l'alimentaire, stimulées par la demande de produits locaux.

Régulièrement mis en opposition, industrie et artisanat présentent en réalité une forme de complémentarité assurant une production flexible tout en profitant d'infrastructures développées. Cette agilité leur a permis de résister à la crise Covid et à l'inflation. L'artisanat industriel a enregistré une croissance du chiffre d'affaires de 30% sur la période (contre 25% pour des entreprises industrielles de moins de 250 employés). Ses effectifs sont aussi en hausse de 8,4%, supérieure à celle des entreprises industrielles employant moins de 250 employés (+2,8%).

Une récente étude la CMA Auvergne-Rhône-Alpes identifie les défis auxquels font face les entreprises industrielles artisanales : recrutement (pour tout niveau hiérarchique et compétences), attractivité des territoires ruraux (temps de trajet long, pénurie de logement), transmission (35% des chefs d'entreprise réfléchissent à transmettre leur affaire dans les prochaines années) et transition énergétique (27 % des entreprises interrogées prévoient un investissement ou un projet de développement dans ce domaine). Si l'essor des entreprises industrielles artisanales repose sur leur capacité à s'adapter, à résister aux chocs, à innover et à exporter, leur pérennité dépendra de leur accompagnement face à ces défis.

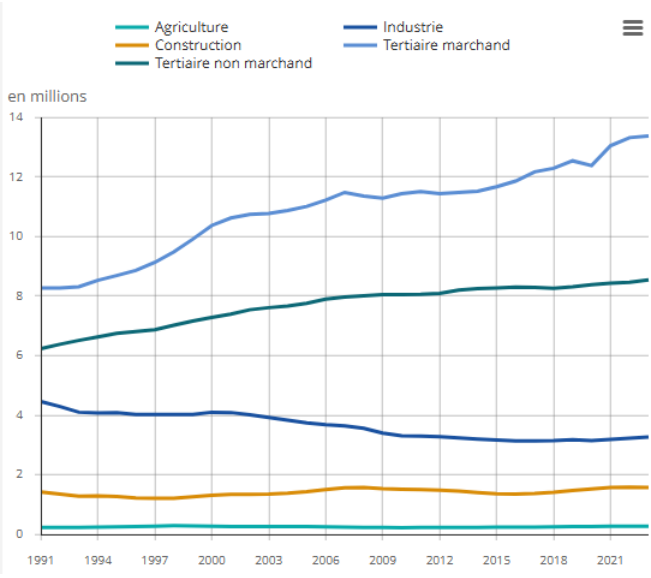
V - **EMPLOI**

Reflet de l'activité économique, l'emploi en France se concentre dans le tertiaire marchand et non marchand (près de 75 %) et au sein des GE et ETI qui emploient 53,5% des salariés en France Avec la désindustrialisation, l'emploi industriel a diminué de 25 %, à 3,27 millions d'emplois en 2023 (soit environ 10 % de l'emploi total), en légère amélioration par rapport à 2015 (3,15 millions, niveau le plus bas depuis 1991).

37 « *Les entreprises industrielles artisanales – Portrait d'un secteur aussi stratégique que discret* », CMA Auvergne-Rhône-Alpes

38 Produit créé de façon unique ou en petite quantité, souvent réalisé manuellement, pour répondre à des besoins ou demandes spécifiques, avec un niveau élevé de personnalisation ou d'artisanat.

GRAPHIQUE 8 : EMPLOI SALARIÉ PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ – 1991 À 2023 (INSEE)



L'Ile-de-France est la première région en termes d'emplois (près de 7 millions) loin devant Auvergne-Rhône-Alpes (3,7 millions) et Nouvelle-Aquitaine (2,6 millions) suivis de Grand-Est, Hauts-de-France, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur (environ 2 millions chacune)[39].

Les difficultés de recrutement dans les secteurs industriels s'expliquent notamment par l'insuffisance des personnes formées et une déperdition importante à l'issue de la formation[40].

VI - **LA COMMANDE PUBLIQUE**

Avec un volume de près de 100 milliards d'euros, la commande publique occupe une place essentielle dans l'économie nationale (8 % du PIB). La commande publique a un effet levier reconnu sur les acteurs économiques locaux, notamment auprès des TPE et PME. Outre leur poids dans les carnets de commande de ces entreprises, les achats publics sont aussi le signe une certaine stabilité en matière de chiffres d'affaires.

En 2023[41], le montant de la commande publique s'est élevé à 89 milliards d'euros, soit une progression de 4 milliards d'euros par rapport à l'année 2022 (+ 4,4

39 Emploi dans les régions – Emploi, chômage, revenus du travail | Insee
40 Avis « Les métiers en tension », 2022.
41 Baromètre de la commande publique : résultats de 2023 et du premier 2024

%). Les collectivités sont les premiers acheteurs publics. Leurs achats et ceux de leurs satellites regroupent 67 % de la commande publique. Au premier semestre 2024, la commande publique recule sensiblement par rapport à celle du premier semestre 2023 (baisse de 5,3%). La moitié des achats publics (49 %) ont été attribués à des PME. Les entreprises de taille intermédiaire (ETI) et les microentreprises sont également présentes concentrant respectivement 27 % et 16 % des marchés en 2023.

VII - **DES STRATÉGIES ET DES FINANCEMENTS, AU NIVEAU EUROPÉEN ET FRANÇAIS, RÉPONDENT PARTIELLEMENT AUX DÉFIS ACTUELS**

Sur fond de décrochage économique européen progressif (notamment par rapport aux États-Unis)[42], la crise sanitaire de 2020 a déclenché une accélération des réflexions stratégiques au niveau européen et français. À l'international, la concurrence chinoise et l'offensive commerciale américaine poussée à l'extrême par la nouvelle administration Trump accroissent la taille des défis auxquels font face la France et l'Europe.

A - **Europe : succession de stratégies qui s'emboîtent et s'appuient sur des instruments de financement multiples**

À partir de 2020, sont mises en évidence des fragilités de l'économie européenne du fait notamment de ses nombreuses dépendances industrielles. Cette situation accentuée par le conflit ukrainien en 2022 (et ses conséquences considérables sur l'approvisionnement en énergie) conduit la Commission européenne a présenté en février 2023 une stratégie industrielle qui s'inscrit dans le cadre du Pacte vert. Cette articulation est importante car elle signifie que les investissements, les garanties, les cofinancements que l'Europe se prépare à faire pour renforcer son industrie, doivent s'inscrire dans une démarche de verdissement.

Il convient de noter que dès 2018, l'Europe a mis en place son premier « projet important d'intérêt européen commun », PIIEC micro-électronique (6 milliards d'euros), avec l'objectif de renforcer de la politique industrielle européenne. Depuis neuf autres PIIEC ont été lancés (batteries -5 milliards-, EUBaIn-9 milliards-, Hy2Tech -14,2 milliards-, Hy2Use -7 milliards-, ME/CT -13,7 milliards- et Cloud -1,4 milliards-) et trois sont instruction (Santé, Hy2Infra, Hy2Move)[43].

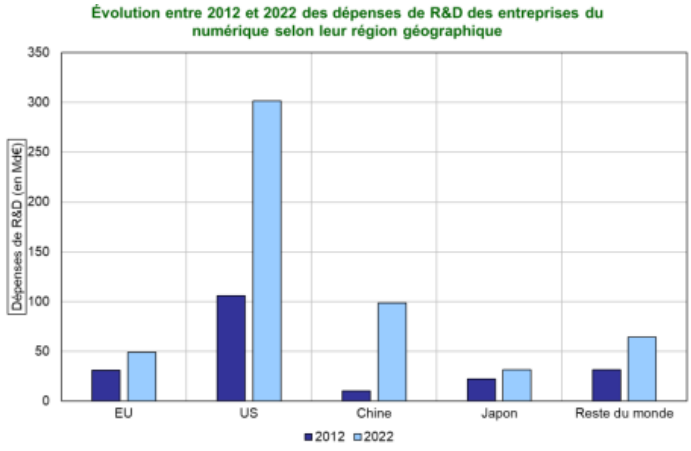
42 « Le décrochage européen en question », OFCE, 2024.
43 Un outil en faveur d'une politique industrielle européenne : les PIIEC ; EUBaIn : « battery innovation », ME/CT : microélectronique et connectivité

LA FILIÈRE DES BATTERIES EN EUROPE[44]

Le développement de la filière répond à un double enjeu. D'une part, il s'agit d'un enjeu économique et de création d'emplois, la batterie représentant environ 30 % de la valeur d'un véhicule électrique. D'autre part, d'un enjeu d'autonomie stratégique, car le développement de cette chaîne de valeur est central pour atteindre nos objectifs en termes d'électrification de la mobilité. Pour cette raison, un PIIEC a été mis en place, coordonné par la France en lien avec l'Allemagne qui couvre l'ensemble de la chaîne de valeur, allant de l'extraction des matières premières, de la conception et fabrication des cellules et packs de batteries, au recyclage et à l'élimination des déchets. Cette volonté d'agir et de concentrer les efforts sur cette filière a permis de combler le déficit de financement des projets et d'entraîner les financements privés, tout en garantissant le niveau de compétitivité -prix, qualité, volume, organisationnelle, capitalistique, etc.- face à la concurrence internationale. Le PIIEC batteries a bénéficié à plus de 50 entreprises travaillant avec 150 partenaires extérieurs (entreprises et laboratoires) mobilisant 14 milliards d'euros d'investissements privés.

En 2024, les rapports Letta et Draghi pointent les fragilités de la compétitivité de l'économie européenne et les insuffisances des dispositifs mis en place notamment en matière d'innovation. Le retard européen en matière de dépenses de R&D dans le numérique s'est en effet accentué entre 2012 et 2022[45] (cf. graphique 6, Direction générale du trésor, 2024).

GRAPHIQUE 20 : DÉPENSES DE R&D NUMÉRIQUE DANS CINQ PAYS/ZONES GÉOGRAPHIQUES



44 671-Relance-industrielle-equipements-energetiques.pdf
45 Direction générale du trésor, « *Clés du Trésor : Enjeux économiques internationaux de l'IA* », 2024.

Le **rapport Draghi**[46] estime que les investissements à mobiliser pour la réindustrialisation doivent être significativement augmentés (+8 milliards d'euros par an) et viser des créneaux sur lesquels soit l'Europe dispose d'un relatif avantage compétitif, soit elle se doit de renforcer sa souveraineté (cf. annexe).

Le 29 janvier 2025, la Commission européenne a publié sa « **Boussole pour la compétitivité** »[47]. Cette feuille de route, qui s'inspire largement du rapport Draghi, repose sur trois grands axes d'action (innovation, décarbonation et sécurité) et cinq catalyseurs horizontaux pour la compétitivité (simplification, réduction des obstacles au marché unique, financement, promotion des compétences et des emplois de qualité, meilleure coordination des politiques au niveau européen et national). Intégré dans cette Boussole, le pacte pour l'industrie a été présenté par le nouveau commissaire européen chargé de la stratégie industrielle, M. Stéphane Séjourné[48]. La boussole européenne a fait l'objet de critique de la part notamment de la Confédération européenne des syndicats qui lui reproche d'avoir été élaborée sans concertation et viserait à davantage encore de déréglementation au risque de compromettre les droits des travailleurs[49].

Cette Boussole pour la compétitivité complète tout un ensemble de stratégies européennes que nous présentons succinctement en annexe : le Pacte vert et Fitfor55, le plan industriel du Pacte vert, le pacte pour une industrie propre et Europe digitale.

Pour permettre la mise en œuvre effective de ces stratégies, la Commission européenne a mis sur pied plusieurs fonds et instruments de financement : NextGenerationEU, REPowerEU, InvestEU, Horizon Europe et Fonds pour l'innovation, Europe numérique, Fonds social européen et le mécanisme pour une transition juste (MTJ). Concernant la Boussole, la Commission a annoncé la mise sur pied d'un « fonds pour la compétitivité » dont les détails seront présentés dans les prochaines semaines.

Le CESE se penchera prochainement sur le sujet des aides européennes et de la capacité des acteurs européens à s'en saisir. Le sentiment général est que les dispositifs sont complexes, la bureaucratie lente, les versements tardifs et dans l'ensemble, les processus manquent de transparence. Il arrive cependant que la France tire son épingle du jeu : pour le Fonds pour l'innovation par exemple, la France s'est classée en deuxième position avec neufs lauréats français[50] (cf. encadré ci-dessous)

46 The Draghi report on EU competitiveness
47 Une boussole de l'UE pour regagner en compétitivité et garantir une prospérité durable - Commission européenne
48 Stéphane Séjourné : « Nous allons lancer un choc de simplification de la réglementation européenne » | Les Echos
49 Les syndicats rejettent la Boussole pour la compétitivité de l'UE, Euractiv, 30 janvier 2025.
50 Le Fonds pour l'innovation européen soutient 9 projets innovants dans les territoires français pour accélérer la transition bas-carbone - Presse - Ministère des Finances

LES NEUFS LAURÉATS FRANÇAIS - FONDS POUR L'INNOVATION EUROPÉEN

2 grands projets: CarboClearTech (atteindre d'ici 2031 la neutralité carbone de l'usine de cimenterie de Martes-Tolosane en Occitanie) et Hermes/Aura Aero : lancement du premier avion électrique français, développé par la start-up Aura-Aero à Toulouse

1 projet de taille moyenne: Sovalis : développement d'un système de stockage d'énergie hybride combinant des batteries à flux redox lithium-ion et vanadium, directement liées à un parc solaire photovoltaïque à grande échelle

1 projet dans la catégorie «clean tech manufacturing » : Gallicam : production de matériau actif de cathode précurseur de batterie pour les voitures électriques

5 projets pilotes: Hyode (couplage de parcs éoliens offshore avec électrolyseur offshore PEM -Membrane Échangeuse de Protons), FloWatt (énergie marémotrice), EO2 (cargo à hydrogène liquide), NH1 Raz-Blanchard (système de générateur de turbine marémotrice) et RGEN4 (installation de recyclage de batteries au lithium métal solide)

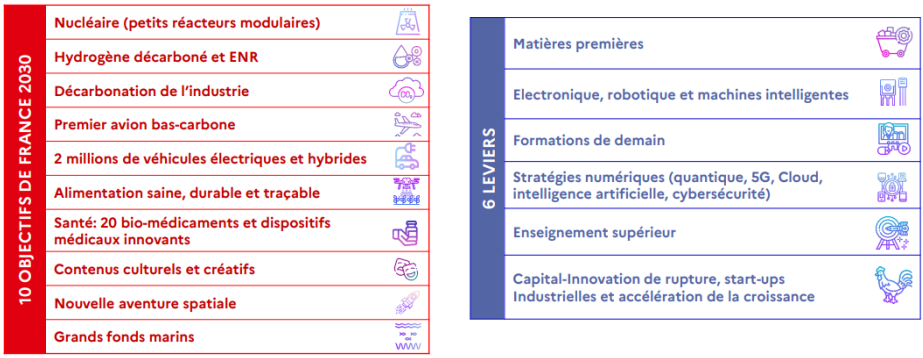
B - **Les stratégies économiques et les financements en France, dans le sillon des orientations européennes**

Les politiques économiques, sociales et environnementales de la France s'inscrivent largement dans le cadre des directives européennes. En dialogue avec la Commission européenne sur son cadre macroéconomique et budgétaire, la France définit des politiques publiques. Une partie de ce dialogue se fait dans le cadre du « semestre européen » auquel le CESE participe, en tant que « partie prenante » via le Secrétariat général aux affaires européennes (SGAE).

Sont recensés ici les principaux dispositifs français en soutien à l'innovation et à la réindustrialisation décarbonée : France 2030, Territoires d'industrie et la loi industrie verte.

France 2030, d'un montant total de 54 milliards d'euros, vise 10 objectifs - articulés avec les thématiques du Mieux produire (objectifs 1 à 5), Mieux vivre (objectifs 6 à 8) et Mieux comprendre le monde (objectifs 9 et 10) - et identifie six leviers. Il finance en subventions, en fonds propres ou en avances remboursables.

Graphique 10



À mi-2024, près de 33 milliards d'euros (sur 54 milliards) étaient engagés comme suit[51] :

Graphique 11

Ventilation par objectifs et leviers FR30 en M€			Engagements au 30 juin 2024
Objectifs	1	Faire émerger en France d'ici 2030 des réacteurs nucléaires de petite taille, innovants et avec une meilleure gestion des déchets	626
	2	Faire de la France le leader de l'hydrogène décarboné et développer des technologies d'ENR à la pointe	1 355
	3	Décarboner notre industrie et la production d'intrants	1 424
	4	Produire en France, à l'horizon 2030, le premier avion bas-carbone	814
	5	Produire en France, à l'horizon 2030, près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides	3 408
	6	Innover pour une alimentation saine, durable et traçable	804
	7	Produire en France au moins 20 bio-médicaments, notamment contre les cancers, les maladies chroniques et développer et produire des dispositifs médicaux innovants	2 774
	8	Placer la France à nouveau en tête de la production des contenus culturels et créatifs	309
	9	Prendre tout notre part à la nouvelle aventure spatiale	933
	10	Investir le champ des fonds marins	106
Leviers	1	Sécuriser l'accès aux matières premières	1 968
	2	Sécuriser l'accès aux composants stratégiques, notamment électronique, robotique et machines intelligentes	4 778
	3	Développer les talents en construisant les formations de demain	1 269
	4	Souveraineté numérique	1 479
	5	Capital-Innovation de rupture, start-ups industrielles et accélération de la croissance (yc Fonds propres et FII)	6 063
	6	Soutien à l'écosystème d'enseignement sup., de recherche et d'innovation (yc IDNC)*	4 165
	7	France 2030 régionalisé	413
Total			**32 686**

51 PLF 2025.

Dans sa première évaluation de France 2030, France Stratégie souligne la difficulté d'apprécier les retombées des investissements et tire un premier bilan nuancé[52] :

- L'objectif macroéconomique de court terme a été atteint, mais la contribution spécifique de France Relance a été minoritaire ;
- Des effets significatifs sur l'emploi ont ainsi été identifiés pour l'aide exceptionnelle à l'apprentissage et pour les mesures de soutien à la construction et la rénovation des bâtiments ;
- Des effets causaux significatifs sur les émissions de CO_2 évitées ont été identifiés s'agissant du bonus automobile et du soutien à la décarbonation de l'industrie[53].

Concernant l'apprentissage, la loi de 2018 « pour la liberté de choisir son avenir professionnel », a permis une hausse du nombre d'apprentis (multiplié par 2.4 entre 2017 et décembre 2023) à tous les niveaux de diplôme et dans toutes les spécialités de formation. Cependant, cette hausse a été plus marquée dans l'enseignement supérieur et dans les spécialités des services davantage présentes dans le supérieur (formations liées notamment au commerce, à la santé, à la communication et à l'informatique). Comparativement, la hausse a été plus faible dans les formations de la production, plus représentées dans le secondaire (agriculture, construction et matériaux)[54]. Pour autant, il s'agit de données générales ne permettant pas de mesurer les évolutions secteur par secteur ; ainsi par exemple dans l'artisanat, depuis 2018, le nombre d'apprentis a progressé de 36 % et le nombre de ceux préparant un diplôme de l'enseignement supérieur a doublé[55]. En ce début d'année, l'État a revu à la baisse ses aides en faveur de l'apprentissage, suscitant une crainte d'une diminution du recours au dispositif[56].

Globalement, le plan France 2030, dans la continuité de France Relance, a été reçu comme une nouvelle étape dans la volonté de réindustrialiser l'économie française tout en la décarbonant, avec un plan de financement à hauteur des moyens disponibles en accord avec la politique européenne afférente. Le plan a fait cependant l'objet de critiques argumentées, à cause de la prévalence donnée à l'innovation et aux préceptes de la destruction créatrice (Joseph Schumpeter) décidés sans concertation ni débat démocratique, en raison des priorités données aux innovations de rupture plutôt qu'à l'amélioration continue des processus industriels, tout aussi concernés par la transition écologique. L'économiste Franck Aggeri, spécialiste de l'économie circulaire et de

52 Comité d'évaluation du plan France Relance - Rapport final | France Stratégie
53 Il conviendrait de vérifier si l'effet rebond a été pris en compte.
54 Insee Références – Dossier Formations et emplois – « *Depuis 2018, l'apprentissage s'ouvre massivement aux formations* ». Note parue le 12 février 2025.
55 Baromètre ISM-MAAF de l'apprentissage en artisanat, paru le 11 septembre 2024.
56 https://www.lefigaro.fr/social/250-000-contrats-vont-disparaitre-quel-avenir-pour-l-apprentissage-en-cas-de-recul-des-aides-20241204

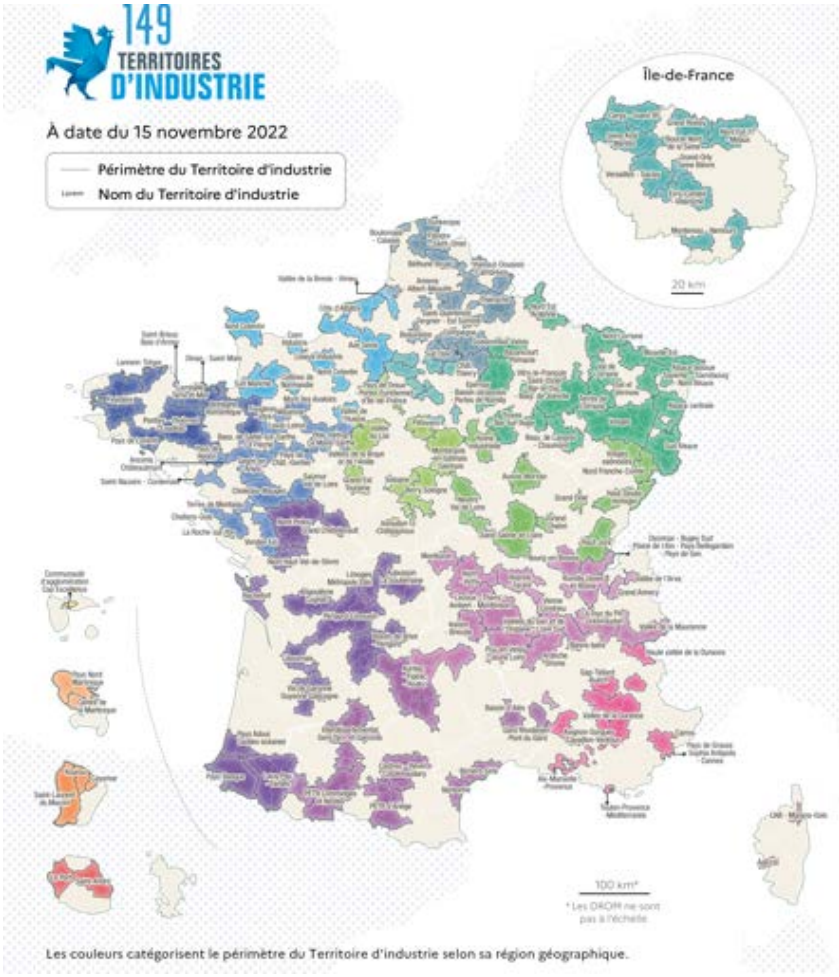
l'innovation responsable, a mis en avant deux « angles morts » : le plan parie sur une accélération de l'innovation technologique *« comme un horizon indépassable »* sans se préoccuper d'une compatibilité avec une *« transition écologique ambitieuse »* et sans souligner la problématique des limites planétaires (croissance infini dans un monde fini, géopolitique des ressources) ; le plan oublie la sobriété et la territorialisation des modes de production et *« se fonde sur l'hypothèse de modes de vie fondés sur la consommation de masse »*[57].

Trois ans après son lancement, le gouvernement prépare une mise à jour du plan pour adapter les investissements aux nouvelles priorités industrielles et étaler les investissements restants (15 milliards d'euros) sur trois ans au lieu de deux. Les aides à la filière de l'hydrogène seront réduites et celles destinées à l'IA augmentées. Sur les panneaux photovoltaïques, secteur où la concurrence chinoise est intense, la France mise sur le prochain règlement européen « Industrie net zéro » qui pourrait imposer un quota de production européenne.

Un autre étage important du dispositif de soutien à l'industrie, le programme « **Territoires d'industrie** » (TI), a contribué à essaimer dans les régions de multiples projets industriels de toutes natures en faveur de la réindustrialisation et de la cohésion des territoires. Démarré en 2018, le programme a été prolongé en 2023 jusqu'à 2027. Dans son récent rapport d'évaluation[58], la Cour des comptes constatent dans les territoires concernés, des dynamiques locales de coopération et une augmentation de la valeur ajoutée moyenne des entreprises situées dans les zones labellisées « TI » par rapport à celles situées en dehors (+38 % contre 0 % entre 2018 et 2022). Selon la Cour, « ces constats mettent en évidence des corrélations mais ne permettent pas d'établir des causalités. Non seulement les effets du programme s'inscrivent dans la temporalité longue des projets industriels mais ils ne peuvent être distingués d'autres facteurs d'évolution conjoncturels (croissance économique) et structurels (coût du travail, fiscalité, environnement économique, etc.) ».

57 (PDF) France 2030 : le retour du colbertisme high-tech
58 Le programme Territoires d'industrie | Cour des comptes

GRAPHIQUE 12 : 149 TERRITOIRES D'INDUSTRIE (2022, ANCT)



Les couleurs catégorisent le périmètre du Territoire d'industrie selon sa région géographique.

Enfin **la loi dite Industrie verte**[59] visait un double objectif : créer de nouveaux emplois et accélérer les industries de la décarbonation.

Dans cette perspective, il est prévu de faciliter l'implantation des sites industriels. Plusieurs dispositions visent à améliorer et accélérer les procédures et les dépollutions. Une planification du foncier industriel est instaurée à l'échelle régionale au travers des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Dans les zones de fort développement industriel et économique, les concertations préalables du public pourront être mutualisées à l'échelle d'un même territoire (et non plus d'un projet).

Pour accélérer l'implantation de nouvelles usines, la procédure d'autorisation environnementale est simplifiée. L'instruction par les services et par l'autorité environnementale et la consultation du public seront menées en parallèle. L'objectif est de diviser par deux les délais de délivrance des autorisations.

Ces mesures s'inscrivent dans une stratégie globale en faveur du foncier industriel. La Banque des territoires devrait notamment investir un milliard d'euros entre 2023 et 2027 pour créer 50 sites "clés en main" pré-aménagés, en dépolluant des friches industrielles.

Pour financer les projets bas carbone, l'épargne privée va être mobilisée via un nouveau "plan d'épargne avenir climat" (PEAC) destiné aux jeunes. Ce produit pourra être distribué par les banques et les assurances et pourra être ouvert par les parents dès la naissance de leur enfant. Parallèlement, l'assurance-vie et les plans épargne retraite permettront de financer davantage la décarbonation des petites et moyennes entreprises ainsi que celles intermédiaires. Ces dispositifs sur l'épargne vont être complétés par des mesures de soutien aux technologies vertes ainsi qu'à la décarbonation de l'économie.

La loi encourage le verdissement de la commande publique avec conditionnement des aides publiques à un bilan environnemental. Elle a pour objectif une baisse de 41 millions de tonnes d'équivalent CO_2 d'ici 2030 pour lutter contre le changement climatique et une réindustrialisation de la France basée sur la décarbonation et les industries « vertes ».

Cette loi a fait et fait encore débat sur certaines déclinaisons ou nouveaux projets de loi. Le Conseil d'État a relevé des insuffisances dans les mesures en faveur de l'économie circulaire[60] et des délais très courts pour les consultations préalables. Les associations environnementales ont critiqué une simplification administrative qui affaiblirait les obligations des entreprises en matière de responsabilité environnementale. D'autres critiques sont apparues sur la définition d'industrie « verte », sur l'insuffisante prise en compte de la biodiversité ou encore des conditions de travail.

59 Loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte (1) - Légifrance) ; promulguée le 23 octobre 2023, il manque encore des décrets d'application.
Que contient la loi industrie verte ? | Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et Ministère chargé du Budget et des Comptes publics
https://presse.economie.gouv.fr/download?n=847%20-%20Dossier%20de%20presse%20-%20%20Industrie%20verte-pdf&id=111435
60 Avis sur un projet de loi relatif à l'industrie verte - Conseil d'État

De manière plus structurelle, la loi privilégie une politique de l'offre sans prendre en compte suffisamment les limites planétaires, les conséquences environnementales et donc leur mitigation de l'implémentation des usines. La question du coût de la dépollution et de sa garantie par les entreprises ou par l'État (et donc les citoyens) est posée[61]. D'autres critiques mettent en avant la focalisation de la loi sur les grosses industries à décarboner (insistance sur l'hydrogène vert, sur la capture et le stockage du CO_2, fabrication de l'acier, du ciment) au détriment des industries de la transition écologique comme l'économie circulaire (dont le recyclage, et une orientation plus marquée vers la sobriété), l'efficacité énergétique des bâtiments, de celle des processus industriels, des transports, de la mobilité durable, ou encore de modèles productifs intégrant une gestion responsable de l'eau, des sols, et des matières premières, y compris dans le domaine agro-agri. Un appel à débattre démocratiquement, dans les filières et dans les entreprises, de modèles économiques et productifs autour des besoins essentiels est mis en avant : mieux se nourrir, mieux se loger, mieux travailler, mieux produire, mieux se déplacer, mieux consommer, mieux préserver nos écosystèmes pour les générations futures.

61 Loi industrie verte : la réindustrialisation de la France mise à mal par les écologistes ?

futuribles
L'anticipation au service de l'action
NOS MODÈLES PRODUCTIFS FACE AUX ENJEUX DE TRANSFORMATION : QUELS DÉFIS POUR L'AVENIR ?
ÉCLAIRAGE PROSPECTIF
Antoine Le Bec, François Bourse et Yannick Blanc
futuribles
47, rue de Babylone, 75007 Paris, France
Tél. + 33 (0)1 53 63 37 70
www.futuribles.com
13 mars 2025

AVIS

13 mars 2025

futuribles
L'anticipation au service de l'action

« Nos modèles productifs face aux enjeux de transformation : quels défis pour l'avenir ? »

Eclairages prospectifs Futuribles

Sommaire

Avant-propos 4

Avertissement : rôle de Futuribles dans le cadre de la saisine du CESE 4

Un travail d'éclairages prospectifs 4

I – Les modèles productifs : définition et périmètre de la réflexion 6

II. Les grandes transformations de l'environnement, les enjeux associés pour les modèles productifs demain 10

1. Les modèles productifs face à la recomposition du grand jeu international 10

1) Toile de fond des transformations à 2040 10

2) Les implications et enjeux pour les modèles productifs 17

3) Quête de puissance économique, d'autonomie stratégique : une typologie des secteurs et productions 20

2. La soutenabilité environnementale des modèles productifs 22

1) Les modèles productifs face au franchissement des limites planétaires 22

2) La transition énergétique des modèles productifs français 25

3) Consommation de ressources des modèles productifs : vers une économie circulaire ? 32

Synthèse : cobénéfices et tensions des leviers de soutenabilité environnementaux sur les dimensions économiques et sociales des modèles productifs 33

3. Les transformations des modèles productifs face aux besoins de demain . 38

1) Évolution des besoins et attentes sociétales 38

2) Incidences sur les modèles productifs et les politiques publiques 41

III - Mobiliser les ressources pour la production et l'innovation (ressources humaines, financières et organisationnelles) 44

1. Ressources humaines 44

2. Ressources financières et organisationnelles 48

1) Des verrous majeurs liés au financement et à la gouvernance à l'échelon européen, un cadre institutionnel qui fait l'objet d'inflexions plutôt que de ruptures 48

2) Grandes logiques de gouvernance et de financement des modèles productifs 49

IV - Quelles grandes orientations possibles pour les modèles productifs français à 2040 ? 54

1. Les questions clés pour les orientations des modèles productifs 54

2. Cinq visions pour les modèles productifs de demain 56

Orientation 1 : Réduire les risques critiques (approche défensive) 56

Orientation 2 : assurer de manière autonome la réponse aux besoins jugés essentiels (approche autosuffisance) 56

Orientation 3 : Les modèles productifs au service de la puissance (approche offensive) 57

Orientation 4 : Miser sur les créneaux porteurs pour renforcer la compétitivité (approche sélective) 57

Orientation 5 : La transition écologique comme boussole du modèle productif (approche win-win vis-à-vis des dimensions économiques et sociales) 58

V – Éclairage prospectif sectoriel : les modèles productifs en santé 60

Introduction et périmètre de la réflexion 60

1. Transformations et enjeux des modèles productifs en santé demain 61

2. Scénarios et recommandations 70

Scénario A : souveraineté et réindustrialisation de l'essentiel pour l'Europe 70

Scénario B : Innovation et leadership technologique, la France comme puissance bioindustrielle 71

Scénario C : Santé durable, responsable, au service de la prévention 72

Scénario D : Industrialisation des parcours de soins et professionnalisation du care 73

3. Une vision intégrée face aux défis actuels et aux enjeux 2040 77

VI – Éclairage prospectif sectoriel : l'industrie automobile et ses filières amont et aval 79

Introduction et périmètre de la réflexion 79

1. Les transformations à 2040 et leurs implications 80

1) L'électrification du secteur automobile, levier indispensable à l'atteinte de la neutralité carbone 80

2) Le passage à l'électromobilité, une rupture technologique et industrielle que la Chine a su anticiper pour devenir un acteur en position dominante 86

3) Une industrie automobile européenne de plus en plus vulnérable à la concurrence internationale 91

4) Un développement d'une filière européenne souveraine du véhicule électrique qui fait face à des défis 95

2

2. Tendances lourdes à 2040 : messages clés 99

3. Scénarios à 2040 100

4. Conclusion et recommandations de Futuribles 103

Annexes 105

Annexe 1 : Vote sur les orientations les plus souhaitables/désirables par les participants à l'atelier prospectif CESE du 22 janvier 2025 105

Annexe 2 : État des lieux des projets de la filière batteries en Europe 107

Annexe 3 : Tableau de synthèse des scénarios automobiles 108

Annexe 4 : Compte-rendu des ateliers prospectifs CESE sur le secteur automobile 110

Avant-propos

Avertissement : rôle de Futuribles dans le cadre de la saisine du CESE

***Rôle de Futuribles et de la prospective** : poser un diagnostic sur les modèles productifs, éclairer sur les évolutions du contexte, leurs incidences, explorer les futurs possibles*

***Rôle de la Commission Économie et Finance du CESE** : se positionner sur les orientations souhaitables des modèles productifs face aux grandes transformations, préconiser dans le cadre de son avis*

Les travaux de Futuribles et de la Commission Économie et Finance se sont nourris les uns des autres dans le cadre de cette démarche. Une journée d'ateliers collectifs consacrée à la prospective a notamment été organisée le 22 janvier 2025. Ce document y fait référence à plusieurs reprises.

Toutefois, l'avis du CESE et les éclairages prospectifs de Futuribles demeurent des documents indépendants.

Un travail d'éclairages prospectifs

Ce document vise à fournir des éclairages prospectifs sur certaines dimensions clés relatives à l'avenir des modèles productifs. Il ne constitue pas une étude prospective au sens d'une analyse systémique de l'ensemble des variables pouvant influer sur les futurs possibles des modèles productifs. En conséquence, des choix ont dû être opérés dans l'organisation de ces analyses. Parmi ces renoncements, on peut citer la réalisation d'un état des lieux approfondi sur les caractéristiques actuelles des modèles productifs, ou encore l'identification d'outils concrets de politiques publiques pour leur transformation. Ces dimensions appartiennent davantage au champ de réflexion de la Commission Économie et Finance et sont amplement traitées dans l'avis adopté.

L'approche mise en œuvre dans ce document est la suivante :

Dans un premier temps, nous rappelons les définitions et le périmètre de nos analyses sur les modèles productifs.

Dans une seconde partie, nous réalisons un état des lieux des grandes transformations auxquelles ces derniers devront faire face, leurs incidences et les enjeux associés. Cette section est découpée en trois éclairages prospectifs :

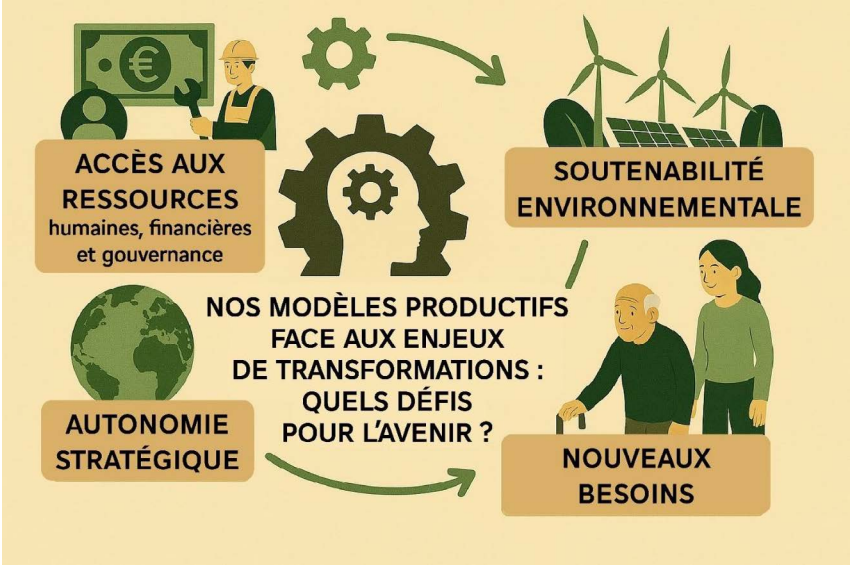
- Les modèles productifs face à la recomposition du grand jeu international (enjeux de souveraineté et de sécurité)
- La soutenabilité environnementale des modèles productifs
- Les transformations des modèles productifs face aux besoins de demain

Dans une troisième partie, **nous livrons un éclairage sur les enjeux liés à la mobilisation des ressources pour la production et l'innovation. Nous avons fait le choix de nous concentrer sur les ressources humaines, financières et organisationnelles.** Quelques grandes approches types pour la mobilisation de ces ressources sont esquissées.

Une quatrième partie synthétise ces éclairages en identifiant quelques grandes orientations possibles pour les modèles productifs français. L'objectif n'est pas ici de construire des

scénarios[1]. Nous identifions quelques tensions que sont susceptibles de générer ces orientations, les arbitrages qu'elles induisent et certains leviers associés de transformation des modèles productifs.

Pour conclure, ces réflexions à l'échelle macro-économique des modèles productifs sont incarnées à l'échelle de deux secteurs : les modèles productifs en santé ; l'industrie automobile et ses filières amont/aval.



Source : création Chat GPT-4o

[1] La construction de scénarios impliquerait de décrire des trajectoires d'évolution des modèles productifs d'une situation initiale à une situation finale. Ces trajectoires étant fortement sensibles aux évolutions du contexte global, nous préférons décrire des visions qui correspondent à de grandes orientations possibles pour les modèles productifs en 2040.

I – Les modèles productifs : définition et périmètre de la réflexion

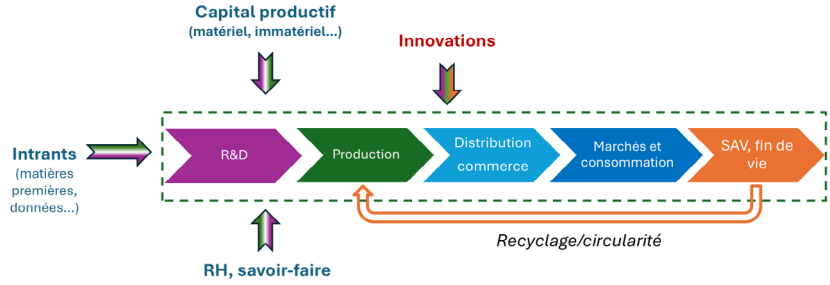
Définition retenue d'un modèle productif : « *Ensemble des facteurs, acteurs et institutions concourant à l'innovation, la production, aux échanges et à la consommation de biens et services* »

Le périmètre spatial de notre réflexion porte sur les modèles productifs français, qui s'inscrivent toutefois dans le cadre institutionnel de l'UE et dans un contexte global (chaine d'approvisionnement, concurrence internationale…).

L'horizon temporel de ces éclairages prospectifs est fixé à 2040.

Représentation schématique : la « chaine » du modèle productif

Nous proposons une **représentation schématique des principaux déterminants d'un modèle productif**. Adoptant la forme d'une « chaine », elle rappelle les **grandes phases du cycle de vie économique d'un produit ou d'un service :** la recherche et développement (R&D), la production, la distribution et le commerce, les marchés et la consommation, et enfin le service après-vente et la fin de vie du produit (maintenance, recyclage…). **Cette représentation linéaire ne doit pas conduire à négliger l'imbrication, voire la superposition, des différents maillons de la « chaine ».**



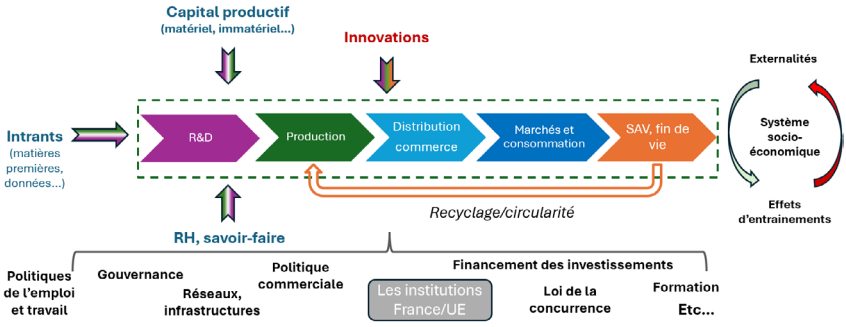
Représentation schématique : la « chaine » du modèle productif et ses déterminants

Un ensemble de ressources alimente les modèles productifs. Tout d'abord, les **ressources humaines**, par les compétences et savoir-faire mis au service de la production. Du côté de la demande, les **consommateurs et citoyens** participent par leurs choix et aspirations aux orientations du modèle productif.

Le **capital productif** constitue une autre catégorie de ressources clés. Il peut être **matériel** (usines, équipements et machines…) ou **immatériel** (brevets, logiciels…). Enfin, une variété d'**intrants** alimente la chaine du modèle productif : matières premières, énergie, données…

Ces ressources participent à la production, l'innovation, aux échanges et à la consommation de biens et services. **Elles renvoient tant à des facteurs de production qu'à des acteurs, dont les interactions constituent l'une des caractéristiques clés d'un modèle productif (concept de « système » productif)**.

Par ailleurs, **il convient d'ajouter aux ressources citées précédemment l'ensemble des institutions, infrastructures et ressources collectives qui contribuent aux modèles productifs**. Ainsi, comme le rappelle Pierre Veltz, « *l'idée d'un monde d'entreprises en compétition sur la seule base de leurs ressources privées est anachronique. La compétition repose largement sur la capacité à capter des ressources communes, et notamment des ressources étatiques, ou des connaissances issues de financements publics* »[2].



Représentation schématique : la « chaine » du modèle productif et ses déterminants

Quelques dimensions importantes à considérer dans cette réflexion :

- **La prise en compte des activités industrielles et de services (imbrication, fusion…)**

Dans l'industrie des biens matériels, les chaines de valeur intègrent de plus en plus de services associés, qu'ils soient en amont, en aval ou transversaux, comme la maintenance. Ces activités génèrent souvent plus d'emplois que ceux recensés dans les statistiques officielles de l'industrie, ce qui conduit à une sous-estimation du poids réel du secteur manufacturier[3]. Par ailleurs, ces services connexes jouent un rôle essentiel dans l'ancrage économique, social et territorial des unités de production. À l'inverse, les services connaissent un processus d'industrialisation, y compris dans les domaines liés aux services à la personne, en adoptant des modes d'organisation et d'évaluation proches de ceux du secteur manufacturier.

- **La logique d'écosystèmes productifs**

La productivité contemporaine repose de plus en plus sur les dynamiques relationnelles, telles que la diversité et la complémentarité des compétences humaines, plutôt que sur les logiques de standardisation et de production de masse caractéristiques des modèles taylorien et fordien du siècle dernier. Désormais, des écosystèmes variés et interconnectés, parfois comparés à des « forêts productives », rassemblant un large réseau d'entreprises et d'acteurs issus notamment de la recherche et de l'éducation, constituent le cadre privilégié du développement de « l'hyper-industrie »[4].

- **La diversité des échelles des modèles productifs**

[2] Veltz Pierre, « Quel projet de société associer à la réindustrialisation ? », *Futuribles*, n° 466, mai-juin 2025.
[3] Une estimation réalisée par Pierre Veltz et Olivier Passet chiffre la part « réelle » du secteur industriel et des services associés à environ 30 % du PIB.
[4] Veltz Pierre, « Quel projet de société associer à la réindustrialisation ? », *Futuribles*, n° 466, mai-juin 2025.

Les modèles productifs se matérialisent à différentes échelles spatiales, tandis que ces relations géographiques se transforment à l'heure de la montée en puissance des logiques de réseaux et d'écosystèmes.

Le concept de modèle productif peut être appliqué à différentes échelles d'analyses : au niveau d'une organisation (micro) ; d'un secteur, d'une filière ou d'un territoire (méso) ; ou à l'échelle nationale ou internationale (macro).

La théorie économique, notamment l'approche institutionnaliste, est riche de travaux visant à fournir des grilles analytiques adaptées à ces différentes échelles, tout en interrogeant leurs interactions et dépendances. On peut notamment penser aux analyses de l'École de la Régulation, qui mettent en lumière le rôle des interactions entre institutions et formes sociales dans la structuration des dynamiques économiques. Cette approche fournit des grilles d'analyse à l'échelle macro (régimes d'accumulation, modes de régulation[5]), méso[6] et micro[7]. Robert Boyer et Michel Freyssenet définissent ainsi le concept de modèle productif, à l'échelle des firmes, comme un « *processus [...] de mise en cohérence de la stratégie de profit d'une entreprise : 1) avec les caractéristiques macro-économiques des pays dans lesquels se déploie l'essentiel de ses activités (leurs « modes de croissance » et de distribution du revenu national) et 2) avec son organisation du travail et de la production* »[8].

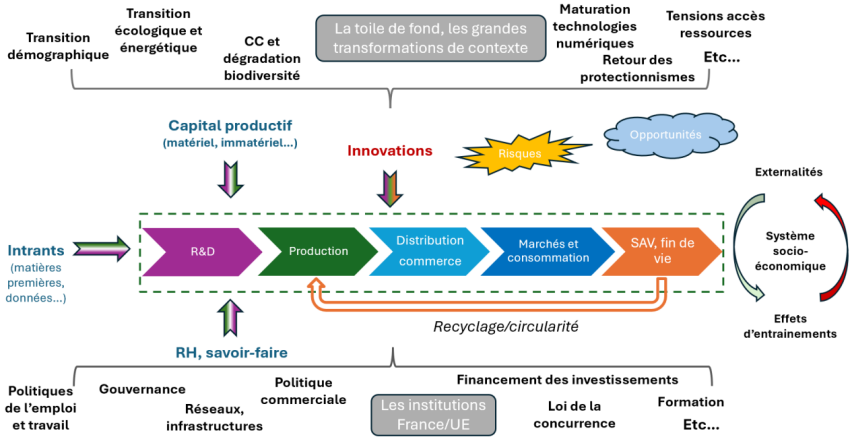
- **Les dimensions sociales des modèles productifs**

Par ailleurs, l'étude des modèles productifs nécessite de considérer les dimensions sociales de la production, à travers ses effets sur l'emploi, le travail, le pouvoir d'achat, le bien-être, le partage de la valeur ou encore la participation à la gouvernance. Ces dimensions peuvent toutefois renvoyer aux dynamiques du système socio-économique au sens large, qui inclut l'ensemble des mécanismes de redistribution, la production non monétaire de biens et services (éducation, services à la personne**...). Ce périmètre dépasse celui de notre étude, mais il convient de tenir compte des interactions et effets d'entrainement des modèles productifs sur le système socio-économique**.

Enfin, les **modèles productifs seront confrontés à l'horizon 2040 à plusieurs transformations de leur environnement (toile de fond)**. Ces grandes évolutions auront des implications sur la chaine des modèles productifs, et seront porteuses de risques et d'opportunités.

[5] Robert Boyer et al, Théorie de la régulation, un nouvel état des savoirs, *Éco Sup*, 2023
[6] Thomas Lemarche et al, « Saisir les processus méso : une approche régulationniste », *Économie appliquée : archives de l'Institut de science économique appliquée, 2021*
[7] Robert Boyer et Michel Freyssenet, Les modèles productifs, *La Découverte, coll. « Repères »*, 2001
[8] Stéphan Vincent-Lancrin, « Robert Boyer, Michel Freyssenet, Les modèles productifs | Robert Salais, Michael Storper, Les mondes de production. Enquête sur l'identité économique de la France », *Nouvelles technologies de l'information et de la communication*, Vol. 43 - n° 3, Juillet-Septembre 2001

8



Représentation schématique : la « chaine » du modèle productif et ses déterminants

II. Les grandes transformations de l'environnement, les enjeux associés pour les modèles productifs demain

1. Les modèles productifs face à la recomposition du grand jeu international

1) Toile de fond des transformations à 2040

Géopolitique : un multilatéralisme durablement affaibli, retour des logiques de confrontations directes et de puissances

À l'horizon 2040, les institutions multilatérales et la gouvernance internationale héritées de l'ordre démocratique et libéral de l'après-guerre apparaissent durablement affaiblies. Les rivalités croissantes entre puissances, l'absence de consensus et la perte de légitimité d'organisations comme l'ONU ou l'OMC conduisent à une incapacité à réguler les conflits militaires et commerciaux. Dans ce contexte, la coopération internationale pour faire face aux défis globaux est mise à mal, avec des incertitudes sur la sanctuarisation ou non de certains espaces de collaboration face aux enjeux majeurs (notamment le climat).

Sauf rupture, la rivalité sino-américaine pour l'hégémonie mondiale restera structurante à l'horizon 2040, mais ses conséquences en termes d'alliances et de partenariats internationaux restent floues. La question de Taïwan, que la Chine vise à récupérer d'ici 2049, pourrait entrainer une escalade de cette rivalité en un conflit mondial[9].

Prise en tenaille dans la confrontation entre Pékin et Washington, plusieurs options s'offrent à l'Union européenne : un alignement fort avec les États-Unis ou la Chine, une logique de balance entre ces deux puissances ou une autonomie stratégique vis-à-vis de ces acteurs[10]. Ces trajectoires restent hypothétiques, surtout dans le contexte actuel. Sans remettre définitivement en cause l'alliance transatlantique, la nouvelle administration Trump a accéléré la mise en place d'une reconfiguration majeure de cette relation. La marginalisation de l'UE sur les négociations de fin du conflit en Ukraine, le soutien de certaines figures du mouvement *Make America Great Again* aux mouvements populistes conservateurs et la déclaration de guerre commerciale du *Liberation Day* pourraient inciter certains États membres à s'émanciper de Washington et à se rapprocher de la Chine[11]. Toutefois, cette hypothèse reste à contrebalancer par les tensions commerciales existantes avec Pékin et la divergence fondamentale de leurs valeurs et modèles politiques. À l'inverse, la dépendance de l'Europe à la protection militaire américaine et à un certain nombre de ses infrastructures stratégiques reste majeure (*cloud* par exemple).

Ainsi, les nouvelles lignes de cet ordre international en recomposition demeurent encore incertaines. **Le contexte géopolitique à 2040 se caractérisera probablement davantage par un désordre international. Les logiques impériales et de coercition sont de retour en force dans les relations internationales,** comme l'ont souligné l'invasion de l'Ukraine par la Russie, la guerre menée par Israël à Gaza ou l'agenda de guerre commerciale et d'expansion territoriale des États-Unis. L'insertion des États dans le jeu international sera ainsi de plus en plus conditionnée

[9] Morgan Paglia et Marie Ségur, « La Chine peut-elle envahir Taiwan, et à quel prix pour l'économie mondiale ? », *Futuribles International*, 16 juillet 2024
[10] Morgan Paglia et Marie Ségur, « Autonomie stratégique européenne, penser les défis de la résilience à l'ère des rivalités sino-américaines », *Futuribles International*, 30 avril 2024
[11] Thomas Moller-Nielsen, "The EU's Trump-China dilemma", *Euractiv*, 15 janvier 2025

à leur capacité à disposer de leviers de puissances pour affirmer leur autonomie et négocier des conditions de traitement préférentielles de la part des grandes puissances mondiales.

Commerce international : fin de la parenthèse du libre-échange, montée des protectionnismes et reconfiguration de la mondialisation

En lien avec la tendance précédente, le retour en force des politiques protectionnistes apparait durable à l'horizon 2040. La libéralisation des échanges et l'abaissement des barrières commerciales promus par les institutions multilatérales à la fin du siècle dernier apparaissent comme une parenthèse dans l'histoire du commerce international. **Des incertitudes demeurent sur l'ampleur et le périmètre de cette escalade protectionniste**, dans un contexte de déversement des surcapacités de production chinoises sur les marchés internationaux et d'entame d'une guerre commerciale par les États-Unis.

Évolution dans le monde, entre 2009 et 2024, du nombre de mesures commerciales protectionnistes (harmful) ou favorables au libre-échange (liberalising) – à gauche ; types de mesures protectionnistes adoptées – à droite

Source : Global Trade Alert (2024)[12]

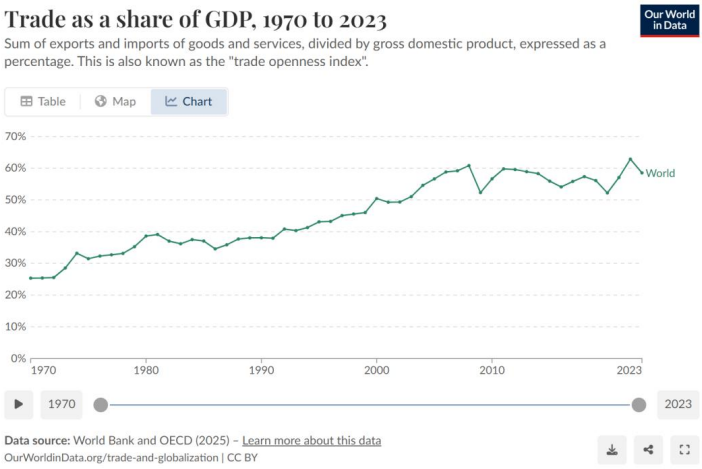
Des facteurs liés à la sécurité économique et stratégique contribuent au retour en force des protectionnismes. Ils résultent notamment des pénuries vécues sur certains produits essentiels pendant la crise sanitaire de 2020. Aussi, la confrontation sino-américaine et la guerre en Ukraine témoignent d'un recours croissant aux sanctions économiques, commerciales et financières comme leviers de pression (concept de *weaponization of everything*[13]).

Par ailleurs, **les conséquences de la mondialisation sur la désindustrialisation et la classe moyenne des pays développés apparaissent de moins en moins acceptables socialement.** Ces tensions sont perçues comme supérieures aux bénéfices apportés par l'internationalisation des échanges (optimisation des coûts de production, externalisation des impacts environnementaux et sociaux…). Cette remise en cause de la mondialisation tend à faire l'objet d'un consensus politique, qui dépasse les seuls mouvements populistes et interroge les modalités d'insertion des économies dans l'environnement international.

Toutefois, la perspective d'une démondialisation majeure des échanges apparait peu probable à l'horizon 2040. La part des échanges internationaux dans le PIB mondial semble avoir

[12] Global Trade Alert, *St. Gallen Endowment for Prosperity Through Trade*
[13] Mark Galeotti, *The Weaponisation of Everything: A Field Guide to the New Way of War*, 2022

atteint un plateau depuis les années 2010, mais elle n'a pas entamé de baisse significative depuis l'exacerbation des tensions géopolitiques au tournant de la décennie.



Évolution de la part du commerce international dans le PIB mondial entre 1970 et 2023

Source : Our World in Data (2025)[14]

Une régionalisation accrue des échanges apparait plus probable, selon une logique de proximité géographique ou entre pays partageant des valeurs et intérêts communs (*friend-shoring*)[15]. Cette dynamique s'inscrirait dans le cadre de la montée en puissance des politiques visant à renforcer l'autonomie stratégique et à sécuriser les chaines de valeur.

Si cette tendance devait s'affirmer, on pourrait assister à l'émergence d'un « monde de blocs », où des ensembles géopolitiques de pays limiteraient leurs échanges directs, en maintenant toutefois des échanges indirects via des pays « neutres » assurant un rôle de vase communicant (exemple de l'Inde ou de la Turquie dans le cadre des sanctions mises en place par l'Europe contre la Russie). Il reste toutefois plus probable que ces blocs se matérialisent par des standards et des institutions communes, plutôt que par une recomposition majeure des échanges de biens et de services.

Des institutions politiques, commerciales et financières alternatives pourraient ainsi monter en puissance, notamment en lien avec les BRICS+, dont la part des pays membres dans l'économie internationale continuera de croitre. Toutefois, le poids disproportionné de la Chine dans les BRICS+ suscite des résistances externes et internes (Inde), qui questionnent la cohésion de cette organisation à terme et sa capacité à s'imposer comme une alternative aux organisations multilatérales traditionnelles[16].

[14] Trade as a share of GDP, *Our World In Data*, 2025. Données Banque Mondiale et OCDE (2025).
[15] Marie Ségur et Antoine Le Bec, « Guerre en Ukraine : six scénarios à l'horizon 2025 », Futuribles International, 2 mars 2023
[16] Julien Vercueil, « Quatre scénarios d'évolution pour le groupe des BRICS+ », *Futuribles International*, 18 juin 2024

Des marchés des matières premières sous tensions

À l'horizon 2040, l'accès aux matières premières fera l'objet de tensions croissantes sur les marchés internationaux (produits agricoles, métaux…). Ces contraintes ne seront pas liées à un épuisement physique des stocks de ces ressources, qui demeure une perspective de long terme, mais à des perturbations croissantes de la production et des flux d'approvisionnement. Les tensions géopolitiques et commerciales contribueront à ces perturbations, qui seront exacerbées par les dérèglements environnementaux, l'exposition à des aléas climatiques plus fréquents et intenses (logique de *stop & go* des activités économiques face aux chocs).

Les évolutions des marchés des hydrocarbures demeurent incertaines dans un contexte de transition énergétique. Elles dépendront notamment des stratégies des pays producteurs face à la perspective d'un plateau, voire d'un pic marqué de la demande dans la décennie 2030. **Le maintien de la dépendance de l'Europe aux importations d'énergies fossiles, bien que fortement réduite, continuera d'exposer le continent à la volatilité des marchés et à des chocs de prix**.[17]

Stagnation de la croissance dans les principales régions du monde, vers une nouvelle géographique de la production manufacturière

À l'horizon 2040, la croissance économique stagnera ou ralentira dans les principales régions du monde (Europe, États-Unis, Chine). Cette dynamique sera liée à la prolongation de plusieurs tendances déjà existantes :

- Le **ralentissement de la croissance démographique**, voire la chute de la population dans certains pays (Chine, Allemagne), bien que les flux migratoires pourraient atténuer ce *crunch* démographique.

- Les **faibles gains de productivité historiques dans les pays industrialisés**, qui devraient continuer de stagner à l'avenir bien que des incertitudes demeurent sur le potentiel de l'IA à susciter un « choc de productivité ».

- Le **ralentissement de la consommation et des besoins d'investissements dans les pays développés**, principalement du fait de la saturation des besoins en équipements et infrastructures.

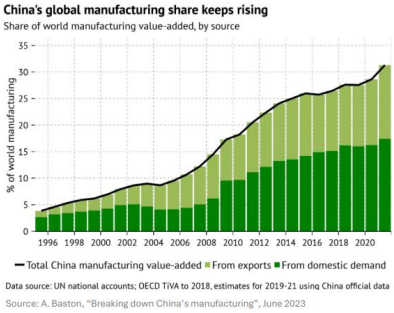
Plus spécifiquement, **l'accentuation ou non de la tendance au décrochage de la croissance européenne par rapport aux États-Unis depuis les années 2000, reste incertaine**. Elle dépendra des dynamiques d'activité et d'emploi, d'investissements dans la R&D, dans les équipements et infrastructures liés à la transition numérique et dans le capital immatériel, identifiés comme des causes de ce décrochage économique. Ce décrochage nécessite toutefois d'être relativisé, tant dans son ampleur que dans les bénéfices apportés par le modèle européen sur des dimensions telles que l'inclusion sociale et la réduction des inégalités[18].

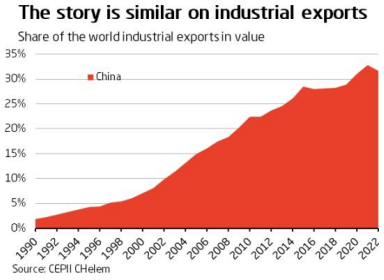
L**e modèle économique de la Chine demeurera fortement tiré par les investissements** industriels et infrastructurels, avec une incertitude forte sur le potentiel relais de la

[17] Patrick Criqui, « Le pic pétrolier : catastrophe imminente ou horizon sans cesse repoussé ? », *Futuribles International*, 22 janvier 2025

[18] Antoine Le Bec, « Sur le décrochage économique Europe / États-Unis », *Futuribles International*, 27 septembre 2024

consommation intérieure. **La dépendance de Pékin aux marchés extérieurs pour assurer sa croissance sera croissante, notamment du fait de surcapacités de production industrielle dans certains secteurs**[19].





Évolution de la part de la Chine dans la valeur-ajoutée manufacturière globale entre 1995 et 2022 – à gauche ; Évolution de la part de la Chine dans les exportations industrielles globales entre 1990 et 2022 – à droite

Sources : Andrew Baston (2023[20]), MERICS (2024)[21]

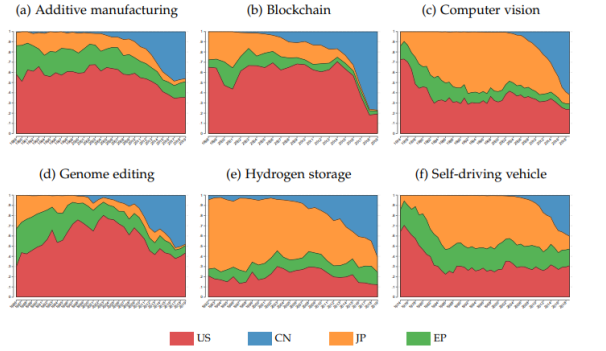
Les dynamiques structurelles de développement économique conduiront à l'émergence de nouveaux relais de croissance des marchés et de la production dans les pays du Sud. **Alors que la Chine continuera sa montée en gamme technologique et industrielle, cela entrainera une reconfiguration de la géographie manufacturière, avec une compétition forte entre les grands pays émergents d'Asie et d'Amérique pour attirer les investissements internationaux dans les technologies bas et moyenne gamme** (Inde, Vietnam, Brésil, Mexique…). La Chine et les États-Unis seront au cœur de ces reconfigurations, en cherchant à établir des positions de force sur ces nouvelles chaines de valeur, notamment via leurs politiques commerciales.

Domination technologique et scientifique des États-Unis et de la Chine

À l'horizon 2040, les États-Unis demeureront probablement la principale puissance techno-scientifique et d'innovation aux côtés de la Chine. On observe déjà un rattrapage chinois en termes de recherche (publications) et d'innovation (dépôts de brevet) vis-à-vis de l'Europe, du Japon et de la Corée du Sud. Dans le cadre de la rivalité sino-américaine, les restrictions à l'exportation de composants critiques pour les technologies duales se multiplient (semi-conducteurs avancés, informatique quantique…). L'impact que ces mesures pourraient susciter sur la quête de suprématie techno-scientifique chinoise demeure incertain. Une rupture n'est toutefois pas à exclure, si l'offensive contre la recherche scientifique menée par la nouvelle administration Trump était amenée à durer et à produire des effets de long terme sur l'attractivité des États-Unis pour les chercheurs internationaux, sur la disponibilité des ressources pour la recherche et l'innovation et sur les orientations de la recherche publique (forte réduction du

[19] François Chimits, « Le modèle économique chinois en 2034, nouvel alliage entre forces de marché et dirigisme étatique ? », *Futuribles International*, 25 octobre 2022
[20] Andrew Batson, "Breaking down China's manufacturing", 13 juin 2023
[21] Présentation de M. François Chimits pour l'association *Futuribles International*, janvier 2025.

soutien aux projets de recherche sur l'environnement et les technologies bas-carbone, par exemple).



Notes: Patent counts in the four patent offices: USPTO (US), CNIPA (CN), EPO and European national patent offices (EP) and JPO (JP) as a share of the total patent count for each technology. The year of publication is reported in x-axis. National European patent offices include all EU countries, UK, Norway and Switzerland.

Évolution de la part des principales régions mondiales dans l'ensemble des dépôts de brevet, pour différentes technologies de rupture, entre 1974 et 2019

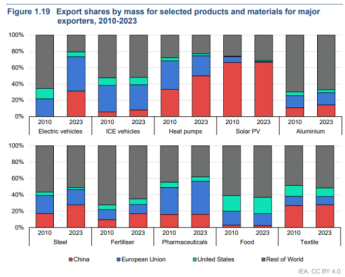
Source : Bergeaud et Verluise (2022)[22]

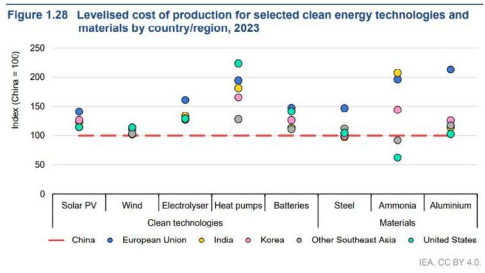
La Chine « usine du monde vert »

La Chine constitue aujourd'hui l'« usine du monde vert ». Son industrie est à l'origine des baisses massives des coûts de production observées lors de la dernière décennie sur les principales technologies de la transition énergétique. Les énergies bas-carbone constituent aujourd'hui un secteur majeur de l'activité économique chinoise : elles représentent 10 % du PIB chinois en 2024, et ont contribué à près d'un quart de sa croissance annuelle[23].

La montée en volume et qualité de la production chinoise est le résultat de la mise en œuvre de politiques industrielles ambitieuses entamées dès les années 2000. **L'orientation des politiques économiques chinoises vers le soutien à l'investissement et à la production dans ce secteur a conduit à des surcapacités de production sur certaines filières, qui conduiront de plus en plus les entreprises chinoises à investir les marchés extérieurs.** Des incertitudes demeurent toutefois sur ces débouchés, face aux politiques protectionnistes mises en place par certains États souhaitant déployer des industries souveraines.

[22] Antonin Bergeaud et Cyril Verluise , "The Rise of China's Technological Power: the Perspective from Frontier Technologie", *Centre for Economic Performance*, Septembre 2022
[23] Lauri Myllyvirta, "Analysis: Clean energy contributed a record 10% of China's GDP in 2024", *Carbon Brief*, 19 février 2025



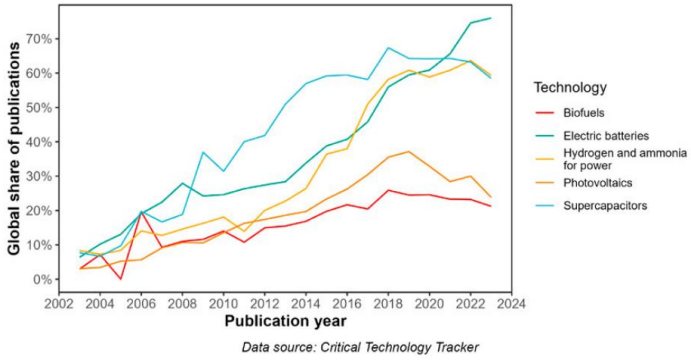


Évolution entre 2010 et 2023 de la part des principales régions mondiales dans les exportations d'une sélection de produits et matériaux – à gauche ; Comparaison régionale des coûts actualisés de production d'une sélection de produits et matériaux (base 100 Chine) – à droite

Source : AIE Energy Technology Perspectives 2024[24]

Par un indicateur des publications scientifiques à fort impact, l'institut australien ASPI montre la montée en puissance chinoise depuis vingt ans dans la maitrise des technologies bas-carbone. L'ASPI met en lumière un risque de monopole technologique élevé de la Chine dans plusieurs secteurs, dont les batteries électriques et les panneaux photovoltaïques. **À l'horizon 2040, la Chine conservera ces positions dominantes et pourrait être à l'avant-garde de nouvelles filières technologiques, comme l'hydrogène ou le captage artificiel du carbone.**

Figure 5: Trend in China's global share of annual high-impact publication rate in technologies in the energy and environment category



Évolution de la part de la Chine dans l'ensemble des publications scientifiques à fort impact dans le monde, entre 2003 et 2023, pour quelques technologies de la transition énergétique

Source : ASPI (2024)[25]

[24] Energy Technology Perspectives, *Agence Internationale de l'Énergie*, 2024
[25] ASPI's two-decade Critical Technology Tracker, *Australian Strategic Policy Institute*, 2024

2) Les implications et enjeux pour les modèles productifs

Les modalités d'insertion internationale des modèles productifs plus que jamais en question

Les coûts sociaux et les dépendances découlant de la mondialisation font de plus en plus l'objet d'un consensus politique, qui dépasse les seuls mouvements populistes et pousse à questionner les modalités d'insertion des modèles productifs dans le contexte international. Les choix de localisation de la production, de destinations des investissements et de partenariats seront de plus en plus cruciaux, mais rendus plus complexes par l'instabilité associée aux reconfigurations géopolitiques actuelles.

Les fluctuations et instabilités croissantes des marchés internationaux pourraient affecter les marchés d'exportations français, particulièrement dans des secteurs comme l'aéronautique, l'automobile et le luxe.

Par ailleurs, la montée des politiques protectionnistes s'accompagne du retour en force des politiques industrielles interventionnistes verticales, qui visent à soutenir et protéger de la concurrence internationale des secteurs industriels spécifiques[26]. Dans les pays du Sud, ces politiques visent essentiellement à alimenter une dynamique de rattrapage économique, comme ce fut le cas dans les pays industrialisés historiquement. Dans les pays développés, le retour en grâce de ces politiques a été motivé par les plans de relance succédant à des crises économiques et financières et les besoins d'investissements dans les grandes transitions écologiques et numériques. **En retard dans ce domaine, l'Europe doit s'adapter à cette nouvelle donne, tout en veillant à ne pas se laisser entrainer dans une course aux subventions publiques entre États.**

Répondre aux besoins essentiels des populations dans un monde de crises géopolitiques et climatiques

Transition et sécurité énergétique : au-delà de sa contribution aux objectifs climatiques, la réduction de la dépendance aux importations d'énergies fossiles favorisera la compétitivité, la souveraineté et la résilience des modèles productifs français dans un contexte où les marchés internationaux de l'énergie seront soumis à des chocs de plus en plus fréquents. Cela passera par le développement des énergies renouvelables locales, le renforcement de l'efficacité énergétique et des mesures de sobriété (*voir plus bas dans ce document l'éclairage transversal sur la soutenabilité environnementale des modèles productifs)*.

Par ailleurs, dans un contexte de menaces hybrides où les attaques cyber et physique contre les infrastructures se multiplient, la sécurité énergétique passera de plus en plus par le renforcement de la sécurité et de la résilience des réseaux électriques. Du fait de la nature de plus en plus interconnectée de ces infrastructures, cela nécessite l'approfondissement des mécanismes de coopération et des dispositifs de protection au niveau européen[27].

Souveraineté alimentaire : la sécurité alimentaire deviendra un enjeu crucial dans un contexte de tensions géopolitiques et de perturbations climatiques qui feront pression sur le marché des

[26] Elles se distinguent des politiques horizontales visant à créer un environnement et des conditions favorables au développement des entreprises (R&D, formation, etc…).

[27] Antoine Le Bec, « Les enjeux de sécurité du réseau électrique européen », *Futuribles International*, 31 janvier 2025

matières premières agricoles. La France et l'Europe pourraient renforcer leur souveraineté alimentaire en développant ses capacités de production locale et durable, en réduisant la dépendance aux importations agroalimentaires et d'intrants, ainsi qu'en revoyant les logiques de fonctionnement de leurs chaines logistiques pour garantir l'accès aux aliments pour toute la population, même en cas de crises internationales (dispositifs de stocks stratégiques, par exemple). En Europe, plus d'un quart des importations d'engrais provient encore de Russie[28].

Accès aux soins et médicaments essentiels : La pandémie de COVID-19 a mis en lumière la vulnérabilité des chaines d'approvisionnement en médicaments et matériels médicaux. Face à cela, la France et l'Europe pourraient viser une plus grande autonomie dans la production de médicaments et de matériel médical essentiels. Cela implique notamment d'investir dans les biotechnologies, de sécuriser les sources de matières premières pharmaceutiques et de développer des partenariats stratégiques au sein de l'UE pour assurer un approvisionnement stable et continu (*voir plus bas dans ce document l'éclairage sectoriel sur les modèles productifs en santé*).

Face à la multiplication des menaces sécuritaires, des attentes de protection physique et cyber croissantes

La multiplication des menaces militaires et la reconfiguration de la relation transatlantique conduiront l'Europe à consacrer une part croissante de son budget aux dépenses de défense. La hausse de la contribution des membres européens de l'OTAN nécessiterait des investissements additionnels allant de 187 Milliards d'euros par an (Mds€/an) pour 3 % du PIB consacré aux dépenses de défense, à 544 Mds€/an (5 %)[29].

Les membres européens de l'OTAN devraient dépenser 544 milliards d'euros de plus par an pour arriver à 5 % du PIB consacré à la défense

En milliards d'euros.

		3 %		5 %	
		Effort supplémentaire	Total des dépenses estimé	Effort supplémentaire	Total des dépenses estimé
1	Allemagne	41,6	141,7	136,1	236,2
2	France	29,6	94,6	92,7	157,6
3	Italie	35,7	70,8	82,9	118,1
4	Espagne	30,2	52,6	65,3	87,7
5	Pays-Bas	11,6	36,7	36,1	61,1

Source : Le Grand Continent (2024)[30]

Ces évolutions apparaissent déjà engagées, mais le réarmement reste en l'état du complexe militaro-industriel européen dépendant de commandes à des fournisseurs extraeuropéens, au premier rang desquels les États-Unis. Cette dépendance ne favorise pas l'autonomie stratégique

[28] Guillaume Le Du, « L'agriculture tricolore accro aux engrais russes », *Ouest-France*, 12 mars 2025
[29] « Trump et la doctrine Mar-a-Lago : coordonnées d'une présidence impériale », *Le Grand Continent*, 7 janvier 2025
[30] « Trump et la doctrine Mar-a-Lago : coordonnées d'une présidence impériale », *Le Grand Continent*, 7 janvier 2025

et la sécurité européenne : l'implication américaine dans un conflit et sa « surextension stratégique » pourrait les conduire à réorienter leur production militaire vers leurs besoins propres, tandis qu'un veto sur l'usage des équipements américains n'est pas à exclure dans un contexte de reconfiguration des alliances et objectifs des États-Unis[31].

Dans l'hypothèse d'une montée en puissance majeure des tensions militaires, **une économie de guerre pourrait émerger en Europe**. Elle se caractériserait par la constitution de stocks stratégiques, la mobilisation intensive des ressources des modèles productifs et un interventionnisme fort de l'État dans les orientations de la production.

La hausse des besoins d'équipements militaires et de munitions renforcera l'importance stratégique de certaines productions à faible valeur ajoutée ayant historiquement fait l'objet de délocalisations vers des pays tiers, mais qui demeurent des intrants indispensables à l'industrie de défense (acier pour les véhicules, composants chimiques pour la production de poudre…).

Par ailleurs, dans un contexte d'exposition accrue aux cyberattaques, les besoins de protection et de résilience des infrastructures associées au numérique seront croissants. Assurer un accès universel et sécurisé à Internet et aux services numériques est devenu un pilier essentiel de la sécurité nationale. **La réduction des vulnérabilités passe également par la diminution des dépendances aux acteurs étrangers sur certaines plateformes technologiques stratégiques**. L'enjeu de la souveraineté du *cloud* apparait notamment crucial.

Enjeux de maitrise et de contrôle de la diffusion des technologies duales

Dans ce contexte de pression sur le réarmement militaire, les produits et technologies duales auront une importance stratégique croissante. Cela implique une attention accrue portée aux relations entre les acteurs des secteurs civils et militaires dans la conception et la mise en œuvre des politiques industrielles. Plusieurs innovations initialement destinées à des usages militaires ont bénéficié aux usages civils (GPS, Internet). Les orientations des politiques industrielles peuvent ainsi cibler des créneaux à effet de levier important sur la compétitivité et l'innovation des modèles productifs, et chercher à mutualiser les ressources entre ces secteurs.

Un enjeu important réside également dans le contrôle de la diffusion de ces technologies duales. Par exemple, dans le cadre de la rivalité sino-américaine, les États-Unis ont mis en place des restrictions à l'exportation sur un certain nombre de produits et technologies avancées liés à l'IA et aux supercalculateurs, dans le but de ralentir la montée en puissance de la Chine (puces, semi-conducteurs, informatique quantique…). Par ailleurs, les modèles d'IA des GAFAM américains sont majoritairement construits sur des logiques d'accès fermé. L'écosystème chinois favorise de son côté une approche *open-source* pour ses modèles (exemple de *Deep Seek*). Selon certains analystes, l'accès ouvert de ces modèles, combiné à la baisse importante de leurs coûts d'inférence, pourrait favoriser la montée en puissance de l'écosystème de l'IA chinois, avec des effets d'entrainement positifs sur l'industrie locale de production de puces et semi-conducteurs. Ainsi, la stratégie américaine de restriction des exportations pourrait faire face à des limites, d'autant plus si l'on ajoute les effets de *soft power* qui pourraient être associés à la diffusion internationale de modèles *open source*[32].

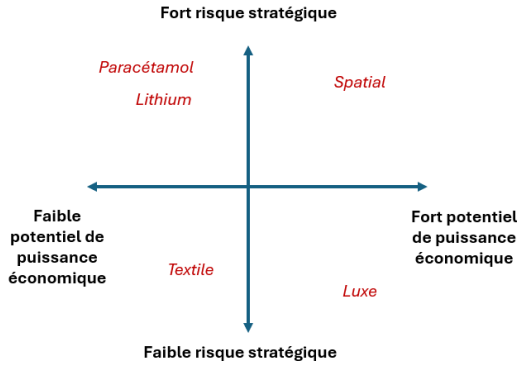
[31] Morgan Paglia, « Les États-Unis et l'administration Trump face au syndrome de la surextension stratégique », *Futuribles International*, 14 novembre 2024
[32] Jared Dunnmon, "The Real Threat of Chinese AI", *Foreign Affairs*, 28 février 2025

3) Quête de puissance économique, d'autonomie stratégique : une typologie des secteurs et productions

Les objectifs associés aux politiques d'autonomie stratégique et de souveraineté peuvent être doubles :

- ***La quête de puissance économique*** (du point de vue de l'amélioration de la balance commerciale, du positionnement sur certains secteurs à forte valeur ajoutée, de la conquête de nouveaux marchés, du *soft power*…)
- ***La sécurité stratégique***. C'est-à-dire la réduction de la vulnérabilité et de la dépendance extérieure sur des secteurs stratégiques. *Exemples* : crises affectant les chaines d'approvisionnement, dépendances technologiques à un nombre restreint d'acteurs (données IA, satellites…)

Nous pouvons combiner ces deux dimensions pour construire une typologie. Par exemple, il existe des secteurs ou projets à faibles risques de sécurité et à faible potentiel en termes de puissance économique (textile, électroménager…). D'autres sont à faibles risques de sécurité, mais à fort potentiel en termes de puissance économique (le luxe et les industries culturelles, pompes à chaleur et éoliennes). À l'inverse, certains secteurs et produits sont à forts risques de sécurité, mais à faible potentiel en termes de puissance économique (médicaments essentiels comme le paracétamol, intrants agricoles stratégiques comme les engrais…). Enfin, certains secteurs apparaissent particulièrement critiques - à fort risque de sécurité, et fort potentiel de puissance économique (défense et spatial, biothérapies avancées).



Une typologie applicable aux secteurs, produits, composants

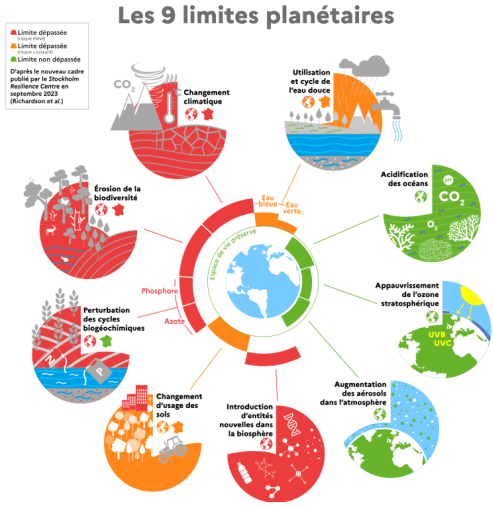
Sur la base de cette typologie, on peut identifier provisoirement quatre types d'orientations possibles pour les politiques de puissance économique et de souveraineté. Leurs logiques sont décrites dans le tableau ci-dessous. Elles seront complétées des enseignements des éclairages prospectifs suivants et présentées plus en détail dans la section sur les grandes orientations des modèles productifs de demain (cf. partie IV).

Critères	Réduire les risques critiques	Viser l'auto-suffisance sur l'essentiel	Politiques industrielles au service de la puissance	Développer les créneaux porteurs
Approche intégrée/ciblée de la chaine de valeur	*Approche ciblée*	*Approche Intégrée*	*Approche Intégrée*	*Approche ciblée*
Niveau d'ouverture internationale	*Important mais réduit sur dépendances critiques*	*Réduit*	*Montée présence à l'export*	*Important*
Priorité des politiques de souveraineté	*Réduction des risques stratégiques*	*Réduction des risques stratégique, sécuriser l'essentiel*	*Puissance économique, co-bénéfices risques stratégiques*	*Développer les créneaux économiques porteurs*

2. La soutenabilité environnementale des modèles productifs

1) Les modèles productifs face au franchissement des limites planétaires

Le franchissement de six des neuf limites planétaires définies par Rockström et al. souligne l'entrée dans un état d'instabilité du système planétaire et de ses principales dynamiques de régulation physique, biologiques et chimiques[33]. Ces dérèglements environnementaux sont porteurs de risques majeurs pour les sociétés humaines et les écosystèmes, parfois irréversibles. Depuis les années 1990, les parties prenantes des instances de coopération internationales ont conclu de multiples accords, plus ou moins contraignants, visant à réduire les dommages environnementaux associés aux activités humaines.



Source : CGDD (2023)[34]

Les principales externalités environnementales des modèles productifs sont :

- **Le changement climatique provoqué par les émissions de gaz à effet de serre** (80 % liés à la combustion des énergies fossiles, 20 % aux émissions nettes des systèmes agroforestiers). Il s'agit d'un phénomène aux causes et conséquences globales. L'Union européenne représente 6 % des émissions actuelles. Elle est responsable de 12 % des émissions historiques depuis 1850 (une part inférieure à la Chine depuis 2024)[35]. Les inerties climatiques sont fortes : le climat de 2040 est déjà quasiment acté, quelles que soient les trajectoires d'émissions d'ici là (qui produiront des effets seulement à partir de la décennie 2040).

- **La dégradation de la biodiversité**, principalement liée aux changements d'usages des sols et à la surexploitation des ressources, aux pollutions et à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes du fait de la mondialisation des échanges. Le changement climatique constitue un facteur de pression majeur sur la biodiversité, et deviendra la première cause de dégradation de la

[33] Johan Rockström et al, "A safe operating space for humanity", *Nature*, 2009
[34] « Limites planétaires », Portail notre-environnement, *Commissariat général au développement durable*, novembre 2023
[35] United Nations Environment Program, *Emissions Gap Report*, 2024

biodiversité à l'avenir selon l'IPBES[36]. La biodiversité se distingue du climat par sa dimension locale et la moindre inertie de ses dynamiques d'évolution. Ainsi, des politiques de préservation et de valorisation de la biodiversité menées à une échelle locale peuvent produire des bénéfices rapides.

- **Les pollutions de l'air, de l'eau, des sols**, principalement liées à la combustion d'énergies fossiles et aux pratiques agricoles intensives non durables (usage massif de pesticides et d'engrais de synthèse, contribuant pour ces derniers au **dérèglement des cycles de l'azote et du phosphore**). En plus de leurs conséquences sur la biodiversité, ces pollutions entraînent des conséquences majeures sur la santé humaine. Phénomène local, les niveaux de pollutions de l'air ont connu une baisse importante dans les pays développés depuis la fin du siècle dernier (normes environnementales plus exigeantes pour les motorisations thermiques des véhicules, fermeture de centrales à charbon…).
- **Le dérèglement du cycle de l'eau** du fait du changement climatique, qui se caractérise par une variabilité croissance de la disponibilité en eau, avec des évènements extrêmes plus fréquents (sécheresses, inondations) et une dégradation de sa qualité[37].

Implications pour les modèles productifs

Les dérèglements environnementaux auront des impacts économiques et financiers majeurs sur les modèles productifs

L'estimation du coût macroéconomique du changement climatique est un exercice complexe soumis à de nombreuses incertitudes. Les travaux du *Network for Greening the Financial System* (NGFS) modélisent une réduction du PIB mondial de 15 % en 2050 et de 30 % en 2100 par rapport à une trajectoire hypothétique sans effet du changement climatique. En Allemagne, une étude estime que les inondations de la vallée de l'Ahr et de l'Erft en 2021 ont causé près de 41 Mds € de dommages (soit près de 1 % du PIB allemand)[38].

Au-delà de sa valeur en soi, la biodiversité est à l'origine de nombreux services écosystémiques bénéficiant aux sociétés humaines et au système Terre (pollinisation des cultures, puits de carbone…). Une analyse de la *Banque de France* souligne que « 42% de la valeur du portefeuille de titres détenu par les institutions financières françaises correspond à des titres émis par des entreprises qui dépendent fortement ou très fortement d'au moins un service écosystémique »[39]. Les modèles productifs sont ainsi exposés à des risques financiers découlant des conséquences physiques des dérèglements environnementaux.

La nécessité d'approches intégrées pour atténuer les pressions environnementales des modèles productifs

Il convient de ne pas appréhender les limites planétaires dans une logique de silos. Elles sont interdépendantes et leur dérèglement résulte de facteurs de pression communs. L'atteinte de la soutenabilité environnementale des modèles productifs passe par la sortie des énergies fossiles (transition énergétique) et la transformation des pratiques d'exploitation des ressources vers des

[36] IPBES, *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Interlinkages among Biodiversity, Water, Food and Health*, 2024
[37] Charlène Descollonges, « Le système alimentaire face aux enjeux de la ressource en eau », *Futuribles International*, 22 mai 2024
[38] BMWK, « Kosten durch Klimawandelfolgen in Deutschland », 2023
[39] Mathilde Salin et al., « Perte de biodiversité et stabilité financière », Billet n°248, Banque de France, 5 janvier 2022

modes plus durables (notamment de la biomasse : transition des systèmes agroforestiers vers des pratiques moins émissives, qui s'appuient sur la biodiversité et visent à la préserver).

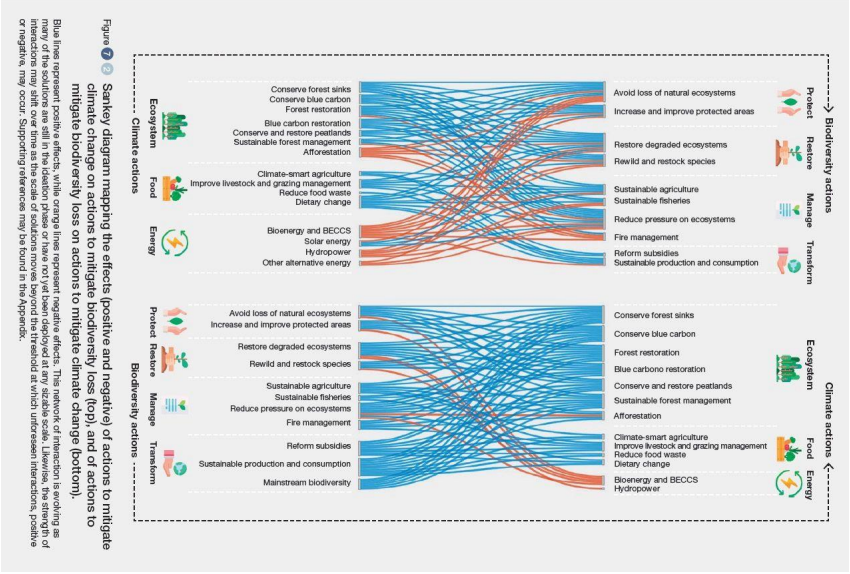


Diagramme de Sankey représentant les impacts positifs (en bleu) ou négatifs (en rouge) des leviers d'atténuation du changement climatique sur la préservation de la biodiversité (en haut) et inversement (en bas)

Note : la quasi-totalité des leviers de préservation de la biodiversité produit des cobénéfices sur le climat. Si la majorité des leviers d'atténuation du changement produisent des cobénéfices sur la biodiversité, certaines pratiques sont à risques d'effets négatifs (installations hydrauliques, bioénergies, afforestation…)

Source : IPBES et GIEC (2021)[40]

Cycle de l'eau et modèles productifs

Le dérèglement du cycle de l'eau conduit à questionner les pressions exercées par les modèles productifs sur la ressource en eau (prélèvement, consommation) tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Par ailleurs, les modèles productifs devront s'adapter à des situations de pénuries d'eau de plus en plus fréquentes et longues. Il s'agit d'une problématique qui s'exprime à l'échelle locale, et qui à l'image des sols, suscitera des « conflits sur l'allocation de ressources naturelles sous pression »[41]. Les controverses autour des méga-bassines ont souligné que ce n'est pas tant l'adaptation ou la non-adaptation qui constitue un clivage, mais les modalités de cette adaptation (partage de la ressource et des coûts, gouvernance…).

[40] "Scientific Outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change", *Workshop Report*, 2021

[41] Manon Loisel et Nicolas Rio, « Le backlash écologique qui vient : réflexions sur les municipales 2026 », *La Grande Conversation*, 3 mars 2025

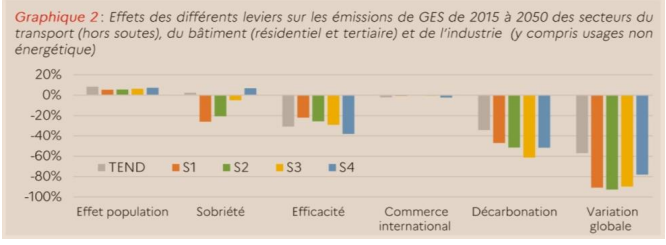
2) La transition énergétique des modèles productifs français

Transition énergétique : l'incontournable triptyque décarbonation, efficacité énergétique, sobriété

Les scénarios de prospective énergie-climat (RTE, ADEME, Negawatt…) **font consensus sur l'importance de mobiliser l'ensemble des catégories de leviers du triptyque** :

- **Décarbonation** (substitution d'une énergie fossile par une énergie bas-carbone, à faibles émissions de gaz à effet de serre)
- **Efficacité énergétique** (réduction de l'énergie nécessaire pour procurer un même service, ce qui passe notamment par l'électrification, l'isolation des bâtiments…)
- **Sobriété** (réduction de la consommation d'énergie en agissant sur la nature ou l'intensité du besoin – par exemple baisse de la température de chauffage).

Toutefois, l'intensité avec laquelle ces leviers sont mobilisés varie selon les scénarios. **Dans le scénario le plus « frugal » de l'exercice *Transition 2050* de l'ADEME[42], la sobriété participe à un peu moins de 30% de la réduction de la consommation d'énergie et à 20% de la baisse des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport à 2015**. L'efficacité énergétique y est responsable de 20% de la réduction des émissions de GES et la décarbonation de 40%. Dans le troisième scénario de croissance verte, le levier de la sobriété est également mobilisé, bien que faiblement. Dans une société où les logiques de production et de consommation de masse s'exacerberaient, le scénario 4 fait l'hypothèse d'un « pari réparateur » pour l'atteinte de la neutralité carbone, sur la base d'hypothèses très ambitieuses d'efficacité énergétique et du déploiement de technologies de captage et séquestration du carbone, aujourd'hui non matures et très coûteuses. **Il convient de noter que l'ensemble de ces scénarios de transition font l'hypothèse du maintien d'une croissance économique ambitieuse (entre + 1,2 % et + 1,6 % PIB/an)**[43].



Source : ADEME Transitions 2050 – Feuilleton Sobriété (2024)[44]

Autre exemple, cette fois à l'échelle européenne, **le scénario Clever auquel a participé l'association française *Negawatt* vise à mesurer l'impact d'un levier de sobriété plus poussé[45]. À l'horizon 2050, une réduction de 50 à 55 % de la demande d'énergie finale par rapport à 2019 serait possible selon les auteurs. Un peu moins de la moitié de cette baisse serait attribuable à des mesures de sobriété dans les transports, le bâtiment et l'industrie**.

[42] ADEME, *Transition(s) 2050 - Rapport*, 2021
[43] ADEME, *Transition(s) 2050 - F*euilleton *Les effets macroéconomiques*, 2022
[44] ADEME, *Transition(s) 2050 - Feuilleton Sobriété*, 2024
[45] CLEVER, *Climate neutrality, Energy security and Sustainability: A pathway to bridge the gap through Sufficiency, Efficiency and Renewables*, Juin 2023

Ce levier permettrait d'atteindre plus facilement la décarbonation du mix énergétique et réduirait la dépendance aux importations. La majorité de la baisse de la demande d'énergie finale résiderait toutefois dans les progrès d'efficacité énergétique, notamment du fait de l'électrification.

Table 01: **Share of energy consumption reduction in each key sector between 2019 and 2050 and associated contribution of sufficiency for France, Germany and the United Kingdom (based on CLEVER partner country analyses)**

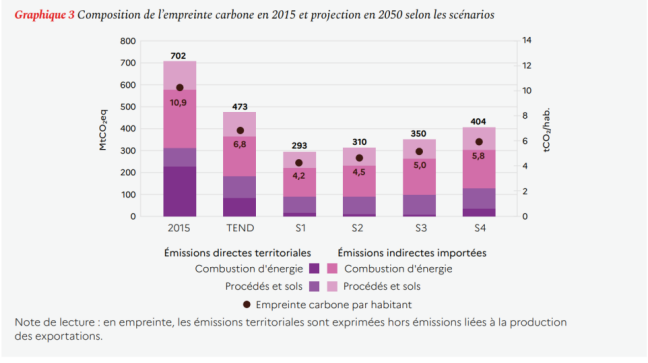
	Total FEC reduction	FEC reduction due to sufficiency
Total	**-50 to -55%**	**-20 to -30%**
Buildings *(residential and tertiary)*	-50%	-13 to -25%
Transports *(passenger mobility and freight)*	-65 to -70%	-20 to -39%
Industry	-25 to -45%	-13 to -36%

Parts des secteurs du bâtiment, des transports et de l'industrie dans la réduction de la consommation d'énergie finale entre 2019 et 2050 en Allemagne, France et au Royaume-Uni dans le scénario CLEVER, et contribution du levier de la sobriété

Note : FEC = Consommation d'énergie finale / sufficiency = sobriété

Source : Clever (2023)[46]

Il est à noter dans les scénarios de l'ADEME que **l'empreinte carbone française (qui inclut les émissions importées) diminuerait, mais de manière insuffisante pour atteindre la référence de 2 tonnes/habitant (t/hab) jugée compatible avec l'atteinte de la neutralité carbone à l'échelle mondiale** (de 10,9 t/hab en 2015 à 4,22-5,8 t/hab selon les scénarios ADEME).



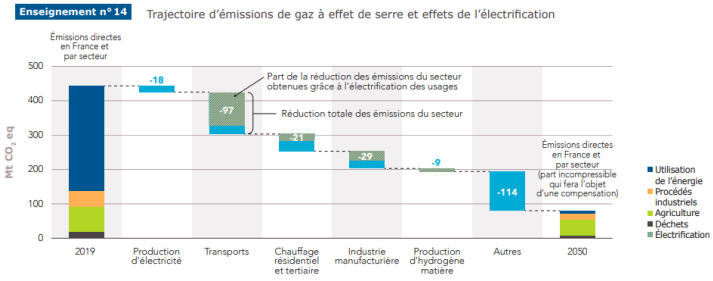
Source : ADEME Transitions 2050 – Feuilleton Empreintes Carbone et Matières (2024) [47]

[46] Ibid.

[47] ADEME, *Transition(s) 2050 - Feuilleton Évaluation des empreintes carbone et matières*, 2024

La décarbonation du mix énergétique au cœur de la neutralité carbone et le rôle majeur de l'électrification

Les résultats des principaux scénarios de prospective énergie-climat montrent que la neutralité carbone passe principalement par la sortie des énergies fossiles (transition énergétique), via **l'électrification des procédés et des usages** et par **l'usage de chaleur renouvelable (biomasse, géothermie, déchets…)** lorsque la solution électrique n'est pas techniquement adaptée ou qu'elle n'est pas assez rentable. Dans les industries difficiles à décarboner, la maturité techno-économique des solutions de captage et séquestration du carbone demeure incertaine à 2040.



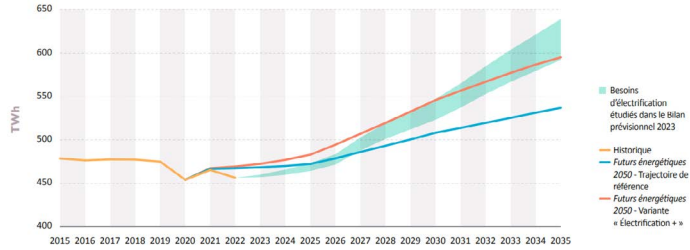
Source : RTE Futurs Énergétiques 2050 (2022)[48]

Ainsi, **dans le cadre de la transition énergétique, la consommation d'électricité doit augmenter pour permettre la baisse de la consommation d'énergie finale et utile** (effets de l'efficacité énergétique liée à la sortie des énergies fossiles). La hausse de la consommation d'électricité apparait toutefois fortement sensible aux trajectoires de réindustrialisation (voir la figure de RTE ci-dessous). Dans son audition par la *Commission Économie et Finances* du CESE, M. Olivier Lluansi rappelait qu'une trajectoire de réindustrialisation massive à l'horizon 2035 (part de 15 % du secteur manufacturier dans le PIB) nécessiterait une consommation électrique trop élevée pour assurer un bouclage physique avec la production électrique[49].

[48] RTE, *Futurs Énergétiques 2050*, 2022

[49] Ce résultat est toutefois lié aux hypothèses élevées de déploiement de l'hydrogène bas-carbone dans les scénarios RTE, qui nécessiteraient d'être revues nettement à la baisse. En effet, la production d'hydrogène par électrolyse étant très gourmande en électricité du fait de contraintes physiques, il n'existe pas de modèle économique rentable aujourd'hui ou à moyen-terme pour la majorité des nouveaux usages envisagés. La remise en cause de la grande majorité des projets de production l'hydrogène bas-carbone dans le monde en atteste. Voir : Antoine Le Bec, « Hydrogène bas-carbone : perspectives de déploiement à l'horizon 2050 », Futuribles International, 14 mars 2024

Figure 5 Comparaison des trajectoires d'évolution de la consommation d'électricité dans le Bilan prévisionnel 2023 par rapport aux trajectoires « Électrification + » et « référence » des *Futurs énergétiques 2050*



Source : RTE Bilan Prévisionnel 2023-2050 (2023)[50]

Or, aujourd'hui la trajectoire d'électrification française stagne non pas à cause d'une production insuffisante (la France étant redevenue exportatrice nette), mais d'une demande qui stagne. Cette tendance s'observe également à l'échelle européenne, de manière marquée depuis la crise énergétique ayant suivi l'invasion de l'Ukraine par la Russie en 2022. **Au-delà des variations climatiques, on assiste à un développement de logiques de sobriété plus ou moins contraintes chez les entreprises et les ménages.** En mai 2024, la consommation de gaz de l'UE avait diminué de 18 % par rapport à la période avant invasion de l'Ukraine[51]. Ce déclin apparait durable du fait de la transition énergétique, bien que le gaz conservera une part significative dans le mix énergétique européen à l'horizon 2040 (24 % de la consommation d'énergie primaire aujourd'hui, entre 15 et 20 % dans le scénario STEPS de l'AIE[52]).

Concernant l'électricité, la demande européenne a baissé de 3,2 % en 2023 après une baisse de 3,1 % en 2022, du jamais vu depuis 20 ans[53]. **Au-delà de ces chocs conjoncturels, la croissance de la demande électrique augmentera tendanciellement à l'horizon 2040, du fait de l'accélération de la transition dans l'industrie, les transports et le bâtiment, et dans une moindre mesure de l'émergence de nouveaux usages numériques** (*data center* et IA, qui soulèvent des enjeux de sobriété). L'année 2024 a ainsi marqué un rebond de la demande d'électricité dans l'UE (+ 1,4 %)[54]. Il demeure toutefois une incertitude forte sur le rythme de cette croissance, qui pourrait pénaliser l'atteinte des objectifs de neutralité si elle devait être trop lente.

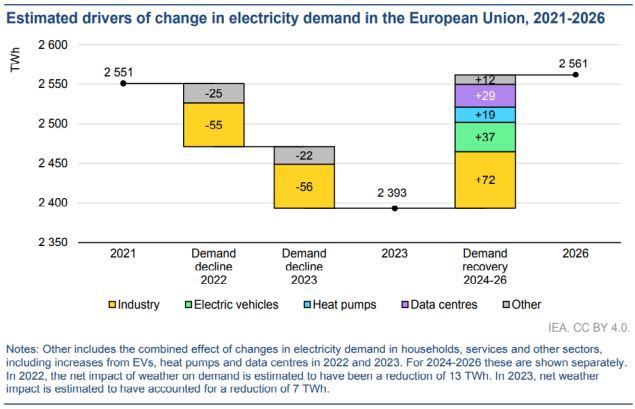
[50] RTE, *Bilan Prévisionnel 2023-2050*, 2023

[51] Fabienne Schmitt, « L'Europe a drastiquement réduit sa consommation de gaz depuis l'invasion de l'Ukraine », *Les Échos*, 11 septembre 2024

[52] Le scénario Stated Policies (STEPS) de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) correspond aux politiques et réglementations énergie-climat actuellement mises en œuvre par les Etats. Il prévoit une part de 20 % du gaz dans la consommation d'énergie primaire de l'UE en 2035 et de 16 % en 2050.

[53] Gaïc Le Gros, « L'industrie européenne fortement impactée par la crise énergétique selon l'AIE », *SFEN*, 5 février 2024

[54] Agence Internationale de l'Énergie, *Electricity 2025 Analysis and Forecast to 2027*, 2025



Source : AIE Electricity 2025 (2024)[55]

Une croissance de la production électrique bas-carbone qui passera essentiellement par les énergies renouvelables à l'horizon 2040, incertitudes sur le nouveau nucléaire

L'héritage du programme nucléaire français conduit à ce que le mix électrique français soit aujourd'hui très largement décarboné (96 % en 2023, avec 65 % de nucléaire), mais **cette production électrique doit augmenter à l'avenir pour assurer la transition énergétique et la potentielle réindustrialisation**.

D'ici 2035-2040, il n'y aura pas de nouvelles centrales nucléaires construites en France : les ENR et plus particulièrement le photovoltaïque et l'éolien constituent les seules solutions pour augmenter cette production. Elles bénéficient d'une capacité de déploiement industriel rapide et d'un coût de production compétitif avec celui des filières concurrentes. Elles font toutefois face à des enjeux d'acceptabilité sociale dans les territoires, tandis que leur raccordement au réseau est retardé par des contraintes administratives, techniques et industrielles. **Les scénarios de RTE soulignent que différents mix à répartition ENR/nucléaire variables sont faisables d'un point de vue technico-économique (y compris un mix 100 % ENR), mais que les coûts du système sont optimaux pour des systèmes combinant ces deux types de productions**[56]. En effet, la production nucléaire centralisée et pilotable atténue les besoins d'investissements dans le réseau électrique pour l'intégration des ENR, l'équilibre et la flexibilité du système électrique (notamment les besoins en batteries). Quoi qu'il en soit en 2050, la production nucléaire ne dépasserait pas 50 % du mix électrique dans l'ensemble des scénarios.

Depuis la rédaction des scénarios RTE en 2021, **les coûts anticipés du nouveau nucléaire et les baisses de coût rapides des ENR/batteries suggèrent un rééquilibrage de ce comparatif économique en faveur des scénarios moins dépendants du nucléaire**. **Au-delà de la question du coût du futur nucléaire, le déploiement de ce programme industriel fait face à des incertitudes en termes de délais et de qualité, du fait de contraintes majeures dans l'accès aux ressources permettant sa mise en œuvre** (financières, main-d'œuvre et compétences…)[57].

[55] Agence Internationale de l'Énergie, *Electricity 2024 Analysis and Forecast to 2026*, 2024
[56] RTE, *Futurs Énergétiques 2050*, 2022
[57] Francesco Sassi, "The EU nuclear renaissance hangs on geopolitics and industrial competition", *Futuribles International*, avril 2025

Implications et enjeux pour les modèles productifs

La transition énergétique contribue à réduire la vulnérabilité des modèles productifs aux chocs sur les marchés des hydrocarbures

La transition énergétique réside dans le passage d'un système basé sur la consommation de stocks d'hydrocarbures (très majoritairement importés car inégalement répartis) à un système basé sur l'exploitation de flux d'énergies renouvelables et diffuses, dont la conversion réside dans des « transformateurs » électriques à la durée de vie de plusieurs décennies (panneaux solaires, éoliennes). Ainsi, quand bien même ces transformateurs seraient massivement importés, la dépendance énergétique extérieure qui en résulte est d'une tout autre nature et intensité que celle d'un système basé sur les énergies fossiles. Par ailleurs, l'électrification au cœur de la transition énergétique se caractérise par des gains d'efficacité énergétique, qui combinés à la production domestique d'électricité bas-carbone favorisent la compétitivité, la souveraineté et la résilience des modèles productifs[58].

La sobriété n'est pas un levier suffisant de décarbonation, mais elle est nécessaire et produit de nombreux cobénéfices

Le levier de la sobriété des modes de production et de consommation est indispensable à l'atteinte de la neutralité carbone. Davantage de sobriété atténue les besoins d'investissements dans la production électrique et l'efficacité énergétique, ce qui participe à maitriser le coût de la transition énergétique. Dans la phase de transition avant que le système énergétique ne soit décarboné, la sobriété permet de réduire la dépendance aux importations d'hydrocarbures. Par ailleurs, elle constitue un levier de maitrise de l'empreinte matière (poids des véhicules, surface des logements…). Ainsi, elle renforce la résilience aux chocs économiques internes ou sur les chaines de valeur internationales. Lorsqu'elle est accompagnée socialement, la sobriété peut également être un outil de cohésion territoriale (développement des transports collectifs) et de réduction de la précarité énergétique (baisse des factures du fait d'équipements plus sobres, pratiques de covoiturage et d'habitat partagé…).

L'émergence de filières domestiques de production de technologies bas-carbone favorise l'acceptabilité sociale de la transition

La réduction des externalités environnementales des modèles productifs ne nécessite pas dans l'absolu une industrie domestique de production de technologies bas-carbone. Toutefois, plusieurs arguments plaident pour leur développement afin de favoriser la mise en œuvre de la transition :

- **La localisation domestique de la production permettrait de maximiser les bénéfices associés à la transition énergétique** (normes environnementales plus rigoureuses, usage d'une électricité plus décarbonée, réduction des importations et dépendances critiques…), **bien qu'elle pourrait en contrepartie augmenter le prix des technologies et produits pour les consommateurs et les entreprises par rapport à des importations plus compétitives** (du moins dans un premier temps).

- **Ces bénéfices nécessitent toutefois d'être mis en balance avec les investissements et ressources nécessaires pour faire émerger ou monter en échelle ces filières, sur des temporalités pluriannuelles, voire décennales**. En conséquence, les décisions de

[58] Cédric Philibert, « Les renouvelables et la sécurité énergétique », *Futuribles International*, 6 mars 2025

relocalisation de certaines filières pourraient apparaitre non optimales (exemple de la production de panneaux photovoltaïques en Europe[59])

- **Les bénéfices du développement de filières domestiques des technologies bas-carbone sont également (et avant tout ?) liés à l'activité économique, l'emploi et à l'acceptabilité sociale de la transition énergétique**. Orienter les modèles productifs vers ce cap de la transition permet d'impliquer citoyens et travailleurs dans un projet collectif, favorisant sa perception comme une transformation porteuse d'opportunités plutôt que de renoncements.

Au-delà du mix énergétique, la transition des systèmes agricoles et la préservation du puits de carbone forestier

L'atteinte de la neutralité carbone dépasse la seule question du mix énergétique. Elle nécessite d'adresser les émissions nettes de GES liées aux **systèmes agroforestiers** (stockage de carbone dans les sols et forêts inclus). Les principaux leviers sont les suivants : **orientation de l'usage des sols en faveur des pratiques favorisant le stockage de carbone** (forêts, prairies…), **réduction de la taille de l'élevage, notamment du bétail bovin** (dont l'alimentation consomme par ailleurs la moitié de la production agricole), **diminution de l'usage d'engrais de synthèse**, développement des **pratiques d'agroécologie** (rotations et cultures intermédiaires, couvert végétal…), etc.

La France se caractérisant par une balance commerciale agricole excédentaire au global, la transition agroécologique passe majoritairement par des transformations des pratiques sur le territoire national, bien que certaines filières se caractérisent par des dépendances extérieures fortes (légumineuses notamment soja) et des risques de fuite de pollution (possible hausse des importations de viande en France du fait de la décapitalisation du cheptel bovin)

Dans les scénarios de neutralité carbone, les émissions agricoles non liées à la combustion d'énergie fossile constitueraient l'essentiel des émissions résiduelles des modèles productifs à l'horizon 2050 (elles représentent un peu plus de 10 % de l'ensemble des émissions actuelles en France). **Ces émissions nécessiteraient d'être compensées par la séquestration du carbone atmosphérique via les puits de carbones naturels (forêts, sols). La dégradation du puits de carbone forestier en France lors de la dernière décennie et l'exacerbation de cette tendance du fait du changement climatique pourraient pousser au renforcement des ambitions de réduction des émissions.**

Toutefois, l'ADEME affirme que les trois premiers scénarios de son exercice Transitions 2050 resteraient compatibles avec l'atteinte de la neutralité carbone, y compris avec des hypothèses de séquestration du carbone revue à la baisse. Le déploiement à large échelle des solutions de captage artificiel du carbone dans l'atmosphère (DAC) apparait illusoire à l'horizon 2040 du fait de contraintes physiques.

Dans des approches intégrées et systémiques, le développement de ces pratiques agroforestières assurerait des cobénéfices sur d'autres limites planétaires, qui ne sont pas adressées directement par les politiques de transition énergétique (chute de la biodiversité, pollutions chimiques, perturbation des cycles de l'azote, du phosphore, de l'eau…).

Des conflits d'usage autour de la biomasse sont à anticiper (bioénergies, bois construction, alimentation, stockage de carbone…) **ainsi qu'une compétition accrue entre secteurs et acteurs pour leur accès** (biocarburants pour le transport aérien et maritime par ex).

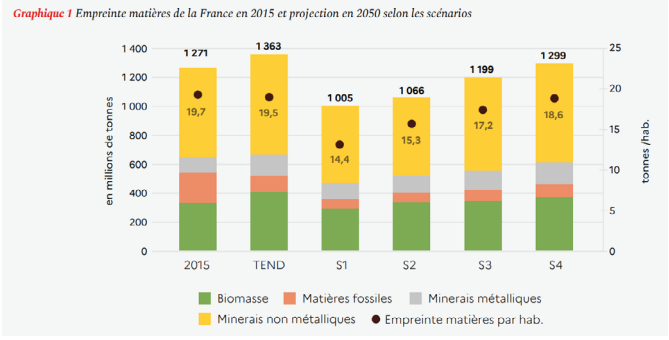
[59] Dominique Finon, « L'industrie européenne du photovoltaïque », revue *Futuribles* n° 464, jan.-fév. 2025

3) Consommation de ressources des modèles productifs : vers une économie circulaire ?

L'empreinte matière du modèle productif français stagne depuis une dizaine d'années. Elle est constituée pour moitié de matériaux de construction et pour un quart de produits agricoles et forestiers (dont un tiers importé). Chaque année, un tiers de cette matière est brûlée, un autre tiers devient un déchet entreposé ou pouvant faire l'objet de valorisation[60]. **Dans l'exercice Transitions 2050 de l'ADEME, l'empreinte matière française diminuerait seulement légèrement** (19,7 t/hab en 2015 contre 14,4-18,6 t/hab selon les scénarios). Plusieurs leviers peuvent être activés pour réduire cette empreinte : la sobriété, l'écoconception, le recyclage…Certains d'entre eux impliquent toutefois des arbitrages : **l'allongement de la durée de vie des produits réduit le renouvellement du stock de matière et donc le gisement disponible pour le recyclage[61].** La soutenabilité environnementale de la **consommation de plastiques constitue également un enjeu, une étude récente ayant montré que la pollution plastique impacte l'ensemble des limites planétaires[62].**

Le **développement de l'économie circulaire et de la fonctionnalité implique l'émergence et la montée en échelle de filières locales, qui s'appuient sur une offre industrielle et de services peu délocalisables** (pour la collecte de déchets, le recyclage…).

Graphique 1 Empreinte matières de la France en 2015 et projection en 2050 selon les scénarios



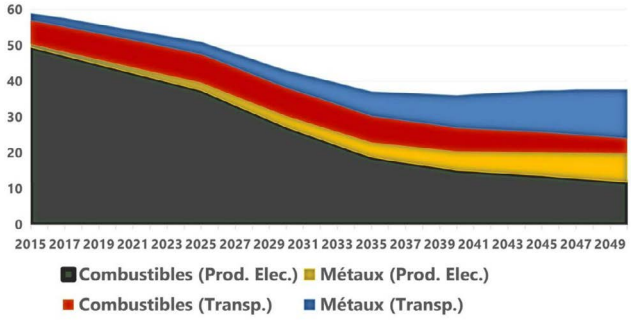
Source : ADEME Transitions 2050 – Feuilleton Empreintes Carbone et Matières (2024) [63]

La question de la soutenabilité de l'empreinte minière de la transition énergétique est souvent évoquée. **À l'échelle globale, un résultat contre-intuitif indique que l'extraction minière liée aux besoins du système énergétique diminuerait, principalement du fait de la réduction de**

[60] Secrétariat Général à la Planification écologique, *Économie circulaire - Point sur l'avancée des travaux*, juillet 2024
[61] François Grosse, « La croissance économique face aux limites planétaires », Futuribles International, 11 mai 2023
[62] Villarrubia-Gómez Patricia et al, "Plastics pollution exacerbates the impacts of all planetary boundaries", *One Earth*, septembre 2024
[63] ADEME, *Transition(s) 2050 - Feuilleton Évaluation des empreintes carbone et matières*, 2024

l'extraction de charbon, qui ne serait pas compensée par la hausse de la demande de métaux pour les technologies bas-carbone[64].

Toutefois, le déploiement de projets industriels liés à la transition énergétique peut, à l'échelle locale, être à l'origine de conflits d'usage, de pollutions et d'impacts sur la biodiversité, suscitant des problèmes d'acceptabilité sociale. C'est par exemple ce que montrent les controverses associées à l'ouverture d'une mine de lithium dans l'Allier en France.



Projection entre 2015 et 2050 de l'extraction globale de roches dans le cadre de la transition énergétique, par catégories d'usages des combustibles fossiles et métaux (en gigatonnes par an)

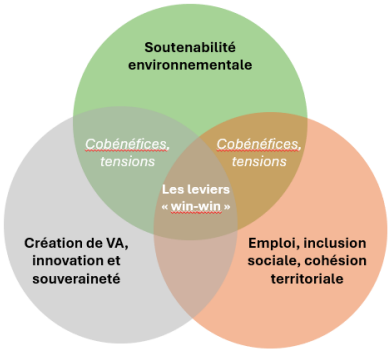
Note : en noir l'extraction de charbon pour la production électrique diminue fortement, faisant plus que compenser la hausse de la demande de métaux pour les technologies de production et stockage d'électricité

Source : Cédric Philibert, d'après les données de Watari Takuma et al. (2021)

Synthèse : cobénéfices et tensions des leviers de soutenabilité environnementaux sur les dimensions économiques et sociales des modèles productifs

Comme nous avons pu le voir, la soutenabilité environnementale est porteuse de cobénéfices potentiels pour les modèles productifs français et européens, bien qu'elle puisse générer des tensions, notamment à court terme du fait des besoins d'investissements élevés, et à l'échelle locale où se matérialiseront les conflits d'usage. La figure ci-dessous représente de manière schématique les arbitrages entre les leviers de soutenabilité environnementale et les autres attentes vis-à-vis des modèles productifs.

[64] Antoine Le Bec, « Conférence de Cédric Philibert - Des ressources minières de la transition énergétique », Futuribles International, 5 février 2025



Représentation schématique : cobénéfices et tensions des leviers de soutenabilité environnementale vis-à-vis des dimensions économiques et sociales des modèles productifs

En matière d'ambitions environnementales, les risques de rétropédalage sont importants à l'horizon 2040. Ils pourraient résulter de tensions réelles générées par la transition ou de l'instrumentalisation politique d'objectifs présentés comme concurrents aux ambitions environnementales (sécurité énergétique, pouvoir d'achat, compétitivité, austérité budgétaire…). Ainsi, pour minimiser ces risques, il convient de s'assurer que les leviers d'atteinte de la soutenabilité environnementale sont déployés dans le cadre d'approches intégrées et systémiques, visant à maximiser leurs bénéfices pour l'ensemble des dimensions des modèles productifs.

Nous présentons ci-dessous une typologie de contribution des leviers de soutenabilité environnementale aux différentes dimensions des modèles productifs. Sans volonté d'exhaustivité, quelques illustrations sont mentionnées.

- **Les leviers environnementaux facteurs de cobénéfices importants sur les dimensions économiques et sociales (« *win-win* »)**

Développement des transports collectifs *:* bénéfice sur la décarbonation (d'autant plus si électriques), économies budgétaires des usagers par rapport au transport automobile individuel (car/bus), bénéfices sur la cohésion territoriale (notamment pour les petites lignes).

Économie circulaire et allongement de la durée de vie des produits *:* cobénéfices sur la réduction de l'empreinte matière et la décarbonation ; amélioration du pouvoir d'achat (moins de renouvellement des produits) ; innovation dans les procédés et l'offre de produits et services ; création de nouvelles filières d'activités créatrices d'emplois avec maillage territorial diffus (vigilance sur les enjeux d'accompagnement des secteurs affectés dépendants de logiques de production de masse)

Rénovation du parc de bâtiments : synergies décarbonation ; emploi diffus sur le territoire (mais besoins de formation importants) ; balance commerciale (baisse de la consommation de gaz et de fioul, peut se combiner avec des solutions de chauffage à forte VA locale comme les pompes à chaleur) ; lutte contre la précarité énergétique et bénéfices santé (vigilance sur les inégalités d'accès des ménages à la rénovation, coût financier).

- **Les leviers environnementaux qui génèrent des tensions potentiellement importantes sur les deux autres dimensions**

Bioénergies *:* décarbonation de certains usages où l'électrification est complexe ; potentiels cobénéfices sur l'innovation et la création de VA du fait des débouchés des filières de valorisations (bois, biocarburants…) ; mais existence de dépendances aux approvisionnements extérieurs (intrants biocarburants) ; risques de conflits d'usage sur biomasse, de pressions sur la biodiversité et de dégradation du puits de carbone en cas de pratiques d'exploitations non soutenables.

Captage artificiel de carbone - notamment captage direct dans l'atmosphère *:* intérêt potentiel pour le stockage des émissions résiduelles les plus difficiles à atténuer dans la quête de la neutralité carbone (industrie notamment) ; cobénéfices potentiels en termes d'innovation et de création de VA dans les filières de valorisation du carbone capturé, mais pari technologique très incertain ; coûts d'investissements et de fonctionnement très élevés (infrastructures de transport et stockage du carbone, forte consommation électrique) ; maintien de la dépendance aux hydrocarbures (lock-in technologique) si utilisé comme substitut à l'électrification ; conséquences négatives sur l'emploi en cas de ralentissement de l'activité de ces filières suite à des déceptions technologiques (effet « bulle », problématique proche pour l'hydrogène bas-carbone)

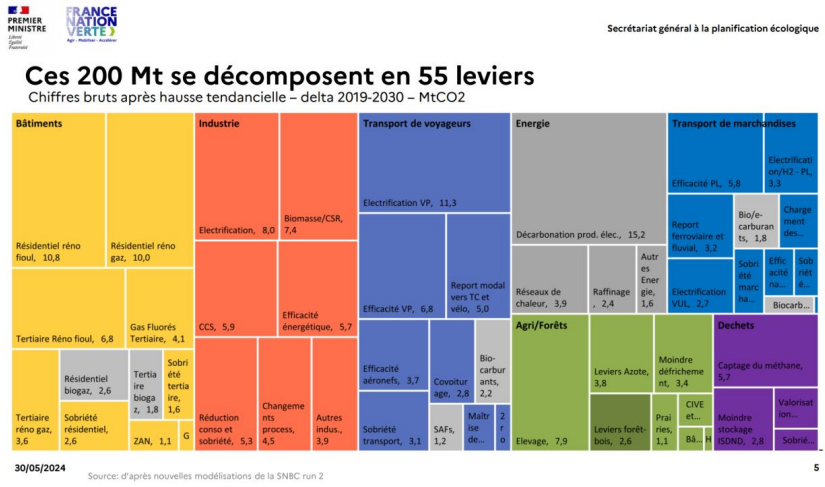
- **Les leviers environnementaux où les cobénéfices et tensions sont partagés par rapport aux deux autres dimensions**

Transition vers le véhicule électrique *:* décarbonation et réduction de la pollution de l'air, bénéfices sur la souveraineté via la diminution des importations d'hydrocarbures (dépendance aux métaux des batteries moins impactante) ; diminution du coût à l'usage pour les ménages et entreprises mais coûts d'investissement aujourd'hui plus élevés (vigilance sur équité de la transition) ; facteur d'innovation mais potentiel effet négatif sur l'emploi du secteur automobile ; impacts négatifs sur la cohésion territoriale et les inégalités sociales si reconversions professionnelles et des bassins d'activité insuffisamment accompagnées (effets de l'évolution structurelle vers la filière électrique moins intensive en emploi, incertitudes sur la part des importations de véhicules produits à l'étranger)

Renouvellement du parc nucléaire *:* décarbonation, favorise l'électrification du modèle productif français et européen ; bénéfices sur l'emploi et la souveraineté (vigilance sur la chaine d'approvisionnement du combustible) ; facteur d'innovation dans de nouvelles filières (SMR, EPR2…) ; tensions sur l'acceptabilité des centrales par les riverains ; incertitudes sur les coûts d'investissements et ses incidences sur la dette publique et le prix de l'électricité…

Les leviers de la planification écologique selon le SGPE

Le *Secrétariat Général à la Planification Ecologique* a identifié les principaux leviers pour respecter la trajectoire de neutralité carbone à l'horizon 2030 en France. Ces leviers constituent des mesures d'actions concrètes associées aux grandes logiques de décarbonation, d'efficacité énergétique et de sobriété permettant la réduction des émissions de GES.



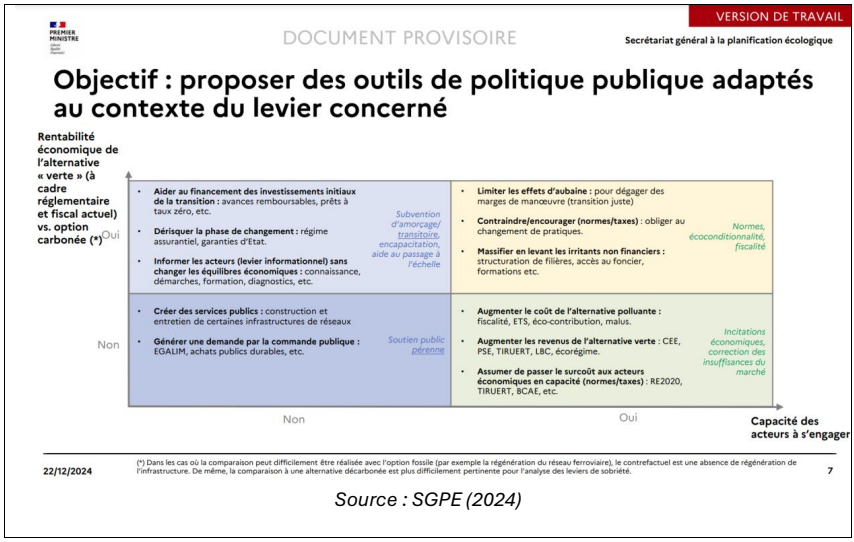
Source : SGPE (2024)[65]

Dans un travail connexe sur le financement de la planification écologique, le SGPE propose une typologie permettant de catégoriser ces leviers selon deux axes : leur rentabilité économique par rapport aux alternatives carbonées et les capacités de financement des acteurs[66]. Il ressort de ce travail provisoire que plus de la moitié des réductions d'émissions correspondent à des leviers aujourd'hui compétitifs sur le plan économique (principalement dans les secteurs de l'énergie et des transports). La moitié de ces leviers compétitifs sont également accessibles d'un point de vue financier aux filières économiques. Au contraire, plus d'un tiers des réductions d'émissions sont associées à des leviers non compétitifs avec l'alternative carbonée et pour lesquels les capacités de financement des acteurs sont faibles.

Afin de permettre l'activation de ces catégories de leviers, le SGPE préconise différents ensembles d'instruments de politiques publiques (normes, fiscalité, subventions, commande publique, service public, sensibilisation) **répondant aux spécificités des besoins des filières économiques pour enclencher la transition écologique** (obligation, incitation, accompagnement, protection…).

[65] Secrétariat Général à la Planification Ecologique, *Trajectoire annualisée du plan de décarbonation 2030*, mai 2024

[66] Secrétariat Général à la Planification Ecologique, *Cadre d'analyse pour les financements de la planification écologique*, décembre 2024



Source : SGPE (2024)

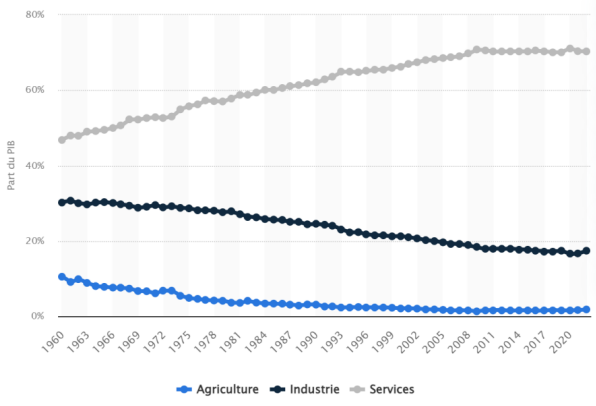
3. Les transformations des modèles productifs face aux besoins de demain

1) Évolution des besoins et attentes sociétales

Les sociétés contemporaines connaissent une mutation rapide et profonde de leurs besoins, sous l'effet de facteurs démographiques, technologiques, environnementaux et sociaux. Ces évolutions redéfinissent les priorités économiques et productives, notamment dans les domaines suivants :

La saturation de la demande de biens et la transition vers les services

Dans les pays développés comme la France, le taux d'équipement des ménages atteint un seuil de saturation. Par exemple, plus de 90 % des foyers français possèdent un réfrigérateur, un lave-linge et un téléviseur, ce qui limite les perspectives de croissance pour l'industrie des biens de consommation durables. Cette saturation conduit à un déplacement progressif de la consommation vers les services, notamment la maintenance, la réparation et le partage. Ainsi, l'économie circulaire prend de l'ampleur, favorisant la location, la seconde main et la réparation. Il est estimé que le secteur de l'économie circulaire mobilise 800 000 ETP en France, soit 3 % de l'emploi total[67]. **Cette dynamique d'imbrication croissance entre production de biens et services s'inscrit dans la tendance lourde de tertiarisation de l'économie**.



Évolution de la répartition du PIB en France de 1960 à 2022, par secteurs d'activité

Source : Statista (2023)[68]

Le vieillissement de la population, les besoins de santé

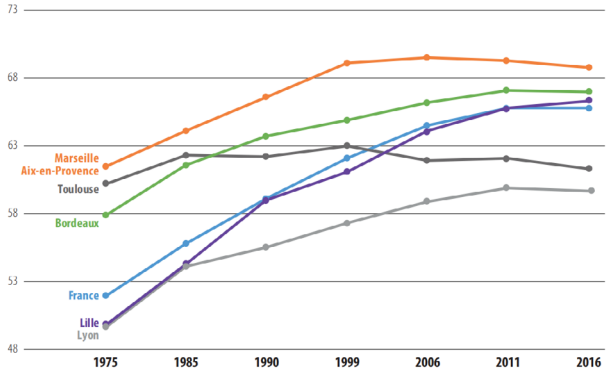
D'ici 2050, près d'un Français sur trois aura plus de 60 ans, entraînant une demande accrue en soins médicaux, en infrastructures adaptées et en services d'accompagnement pour les personnes âgées. En 2023, les dépenses de santé représentaient environ 12 % du PIB français, un chiffre qui ne cesse d'augmenter[69]. Face à cette évolution, il devient impératif d'investir

[67] « Indicateurs clés pour le suivi de l'économie circulaire », *Service des données et études statistiques*, 4 octobre 2024
[68] Statista, « Répartition du PIB par secteur économique en France 1960-2022 », Octobre 2023
[69] « Dépenses de santé : des soins moins nombreux mais plus coûteux », *Vie Publique*, 27 novembre 2024

massivement dans les solutions de maintien à domicile, la reconnaissance des métiers du *care* ; mais aussi dans les applications numériques et la robotique d'assistance là où elles peuvent répondre aux défis du vieillissement (*voir plus bas dans ce document l'éclairage prospectif sectoriel sur les modèles productifs en santé*).

Économie présentielle et locale : toujours plus importante

L'économie présentielle, qui englobe des secteurs tels que les services locaux et le commerce de proximité, représente aujourd'hui deux tiers des emplois en France contre seulement la moitié il y a 50 ans. Ces emplois, étant moins exposés à la concurrence internationale, jouent un rôle clé dans la dynamique économique du pays et la circulation de la valeur dans les modèles productifs. Avec la transition vers une économie davantage axée sur les services et l'augmentation du nombre de personnes âgées, les métiers liés aux soins à domicile, au commerce de proximité, aux loisirs ou encore à l'hôtellerie-restauration sont appelés à se développer. En 2019, le secteur des services à la personne représentait près d'un million d'emplois salariés en France[70].



PART DES EMPLOIS PRÉSENTIELS DANS L'EMPLOI TOTAL AU SEIN DES AIRES URBAINES ENTRE 1975 ET 2016
Sources : Insee - RP 1975, 1985, 1990, 1999, 2006, 2011 et 2016

Source : AGAM (2020)[71]

Inégalités : un enjeu pour les modèles productifs

La précarité touche aujourd'hui particulièrement les familles monoparentales, dont un tiers vivent sous le seuil de pauvreté[72], ainsi que les jeunes (un quart des 18-25 ans[73]). En 2024, le taux de chômage concernait 19% des actifs de cette tranche d'âge. Ce chiffre est en baisse de près de 8 points depuis la dernière décennie, mais il reste très supérieur à celui de l'ensemble de

[70] Grégoire Borey et al, « En moyenne, 4 % de l'emploi salarié total dans les services à la personne et jusqu'à 6 % dans le Sud-Ouest », *INSEE Première*, 24 janvier 2024
[71] Aurélie Thomas, « L'économie présentielle, un des moteurs du développement local », *Regards Économie*, n°92, Agence d'urbanisme de l'Agglomération marseillaise, mars 2020
[72] « Niveau de vie et pauvreté selon la configuration familiale », *Les revenus et le patrimoine des ménages, Édition 2024*, INSEE références, 17 octobre 2024
[73] Mohamed Shanyce Ait, « 26% des jeunes vivent sous le seuil de pauvreté selon une étude », *La Gazette des communes*, 17 février 2023

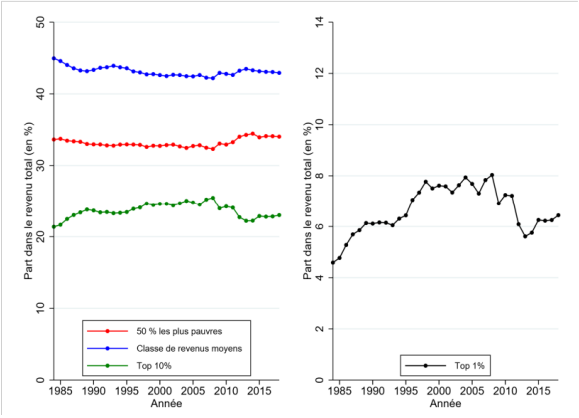
la population (7 %)[74]. Par ailleurs, plus d'un jeune travailleur sur deux est en emploi précaire, contre un sur cinq dans les années 1980[75].

En France, la part des revenus des 10 % les plus riches dans le revenu national tend à légèrement augmenter depuis les années 1980 (de 21% en 1984 à 23% en 2018, une croissance principalement portée par celle du 1er centile), bien qu'elle ait connu un pic au moment de la crise financière de 2007[76]. **Le système de redistribution social contribue à réduire fortement les inégalités de revenus** : en 2019, le décile de ménages le plus aisé disposait d'un revenu primaire 18 fois supérieur à celui du décile de ménages le plus pauvre, contre seulement 3 fois plus élevé après transferts et impôts[77].

Toutefois, les dynamiques d'inégalités économiques en France apparaissent fortement déterminées par le patrimoine. Les parts de patrimoine détenues par le décile de revenu le plus aisé sont passées de 51% en 1984 à 58% en 2014 (et de 16% à 24% pour le 1er centile). Les évolutions du patrimoine des classes moyennes ont été principalement liées aux évolutions du marché de l'immobilier, tandis que les plus riches sont davantage exposés aux marchés financiers.

À l'avenir, les perspectives de stagnation des revenus réels et la croissance des successions du fait du vieillissement démographique renforceront ces dynamiques d'inégalités de patrimoine (à cadre réglementaire et fiscal identique). Alors que les bénéficiaires de ces successions seront de plus en plus des seniors du fait de l'allongement de l'espérance de vie, la tendance à une « société de rentiers » pourrait s'exacerber.

Graphique 2 – Inégalités de revenu après impôts et transferts



Source : OFCE (2024)[78]

[74] Statista, « Taux de chômage des jeunes de 15 à 24 ans en France de 2006 à 2024, selon le sexe », 2025
[75] Tristan Gaudiaut, « La part d'emplois précaires a explosé en 30 ans », Statista, 17 juillet 2023
[76] Stéphane Auray et al, « Inégalités de revenus et de patrimoines : modèles, données et perspectives croisées », *Sciences Po OFCE Working Paper*, n°10, 2024
[77] Vie Publique, « La redistribution réduit fortement les inégalités en France selon l'Insee », 27 septembre 2023
[78] Stéphane Auray et al, « Inégalités de revenus et de patrimoines : modèles, données et perspectives croisées », *Sciences Po OFCE Working Paper*, n°10, 2024

La sécurité et la protection : des besoins croissants

Face à l'augmentation des risques environnementaux, sanitaires et numériques, la demande de protection et d'accès garanti aux ressources essentielles s'intensifie. Les cyberattaques ont augmenté de 400 % depuis 2020[79], tandis que les catastrophes climatiques, comme les sécheresses et les inondations, imposent de nouvelles politiques de résilience. Les pouvoirs publics doivent adapter leurs stratégies pour répondre à ces nouvelles exigences.

2) Incidences sur les modèles productifs et les politiques publiques

L'orientation progressive vers une économie centrée sur le bien-être et la soutenabilité

Les modèles productifs doivent évoluer pour intégrer des critères sociaux et environnementaux dans l'évaluation du progrès économique. La transition d'un indicateur basé uniquement sur le PIB vers des critères de bien-être et de santé globale devient essentielle. Certains pays, comme la Nouvelle-Zélande, ont déjà adopté un "budget du bien-être", où la croissance économique est évaluée en fonction du bien-être de la population[80].

Les réponses aux polarisations socio-économiques.

Les modèles productifs devront de plus en plus intégrer des mécanismes pour réduire les inégalités et favoriser l'inclusion sociale. Cela pourrait impliquer des réformes institutionnelles majeures, telles que l'élargissement des prestations de la Sécurité sociale ou l'adoption d'un revenu universel.

Au-delà des inégalités de revenus et de patrimoine, les inégalités socio-spatiales seront de plus en plus sensibles politiquement[81]. Les impacts croissants du changement climatique affecteront les ménages et entreprises de manière différenciée selon leur exposition et leur vulnérabilité à ces chocs. Par ailleurs, la prise en compte des effets distributifs des politiques de transition écologique constituera un enjeu majeur pour assurer leur acceptabilité et leur effectivité[82].

Enjeux de l'économie du lien

L'économie du lien, centrée sur le *care* et l'humain, s'articule autour de la valorisation des interactions humaines et des services qui répondent directement aux besoins des individus et renforcent le tissu social. Historiquement, les politiques industrielles ont privilégié le secteur manufacturier, souvent au détriment des services qui requièrent également innovation et investissements. Cela nécessite une réévaluation pour mieux équilibrer le soutien entre les secteurs industriels et les services, reconnaissant que ces derniers sont désormais essentiels à la stabilité économique et sociale. Les associations et les initiatives citoyennes jouent un rôle croissant dans l'économie du lien. Elles contribuent à la cohésion sociale en offrant des services qui répondent directement aux besoins locaux et en favorisant l'engagement civique.

[79] Servyr, *Dossier spécial | Cyber-assurance en 2024 : tendances, défis et opportunités*, 26 juin 2024
[80] Le Monde, « Avec son « budget bien-être », la Nouvelle-Zélande « fait les choses différemment », 30 mai 2019
[81] Manon Loisel et Nicolas Rio, « Le backlash écologique qui vient : réflexions sur les municipales 2026 », *La Grande Conversation*, 3 mars 2025
[82] Anne-Laure Beaussier et al, « Qui supporte les coûts des transitions environnementales ? Penser les inégalités face aux risques sociaux liés au changement climatique », *Policy Brief n°73*, LIEPP, 2024

Enjeux et régulation de l'économie des plateformes

Les plateformes numériques transforment les marchés en facilitant les échanges entre individus pour des services variés, allant du transport au logement. En 2024, une étude la DARES estimait qu'**en France 600 000 travailleurs indépendants utilisaient une plateforme pour être mis en relation avec leur clientèle (soit 2 % de l'ensemble des travailleurs). Ce nombre a triplé depuis 2017, bien que le périmètre statistique ait évolué depuis cette estimation.** Emblématique, l'exemple des chauffeurs VTC et livreurs (Uber, Deliveroo…) ne représente pourtant que 9 % de ces travailleurs. Cette organisation du travail est répandue dans de nombreuses professions : agent immobilier, courtier en assurance, consultant en marketing, rédacteur, agriculteur, médecin, esthéticienne, coiffeur, mécanicien, artisans du BTP… On observe également une montée en puissance chez les avocats, les comptables ou les développeurs informatiques[83].

Le recours à une plateforme en tant que travailleur indépendant offre davantage de flexibilité, mais il se caractérise en moyenne par un temps de travail hebdomadaire plus important et des horaires plus atypiques que pour les salariés (mais pas davantage que pour les indépendants ne travaillant pas sur une plateforme). Il soulève également des **problématiques liées à la gouvernance algorithmique, à la précarité du travail et à la protection sociale.**

À l'avenir, un nombre croissant de travailleurs pourrait adopter ces modèles d'emploi plus flexibles, mais aussi plus précaires. Ce phénomène entraînera des défis en matière de protection sociale, avec la nécessité de repenser les régulations pour offrir des garanties aux travailleurs de plateforme.

Vers l'économie de la fonctionnalité

Les besoins individuels tendent à devenir de plus en plus immatériels à l'avenir. Cette évolution appelle une accélération de la transition de l'économie française vers un modèle davantage axé sur les services. À cet égard, l'économie de la fonctionnalité et de la coopération (EFC[84]) constitue un modèle alternatif susceptible de répondre à ce double impératif.

L'EFC repose sur un ensemble de principes qui rompent avec le modèle économique dominant, mais qui apparaissent particulièrement porteurs de sens :

- **La satisfaction du besoin est au centre de ce modèle économique, contrairement à la vente de produits neufs**. L'entreprise se positionne non pas comme un vendeur de biens, mais comme un fournisseur de solutions aux besoins des consommateurs. Ces solutions incluent la mise à disposition de produits dont l'entreprise conserve la propriété, accompagnée de services associés. Ces derniers prennent la forme de forfaits adaptés, dont le montant varie en fonction de l'ampleur du besoin et des capacités financières du client.

- **Dans le cadre de l'économie de fonctionnalité, l'entreprise reste propriétaire des produits qu'elle met à disposition de ses clients. Dès lors, le modèle économique ne repose pas sur la vente à tout prix, mais sur l'optimisation de la durée de vie des**

[83] Mikael Beatriz, « Les travailleurs de plateforme : quels profils et quelles conditions de travail ? », *DARES Analyses*, n°69, Novembre 2024

[84] « L'économie de la fonctionnalité et de la coopération », Portail notre-environnement, *Commissariat général au développement durable*, juin 2023

produits fabriqués. Ce modèle nécessite de repenser la conception des produits, en favorisant leur robustesse, leur réparabilité et leur évolutivité, afin qu'ils puissent être loués plusieurs fois à des clients différents.

- **Enfin, l'économie de fonctionnalité offre la possibilité de repenser en profondeur à la fois l'offre commerciale des entreprises et la logique de croissance économique**. Plutôt que de vendre des biens comme des voitures, l'entreprise répond à des besoins spécifiques de mobilité, ce qui pourrait remettre en cause les distinctions traditionnelles entre secteurs d'activité et acteurs économiques. La croissance rentable dans ce modèle proviendrait avant tout de la capacité de l'entreprise à répondre de manière optimale aux besoins de ses clients, en minimisant l'utilisation des ressources naturelles et humaines.

Enfin, l'économie de fonctionnalité pourrait également favoriser la création d'emplois moins délocalisables que ceux générés par le modèle économique actuel. En produisant des biens plus durables et en proposant des services de maintenance et de réparation, elle pourrait faciliter la relocalisation de certaines activités et de certains emplois.

III - Mobiliser les ressources pour la production et l'innovation (ressources humaines, financières et organisationnelles)

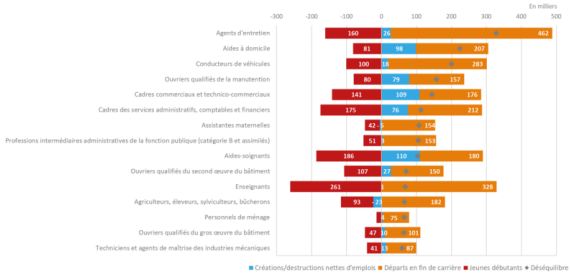
1. Ressources humaines

Stagnation démographique, vieillissement de la population et pénuries de main-d'œuvre dans certaines filières

À l'horizon 2050, la croissance de la population française va continuer son ralentissement, mais elle ne devrait pas stagner ou diminuer d'ici 2050 contrairement à la dynamique déjà observable ou attendue en Europe ou en Chine (71,4 M d'habitants, soit + 3M d'habitants par rapport à 2024[85]). En 2050, la population de plus de 65 ans représenterait 27 % de la population totale contre 22 % aujourd'hui. **Le « mur » du vieillissement de la société française sera particulièrement marqué d'ici 2035** : le nombre de 75-84 ans augmentera de 50 % durant la décennie 2020.

On observera des pénuries de main-d'œuvre croissantes dans les métiers sous tension, du fait d'une vague massive de départs à la retraite à l'horizon 2030, de l'inadéquation des profils de jeunes formés et du manque d'attractivité de ces métiers. **Près d'un agriculteur sur deux partira à la retraite d'ici 2030**, avec des enjeux majeurs de reprise des exploitations (200 000 concernées). **Plus de 40 % des travailleurs partiraient à la retraite en 2030 dans les métiers suivants** : ouvriers des industries graphiques, personnels de ménage, aides à domicile, assistants maternels, agents d'entretien, ouvriers qualifiés de l'électrique et de l'électronique, de la mécanique, de l'enlèvement de métal…[86]

Figure D – Les métiers où les déséquilibres potentiels sont les plus importants (positifs) en valeur absolue dans le scénario de référence entre 2019 et 2030



Champ : France métropolitaine.

Lecture : entre 2019 et 2030, chez les ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment, le déséquilibre potentiel entre les 177 000 besoins de recrutement (soit 150 000 départs en fin de carrière plus 27 000 créations nettes d'emploi) et le nombre de jeunes débutants (107 000) serait de 70 000. Quatre recrutements sur dix (40 %) pourraient être difficiles, les besoins n'étant que partiellement couverts par les jeunes débutants.

Source : France Stratégie, Métiers 2030 (2021)[87]

[85] Hypothèse haute de l'INSEE avec un solde migratoire net de + 120k/an (estimé à 180k/an aujourd'hui). Le solde migratoire étant devenu le principal déterminant du solde démographique, la sensibilité de ces projections aux dynamiques migratoires est forte et demeure incertaine. Voir : Cécile Désaunay et al, « Démographie », *Repères*, Futuribles International, 1er mars 2024

[86] Projections sur effectifs de 2019, avant réforme des retraites.

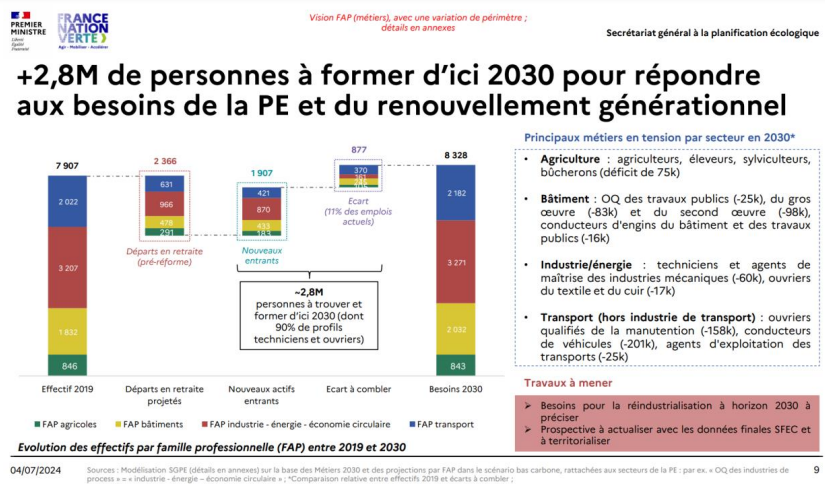
[87] *Les Métiers en 2030*, France Stratégie, DARES, Mars 2022

Les besoins de main-d'œuvre et de formation en France à 2035 du fait de la réindustrialisation et la planification écologique

Pour atteindre l'objectif de part de l'industrie manufacturière à 12 % du PIB français en 2035, il faudrait créer **entre 50 000 et 70 000 emplois salariés supplémentaires par an entre 2023 et 2035** d'après la BPI (contre +32 000 en moyenne par an entre 2021 et 2023)[88].

Un tiers des salariés dans les métiers industriels vont partir à la retraite dans les dix ans à venir. Aujourd'hui on forme à 125 000 métiers industriels par an (CAP au Bac+3). Mais seulement 60 000 diplômés rejoignent l'industrie (50 % taux d'évaporation). **Pour atteindre 15 % de part industrie PIB en 2035 : le recrutement de 200 000 personnes dans l'industrie serait nécessaire chaque année (hors ingénieurs)**[89].

Par ailleurs, 2,8 M de personnes nécessitent d'être formées entre 2019 et 2030 pour répondre aux besoins de la planification écologique et du renouvellement générationnel (dont 90 % de techniciens et ouvriers). Le **Secrétariat Général à la Planification Ecologique** projette un écart de 870k personnes par rapport aux nouveaux entrants anticipés dans ces secteurs, soit 11 % des emplois actuels (SGPE)[90]. Il **prévoit ainsi des déficits de main d'œuvre importants à 2030 dans certains métiers liés à la transition écologique** : ouvrier qualifié des travaux publics (- 25k), du gros œuvre (-83k) et du second œuvre (- 98k), techniciens et agents de maitrise des industries mécaniques (- 60k)[91].



Source : Secrétariat Général à la Planification Ecologique - Stratégie emplois et compétences pour la planification écologique (2024)[92]

[88] BPI France le Lab, « Comment gagner la bataille de la réindustrialisation ? Regards croisés entre territoires, industriels et société civile », 15 mai 2024

[89] Olivier Lluansi, « Réindustrialiser pour mieux vivre en France », Futuribles n° 465, mars-avril 2025

[90] 2,36 M de départs en retraite (pré-réforme) et 1,9 M nouveaux entrants.

[91] Secrétariat Général à la Planification Ecologique, *Stratégie emplois et compétences pour la planification écologique*, juillet 2024

[92] Ibid.

Toujours selon ces projections, le nombre de places en formation initiale professionnelle serait suffisant à l'échelle nationale agrégée pour les besoins de la planification écologique. Toutefois on observerait des tensions dans des secteurs comme le bâtiment (taux de couverture de 93 %) **et dans l'appariement géographique de l'offre de formation et des besoins d'emploi** (73 % en Bretagne par ex dans le bâtiment).

Dans la formation en apprentissage, seul 14 % des 800k places de formation de niveau 3-5 sont directement liés aux enjeux de la planification écologique, assurant un taux de couverture des besoins de 49 % (qui atteint 91 % dans l'industrie, énergie, économie circulaire ; 65 % dans le bâtiment). Les principales formations concernées sont dans les secteurs de l'automobile, les systèmes industriels, l'électricité, la menuiserie, la maçonnerie, le montage d'installations solaire et thermique…

Les enjeux associés

Former au service de l'innovation et des transitions : une nécessaire adaptation des compétences

Dans un contexte de transitions où les dynamiques des secteurs et la nature des activités sont amenées à se transformer rapidement, il convient d'assurer que les politiques de formation participent à la création de compétences durables. Aujourd'hui, un quart des formations en apprentissage sont liées au commerce et à la réparation automobile, avec des risques liés à la durabilité des compétences acquises du fait du passage à l'électromobilité. Autre exemple, lié à la formation des apprentis dans le BTP : seulement 10 % des entreprises maitrisent les enjeux de rénovation énergétique (RGE)[93].

Cette adaptation doit débuter dès l'enseignement primaire et secondaire, en mettant l'accent sur les fondamentaux scientifiques, dans un contexte où les études PISA soulignent la dégradation des performances du système éducatif français dans les matières scientifiques, une tendance qui s'observe également à l'international[94]. Le rapport Draghi rappelle également la valorisation croissante des *soft skills* par les entreprises et les besoins associés sur le socle des enseignements fondamentaux. À l'heure où la transition numérique et l'IA sont amenées à transformer la nature du travail, la maitrise de ces compétences apparait clé. Au-delà de la formation initiale, l'adaptation des compétences passe également par le renforcement de la formation continue tout au long de la vie active, pour les travailleurs et les publics en situation de chômage.

Attirer et fidéliser les talents dans un contexte de concurrence mondiale

Si la France est reconnue pour former des chercheurs et ingénieurs de haut niveau, elle peine à fidéliser ces jeunes talents, attirés par les grands pôles d'innovation internationaux, à l'image de la Silicon Valley ou de Shenzhen. Face à cette fuite des cerveaux, il convient d'assurer une meilleure rémunération des chercheurs de haut niveau, de revaloriser leur statut et d'offrir des conditions cadres pour développer l'innovation au sein des centres de recherche.

Un rapprochement plus étroit entre universités, écoles, laboratoires et entreprises dans une logique d'écosystème apparait comme une option clé. Il s'agit non seulement d'ajuster les cursus de formation aux besoins industriels, mais aussi de revaloriser la place du chercheur en France et de renforcer les passerelles entre recherche et industrie. Par exemple, aux États-Unis,

[93] Ibid.
[94] Corinne Heckmann, « L'enquête PISA, son contenu, ses résultats », *Constructif n° 68*, 2024/2

la loi Bayh Dole a permis dès les années 1980 aux universités bénéficiant de subventions fédérales de breveter leurs inventions, tandis que la loi Stevenson-Wydler incite les laboratoires fédéraux à contribuer au transfert technologique[95].

Pour faire face aux pénuries de main-d'œuvre et à la fuite des cerveaux, **l'industrie pourrait par ailleurs adopter une approche plus offensive, en misant sur une main-d'œuvre qualifiée venue de l'étranger**, par exemple via des accords bilatéraux facilitant l'accueil d'étudiants et de travailleurs spécialisés.

Afin de s'affirmer dans la compétition internationale pour la formation et l'innovation, l'Union européenne pourrait également renforcer les collaborations entre travailleurs, chercheurs et étudiants européens, dans une logique de mutualisation de ses ressources. La Commission européenne a récemment affirmé dans le *Clean Industrial Deal* son projet d'« Union des Talents », qui s'appuie notamment sur le renforcement des coopérations entre université et écoles, des mobilités intraeuropéennes, l'harmonisation des référentiels de diplômes et qualifications (*Skills Portability Initiative*), une stratégie de facilitation de l'octroi de visa ou encore la mise en place d'une plateforme de recrutements de travailleurs extraeuropéens dans les filières en pénuries de main-d'œuvre (*EU Talent Pool*)[96].

Repenser l'attractivité de l'industrie

L'image de l'industrie comme un secteur peu innovant et aux conditions de travail éprouvantes demeure tenace. En France, 50 % des diplômés formés à un métier de l'industrie n'exercent pas leur activité professionnelle dans ce secteur, soulignant ce manque d'attractivité[97]. Pourtant, l'industrie est en forte mutation : numérisation croissante, recours aux jumeaux numériques et à la réalité virtuelle, allègement de la pénibilité… Elle offre également des salaires généralement plus élevés que dans les services. Il existe donc un enjeu de communication et pédagogie auprès du public pour changer la perception du secteur et renforcer son attractivité.

Des dispositifs incitatifs pourraient être mis en place pour ancrer les talents dans les industries. On peut penser à une revalorisation des statuts et des salaires, sur le modèle des industries électriques et gazières mises en place après la Seconde Guerre mondiale. Par ailleurs, une campagne nationale, soutenue par les industries créatives et audiovisuelles, pourrait contribuer à refonder un récit collectif autour de l'industrie.

Au-delà des métiers eux-mêmes, l'environnement dans lequel évolue l'industrie joue un rôle décisif. Une approche systémique de l'attractivité des territoires est essentielle : accès facilité aux services du quotidien, amélioration des infrastructures de transport et de logement, politiques d'accueil des familles… L'implantation industrielle doit s'intégrer dans un projet territorial dynamique et inclusif.

Dans une approche plus dirigiste, des mesures à caractère plus contraignant pourraient être envisagées. Par exemple, la création d'un service civique industriel d'un mois, destiné aux jeunes de 18 ans, pour leur offrir une première immersion dans le secteur. Ou encore l'introduction d'une

[95] Bastien Alvarez et al, « Enseignements des politiques industrielles passées », *Trésor-éco n° 358*, Direction Générale du Trésor, février 2025
[96] « Union des compétences », Commission Européenne, consulté en mars 2025
[97] Olivier Lluansi, « Réindustrialiser pour mieux vivre en France », Futuribles n° 465, mars-avril 2025

obligation d'exercice dans l'industrie à la fin de certaines formations techniques et scientifiques, inspirée du modèle des volontariats territoriaux d'entreprise.

2. Ressources financières et organisationnelles

1) Des verrous majeurs liés au financement et à la gouvernance à l'échelon européen, un cadre institutionnel qui fait l'objet d'inflexions plutôt que de ruptures

Contexte institutionnel UE (diagnostic)

Ambitions d'extension et de renforcement de l'intégration européenne malgré des tensions internes croissantes au sein de l'UE et la montée des mouvements populistes.

Un poids de la dette de plus en plus élevé pour certains pays d'Europe, des exigences fortes de la Commission européenne de réduction de l'endettement : un « tournant de la rigueur » en Europe a minima jusqu'à la fin de la décennie.

Des **appels croissants à l'orientation de l'épargne européenne vers les marchés** pour financer les investissements productifs et l'innovation, avec incidences sur les modèles d'épargne salariale et retraite (1 400 M € mobilisables en Europe vs. 840 M€ aux US, cf rapport Draghi). **Cela pourrait prendre la forme d'une mobilisation de l'épargne nationale/européenne pour le financement de l'innovation et sa diffusion dans le tissu productif** ("livret industrie" à taux garanti). Des variantes territoriales se développent également en France, à l'image des expérimentations en Auvergne-Rhône-Alpes et en Bretagne.

Émergence d'un assouplissement du cadre législatif européen sur le marché intérieur (régime des aides d'État avec les IPCEI), **permettant aux États européens de soutenir massivement les projets phares d'industrialisation**. En l'absence d'un financement mutualisé à l'échelle européenne, des **trajectoires d'investissement et d'activité industrielle qui divergeront de plus en plus entre États membres** (affaiblissement des logiques de solidarité).

La pérennisation des politiques monétaires du « quoi qu'il en coûte » et la réforme des statuts de la BCE (mutualisation de l'émission de la dette, *Quantitative Easing*) **demeurent tabous** en raison des déséquilibres macroéconomiques et des désaccords internes entre les pays du Sud (endettement fort, modèle centré sur la consommation) et les pays du Nord (rigueur budgétaire, modèle davantage basé sur l'épargne et l'investissement). **Dans un contexte de montée des mouvements populistes, ces tensions pourraient conduire à terme à une fragmentation de la zone euro, voire à la sortie de certains pays de l'Union monétaire**.

Les entreprises de l'UE ont plus de difficultés que leurs homologues américains à obtenir des capitaux propres. De plus, les investissements en capital-risque (VC) dans l'UE sont inférieurs à ceux des États-Unis et de la Chine. En France et dans l'UE, malgré les initiatives de Bpifrance et du programme Horizon Europe, le financement des start-ups *deeptech* et des projets industriels reste insuffisant.

Un enjeu complémentaire lié aux financements réside dans **l'orientation des financements publics et leur conditionnalité**. Il convient de favoriser une meilleure allocation des ressources européennes et nationales, en définissant clairement les objectifs associés aux investissements et en évaluant l'efficacité de ces financements par rapport aux attentes définies.

Contexte institutionnel France (diagnostic)

Le poids majoritaire de la sphère présentielle dans le système productif (66 % des emplois)**, le rôle moteur de la dépense publique dans le système socio-économique** (57 % du PIB)

Des cotisations salariales et patronales finançant un **système social marqué par une redistribution forte** (niveau de vie des ménages, rééquilibrage territorial métropoles/périphérie…)

Les métropoles principales bénéficiaires des mutations récentes des systèmes productifs. Tendance à l'approfondissement de la décentralisation.

Logique de pilotage/gouvernance centralisée, de grandes filières (reste du colbertisme en France) **avec coexistence de logiques d'écosystèmes territoriaux** du fait de la décentralisation et de la promotion de politiques industrielles horizontales (pôles de compétitivité, clusters…)

Soutien aux entreprises constituant les « champions nationaux » (aéronautique, luxe…) avec **internationalisation forte de ces firmes.**

Les politiques industrielles européennes et françaises tendent à favoriser l'investissement dans l'innovation de rupture (hydrogène, quantique…) plutôt qu'au soutien du tissu productif des PME/ETI, à la diffusion de l'innovation et au passage à l'échelle industrielle de la production.

2) Grandes logiques de gouvernance et de financement des modèles productifs

Les politiques industrielles ont connu plusieurs phases depuis l'après-guerre en France et en Europe. **Jusqu'aux années 1980, les interventions de l'État étaient « verticales », ciblant des secteurs économiques spécifiques pour créer des champions nationaux et favoriser leur compétitivité internationale**. Toutefois, ces politiques ont été progressivement abandonnées en raison de leur coût et de leur efficacité jugée limitée, notamment en raison de la difficulté pour l'État d'identifier les secteurs porteurs et du risque de capture par des intérêts particuliers. L'internationalisation des firmes et les évolutions du cadre réglementaire international (principes du libre-échange de l'OMC, consolidation du marché unique de l'UE) ont participé à cette dynamique, en réduisant la marge de manœuvre des États en matière de soutien sectoriel.

À partir des années 1980, les politiques industrielles se sont ainsi recentrées sur des mesures « horizontales », visant la création d'un environnement favorable aux entreprises (innovation, formation, fiscalité…).

Cependant, depuis 2010, on observe un retour des politiques industrielles verticales, notamment sous l'effet de chocs successifs (crise financière et économique, Covid-19). En France, cela s'est traduit par le Programme d'Investissements d'Avenir (2009) et le plan de relance (2020), intégrant des mesures ciblées sur des secteurs clés comme l'aéronautique et l'automobile. La crise sanitaire a aussi mis en évidence la nécessité de relocaliser certaines productions stratégiques au niveau européen (santé, électronique, agroalimentaire). Par ailleurs, la transition écologique justifie un soutien accru aux industries bas-carbone, notamment via le *Net Zero Industry Act* européen et la Loi Industrie Verte française.

Les enseignements des politiques industrielles passées et le Plan France 2030

Une note de février 2025 de la Direction Générale du Trésor réalise un bilan des politiques industrielles menées dans huit pays avancés et en rattrapage entre 1945 et 2000[98]. Dans l'ensemble de ces pays, les politiques industrielles ont visé à assurer la croissance et la compétitivité, l'accompagnement des transitions technologique et industrielle (énergétique, spatiale…) ; l'autonomie stratégique et la souveraineté, ou le soutien aux secteurs en déclin.

Les auteurs de l'étude mettent en lumière quatre grands facteurs de réussite de ces politiques :

Le rôle des débouchés : les politiques industrielles réussies ont toujours reposé sur l'existence de débouchés solides. Lorsqu'un marché est garanti par l'État (défense, nucléaire, spatial), le développement d'une filière peut être assuré malgré un surcoût initial. Lorsque la concurrence est forte, le soutien public doit être accompagné d'une montée en compétitivité progressive (exemples des avances remboursables à Airbus, de la protection du marché intérieur au Japon). À l'inverse, l'absence de débouchés crédibles a pu conduire à des échecs (Plan Calcul, programme Bioavenir).

Le rôle de la concurrence et des exigences techniques : les succès industriels reposent souvent sur une mise en concurrence des acteurs et une exigence de performance technologique et commerciale. Les pays en rattrapage comme la Corée du Sud ont conditionné leurs aides à des objectifs de compétitivité (notamment à l'export). En Chine, les industries les plus dynamiques sont celles qui évoluent dans un cadre concurrentiel. À l'inverse, des secteurs trop protégés peinent à s'imposer à l'international.

L'importance de la neutralité technologique : les choix technologiques précoces peuvent être risqués dans les secteurs émergents. Une approche flexible, permettant d'explorer plusieurs options avant d'opter pour la plus performante, s'est révélée payante (ex. informatique aux États-Unis, TGV en France). L'adoption de technologies étrangères a parfois permis des succès industriels (ex. filière nucléaire française).

Le rôle des écosystèmes de recherche et des conditions cadres : le développement industriel est largement conditionné par l'existence d'un écosystème de recherche performant. La qualité des institutions de formation, des dispositifs de financement et des liens entre recherche publique et entreprises est un facteur clé. En France, les grands organismes publics (CEA, CNRS) ont joué un rôle central, tandis qu'aux États-Unis, les financements publics et les universités ont favorisé l'innovation.

Pour éviter les écueils des politiques passées, le plan France 2030 combine une **approche sectorielle et un soutien horizontal aux écosystèmes de recherche et d'innovation**. Il s'appuie pour cela sur :

- Une consultation des acteurs industriels avant de définir les priorités sectorielles.
- Une attribution des subventions via des appels à projets compétitifs, garantissant une mise en concurrence et une certaine neutralité technologique.
- Un renforcement des infrastructures de recherche et d'innovation, avec 14 milliards d'euros dédiés à des structures de transfert technologique et à des fonds d'investissement en capital-risque.

Le ciblage des investissements prioritaires n'échappe pas à certaines critiques, à l'image de la filière hydrogène qui a mobilisé des financements importants alors qu'elle fait face à de fortes incertitudes en termes de soutenabilité de son modèle économique à moyen terme[99].

[98] Bastien Alvarez et al, « Enseignements des politiques industrielles passées », *Trésor-éco n° 358*, Direction Générale du Trésor, février 2025

[99] Antoine Le Bec, « Hydrogène bas-carbone : perspectives de déploiement à l'horizon 2050 », Futuribles International, 14 mars 2024

De manière schématique, on peut distinguer trois grandes orientations possibles dans les logiques organisationnelles et de gouvernance des modèles productifs (modèles-types).

Clusters territoriaux : l'innovation en écosystèmes

Ce modèle repose sur une structuration des filières productives autour d'écosystèmes territoriaux associant les acteurs des collectivités locales, de la formation, de la recherche et de l'industrie. Il vise à renforcer les capacités d'innovation et d'industrialisation locale en assurant une gouvernance décentralisée et adaptée aux réalités des territoires.

Quelques principes clés :

- **Gouvernance territoriale intégrée** : Implication des collectivités, universités, instituts de recherche (CNRS, CEA, Inria…), grandes écoles, entreprises, chambres de commerce, et opérateurs publics (ADEME, BPI, France Travail…).
- **Adaptation de la formation aux besoins industriels** : Réorientation des financements de la formation professionnelle et de l'apprentissage vers les spécialités locales.
- **Mutualisation des infrastructures et des investissements** : Financement public-privé de centres technologiques communs, accès facilité aux équipements de R&D pour les PME.
- **Partage du risque et sécurisation des débouchés** : Création de fonds territoriaux d'investissement et renforcement des mécanismes de commande publique locale.

L'**Allemagne** privilégie une approche horizontale, centrée sur la mise en place d'un cadre favorable aux entreprises (formation, innovation, soutien aux PME). Toutefois, les Länder jouent un rôle actif en matière de soutien industriel via des banques régionales et des dispositifs de financement ciblés. Les industries allemandes bénéficient d'un écosystème structuré, associant entreprises, institutions de formation et syndicats, garantissant une main-d'œuvre hautement qualifiée et une forte cohésion économique.

Cette orientation favorise la résilience des territoires industriels et limite la concentration économique excessive. À l'inverse, elle porte un risque de fragmentation et de cloisonnement des initiatives entre régions.

Le succès de cette orientation dépend notamment de la capacité des collectivités à structurer ces écosystèmes dans une vision de long terme partagée.

Pilotage par l'État et planification stratégique

Ce modèle s'inscrit dans la tradition des grandes politiques industrielles verticales, combinant une intervention directe de l'État avec un pilotage stratégique sur des secteurs et entreprises clés. Il repose sur un pilotage fort, orienté vers l'innovation de rupture et la souveraineté industrielle.

Quelques principes clés :

- **Création d'agences dédiées à l'innovation de rupture** : Financement massif des technologies de rupture (ex. semi-conducteurs, hydrogène, biotechnologies) via des programmes dirigés.

- **Déploiement de contrats de filière structurants** : Mutualisation des ressources et des risques entre entreprises, subventions conditionnées à des engagements industriels précis.
- **Planification et stratégie nationale de souveraineté** : Sécurisation des approvisionnements dans des secteurs critiques (ex. relocalisation de la production électronique, des batteries, de l'agroalimentaire stratégique).
- **Commande publique et soutien ciblé aux champions nationaux** : Appui aux industries stratégiques via des achats publics garantis, avances remboursables, des droits de douane ciblés et la régulation des investissements étrangers.

La **Chine** s'est inspirée des stratégies japonaises et coréennes en menant une politique industrielle centralisée, protectionniste et tournée vers l'exportation. L'État et les gouvernements provinciaux y jouent un rôle majeur, notamment via des subventions massives dans des secteurs clés (semi-conducteurs, photovoltaïque). Cette intervention massive a permis une montée en puissance rapide, bien que certains secteurs protégés aient rencontré des difficultés de compétitivité[100].

Cette approche est susceptible de générer un développement rapide de secteurs jugés stratégiques avec un fort effet de levier sur l'innovation, la compétitivité et la souveraineté.

Elle porte toutefois un risque de bureaucratisation et d'inefficacité en cas de mauvaise sélection des priorités industrielles. Par ailleurs, cette approche peut être contrainte par les règles européennes sur les aides d'État et la concurrence.

Financiarisation et logique entrepreneuriale : logique californienne

Ce modèle repose sur une approche libérale et dérégulée, visant à maximiser l'attractivité de l'innovation par la financiarisation et le soutien à l'entrepreneuriat. Inspiré de la Silicon Valley, il favorise une culture du risque et de l'investissement privé, tout en minimisant les interventions publiques.

Quelques principes-clés :

- **Réduction des contraintes réglementaires et fiscales** : simplification administrative pour la création et la croissance des entreprises, fiscalité attractive pour les investisseurs.
- **Stimulation du capital-risque et de la levée de fonds**
- **Ouverture au marché international** : encouragement des entreprises à s'internationaliser rapidement, avec un cadre souple et incitatif pour les investisseurs étrangers.
- **Culture de l'innovation et de l'expérimentation** : accélérateurs de startups, incubateurs, soutien aux licornes, fluidification des parcours entrepreneuriaux.

La **Finlande** s'est spécialisée dans les technologies de l'information et les secteurs innovants en structurant un écosystème complet de financement, allant de la recherche fondamentale au

[100] Bastien Alvarez et al, « Enseignements des politiques industrielles passées », *Trésor-éco n° 358*, Direction Générale du Trésor, février 2025

capital-risque. Son modèle repose sur une approche concurrentielle et une adaptation rapide de la formation aux besoins du marché. Nokia en est un exemple marquant[101].

Cette approche est susceptible de dynamiser l'innovation en attirant des capitaux et en favorisant une approche rapide et agile. Elle réduit la dépendance aux financements publics et encourage la compétitivité internationale.

Elle peut toutefois générer un phénomène de polarisation de l'activité économique autour de quelques pôles attractifs, au détriment d'un maillage territorial équilibré. Un autre risque constitue sa dépendance excessive aux investisseurs privés, pouvant entraîner une volatilité élevée des financements.

La nécessité d'une hybridation de ces approches

Ces trois logiques ne sont pas mutuellement exclusives, elles coexistent en réalité dans les modalités de gouvernance et de financement des modèles productifs.

Ainsi, les États-Unis combinent par exemple une logique « californienne » favorable à l'entrepreneuriat, avec un interventionnisme fort de l'État fédéral qui passe par le soutien à l'innovation de rupture dans des secteurs stratégiques et le recours à la commande publique (DARPA), tout en bénéficiant d'écosystèmes de recherche particulièrement dynamiques (MIT dans la région de Boston).

Une hybridation permettrait de tirer le meilleur de chaque approche en fonction des besoins des secteurs concernés, en favorisant par exemple :

- **La planification stratégique pour les industries critiques**, où la souveraineté est un enjeu majeur (ex. énergie, spatial, défense).
- **Les clusters territoriaux pour les filières industrielles à fort contenu local**, afin d'assurer un développement équilibré de la production et de l'innovation.
- **La logique entrepreneuriale pour les secteurs numériques et technologiques**, où la rapidité d'innovation et l'attractivité des capitaux sont cruciales.

[101] Ibid.

IV - Quelles grandes orientations possibles pour les modèles productifs français à 2040 ?

1. Les questions clés pour les orientations des modèles productifs

Sur la base des éclairages prospectifs qui précèdent, nous pouvons désormais identifier quelques grandes orientations possibles pour les modèles productifs à l'horizon 2040. **L'objectif n'est pas de construire des scénarios mais de proposer des visions pour les modèles productifs de demain**[102].

Lors de son audition par la commission Économie et Finance, M. Élie Cohen proposait de caractériser un modèle productif sur la base de trois variables : le type de spécialisation productive, le degré d'ouverture sur le reste du monde et le mode d'insertion de l'économie dans le système politique et les institutions.

S'inspirant de cette définition, les visions des modèles productifs peuvent être construits sur la base des grandes orientations possibles face aux enjeux suivants :

- **Les attentes de la société et des parties prenantes vis-à-vis du modèle productif** : que doit-on produire ? A quels objectifs doivent répondre la production et son organisation ?

- **Les orientations des politiques et stratégies doivent-elles viser une logique de spécialisation ou de « diversification » des modèles productifs ?** Cela concerne notamment les choix des secteurs sur lesquels on souhaite miser et les positionnements sur les chaines de valeur (*ex : cibler des segments spécifiques à forte valeur ajoutée ou criticité vs. viser l'ensemble de la chaine dans une logique d'autosuffisance*…).

- **La nature et le degré d'ouverture du modèle productif à l'international :** où doit-on produire et avec qui ?

- **Les modalités de mobilisation des ressources humaines, financières et organisationnelles pour la transformation des modèles productifs :** quelles interactions entre échelles de gouvernance dans la conception, le pilotage et la mise en œuvre des politiques et stratégies d'orientation des modèles productifs ? Les investissements doivent-ils être financés et orientés par la puissance publique, ou laissés à la main du marché ? Selon quelles modalités ?

- **Quel cadre organisationnel et de gouvernance pour satisfaire les conditions nécessaires à la transformation du système productif ? Quelles ruptures nécessaires par rapport au contexte institutionnel actuel ?**

Ces visions ne doivent pas être interprétées comme des orientations exclusives les unes des autres. Volontairement contrastées pour cet exercice prospectif, elles peuvent en réalité coexister au sein des orientations des modèles productifs.

[102] La construction de scénarios impliquerait de décrire des trajectoires d'évolution des modèles productifs d'une situation initiale à une situation finale. Ces trajectoires étant fortement sensibles aux évolutions du contexte global, nous préférons décrire des visions qui correspondent à de grandes orientations possibles pour les modèles productifs en 2040.

Enfin, ces visions renvoient à la manière dont les intérêts des parties prenantes des modèles productifs peuvent se concilier pour la définition de grandes orientations collectives. Plusieurs approches sont envisageables, partant d'une logique d'arbitrage entre des intérêts et objectifs non convergents, voire conflictuels, jusqu'à une logique de construction d'une ambition commune et partagée :

- **Une approche passive, celle d'un non-choix sur les orientations et priorités des modèles productifs**. Dans un contexte de ressources contraintes, différentes orientations pourraient être poursuivies, mais sans y mettre suffisamment les moyens et sans articulation/cohérence.

- **Dans une variante plus proactive, les parties prenantes des modèles productifs peuvent établir un compromis** sur les orientations des modèles productifs devant être priorisées, et en conséquence sur les attentes et objectifs auxquels il faut renoncer (logique d'arbitrages et de priorisation)

- **Logique de dépassement : construction d'une ambition partagée entre les parties prenantes des modèles productifs, d'un cap collectif**. Cela passe par la définition des fondamentaux communs, des orientations incontournables. Les logiques structurelles d'organisation des modèles productifs se transforment (nouvelle articulation des objectifs et des relations entre parties prenantes, dépassement des contraintes sur l'accès aux ressources…).

À l'occasion des ateliers prospectifs organisés par Futuribles lors de la journée du 22 janvier 2025, certains membres de la *Commission Économie et Finance* du CESE et de la *Commission Environnement* ont été invités à voter sur les grandes orientations des modèles productifs qui leur apparaissent comme les plus souhaitables et désirables. Le résultat de ces votes est disponible en *Annexe 1*.

Quelles inerties en termes de réindustrialisation à 2035 ?

Engager un effort de réindustrialisation en France qui permettrait de rejoindre le niveau de la moyenne européen apparait inaccessible à l'horizon 2035 (15 % de part de l'industrie manufacturière dans le PIB, contre 10 % aujourd'hui[103]). Il apparait plus probable que l**a part de l'industrie stagne, voire augmente légèrement entre 10 % et 12 % du PIB, avec des incertitudes fortes, notamment à la baisse dans l'hypothèse d'une nouvelle vague de désindustrialisation majeure.**

Selon la BPI, deux tiers des efforts de réindustrialisation pour atteindre 12 % de part de l'industrie dans le PIB correspondent à la concrétisation des projets du tissu industriel existant, plutôt qu'à la réalisation de nouveaux projets, Français ou étrangers[104]. Cette croissance de l'activité correspond à la diversification de l'offre produits et à la hausse des volumes vendus, loin devant la montée en gamme et le développement à l'international.

[103] Olivier Lluansi, « Réindustrialiser pour mieux vivre en France », Futuribles n° 465, mars-avril 2025
[104] BPI France le Lab, « Comment gagner la bataille de la réindustrialisation ? Regards croisés entre territoires, industriels et société civile », 15 mai 2024

2. Cinq visions pour les modèles productifs de demain

Orientation 1 : Réduire les risques critiques (approche défensive)

Cette approche vise à réduire les risques jugés critiques dans l'approvisionnement ou la fourniture de certains produits et services, dont la rupture pourrait avoir des conséquences majeures sur la sécurité économique, physique, environnementale ou énergétique. Les orientations des politiques et stratégies des modèles productifs sont ciblées sur certains maillons critiques des chaines de valeur (principe actif d'un médicament essentiel, semences agricoles, semi-conducteurs avancés…).

Plutôt que de relocaliser massivement, cette orientation vise à diversifier les sources d'approvisionnement et à limiter les dépendances critiques à des acteurs ou des technologies sous contrôle extérieur. La sécurisation de l'appareil productif repose sur plusieurs leviers, mobilisés à la fois du côté de l'offre et de la demande :

- Renforcement de la production locale et européenne sur des composants critiques (ex : principes actifs des médicaments essentiels, raffinage des métaux stratégiques, semi-conducteurs avancés).
- Diversification des sources d'approvisionnement via de nouveaux partenariats internationaux sécurisés (ex : accords bilatéraux pour l'extraction et la transformation des métaux rares avec des pays africains ou sud-américains).
- Mécanismes de stockage et constitution de réserves stratégiques, notamment sur les intrants à forte volatilité (ex : lithium, cobalt, composants électroniques).
- Soutien au développement d'alternatives technologiques, pour limiter la dépendance à des matières premières rares ou à des solutions propriétaires (ex : IA souveraine, batteries sans métaux critiques).
- Régulations et incitations à l'évolution de la demande pour réduire les vulnérabilités (ex : recyclage, sobriété, écoconception).

Si cette approche répond essentiellement à des problématiques de sécurité stratégique, elle peut également être à l'origine de cobénéfices pour des productions au potentiel économique important (ex : relocalisation de l'extraction de minerais pour la résilience des approvisionnements de la filière des véhicules électriques)

Cette orientation apparait comme incontournable pour garantir la résilience et la sécurité dans les chaines de valeur. Toutefois, il s'agit d'une approche défensive, non orientée vers le développement des conditions structurelles de l'autonomie stratégique à moyen et long terme.

Orientation 2 : assurer de manière autonome la réponse aux besoins jugés essentiels (approche autosuffisance)

Cette approche va plus loin que la réduction des risques stratégiques, en visant à établir une autosuffisance dans l'approvisionnement et la fourniture de certains produits et services jugés essentiels, du point de vue de la réponse aux besoins individuels et collectif : énergie, santé, télécommunications, alimentation…

Plutôt qu'une approche ciblée sur les chaines de valeurs, les investissements concernent l'ensemble de la chaine de valeur de ces produits et services (ex : fruits et légumes, médicaments).

Dans un contexte de montée en puissance des attentes non matérielles dans nos sociétés, la réponse aux besoins essentiels passerait également par le développement des activités de services à la personne et du care, l'accompagnement des besoins de protection et le développement d'une société de la maintenance.

Cette orientation pourrait laisser une place importante aux citoyens pour identifier ces besoins essentiels, dans une approche démocratique qui partirait des territoires. Des modalités de gouvernance plus dirigistes, avec une définition plus centralisée et descendante de ces besoins n'est toutefois pas à exclure et pourrait être à l'origine de tensions sociales et politiques.

Orientation 3 : Les modèles productifs au service de la puissance (approche offensive)

Cette vision s'exprime principalement à l'échelle de l'Union européenne. Elle a pour objectif de faire de l'Europe une puissance de premier plan dans un contexte de tensions géopolitiques fortes et de compétition techno-scientifique et industrielle.

Cette approche favorise les filières industrielles porteuses d'un potentiel de puissance économique important et qui concentrent des enjeux stratégiques et de souveraineté. Des politiques industrielles verticales sont mises en place pour soutenir leur montée en échelle, dans une logique de planification qui vise un développement intégré de ces filières (positionnement sur l'essentiel des chaines de valeur).

Les technologies duales civiles militaires et celles liées aux transitions numériques sont particulièrement investies : technologies spatiales (satellites, lanceurs), équipements et munitions militaires (avions de combat, missiles, drones), développement d'infrastructures et de logiciels souverains liés à l'IA… Dans un contexte de multiplication des menaces militaires et des risques cyber, et au vu des potentiels d'innovation et de productivité associés aux technologies 4.0, la maitrise de ces infrastructures serait considérée comme une priorité. La production domestique de technologies bas-carbone est également favorisée, par sa contribution à l'amélioration de la balance commerciale, à l'innovation et à la réduction des dépendances extérieures en hydrocarbures (secteur automobile, par exemple).

Cette orientation est la plus ambitieuse : sa mise en œuvre nécessite des investissements massifs et une capacité à aligner les États membres de l'UE autour d'objectifs communs. Elle apparait proche des préconisations du rapport Draghi[105].

Orientation 4 : Miser sur les créneaux porteurs pour renforcer la compétitivité (approche sélective)

Cette approche serait la moins volontariste en termes d'orientation des modèles productifs vers la réponse aux enjeux globaux et stratégiques. Elle ciblerait plutôt des créneaux spécifiques et viserait à protéger et conserver les « champions économiques » des modèles productifs, c'est-à-dire les secteurs et entreprises qui contribuent actuellement positivement à la balance commerciale, à l'innovation et à l'emploi.

Cette orientation repose sur l'idée que les modèles productifs doivent se positionner sur des segments différenciants, à forte valeur ajoutée, plutôt que de chercher à concurrencer les grandes puissances industrielles sur des secteurs nécessitant une production de masse à faible coût. Elle mise ainsi sur les

[105] « Que faire dans l'ère Trump ? Le manifeste européen de Mario Draghi », *Le Grand Continent*, 19 février 2025

filières historiques disposant d'un leadership reconnu ou considérées comme des créneaux porteurs. À l'échelle de la France, on peut citer à titre indicatif les filières suivantes :

- L'aéronautique qui conserve un avantage compétitif et mise sur des innovations de rupture (avions bas-carbone)
- Le luxe et les industries culturelles et créatives, dont la différenciation repose sur le savoir-faire, l'image de marque et l'innovation dans les produits.
- Les biotechnologies, où la recherche et l'innovation jouent un rôle clé pour les traitements avancés (thérapies géniques, ARN messager).
- Le numérique, en ciblant des niches stratégiques comme la cybersécurité et l'informatique quantique.
- Les technologies de la transition énergétique, mais en privilégiant les filières où l'Europe demeure positionnée (éolien offshore, véhicules électriques…)

Cette spécialisation permet d'attirer des investissements privés et de renforcer la compétitivité des entreprises à l'échelle mondiale. Toutefois, l'internationalisation forte des grandes entreprises et leur positionnement à l'export rendent ce modèle productif plus vulnérable aux aléas du contexte international.

Les enjeux de souveraineté et de sécurité économique ne sont pas abordés dans une logique de réduction des dépendances, mais plutôt de sécurisation des partenariats. L'objectif est d'assurer l'accès aux ressources, aux marchés et aux technologies critiques en négociant des accords stratégiques avec des partenaires de confiance et diversifiés, notamment dans les domaines de l'énergie, du numérique et des matières premières. La capacité à nouer des alliances équilibrées suppose toutefois de disposer de leviers de négociation. Les lacunes de cette orientation en matière d'autonomie stratégie pourraient mener à des dépendances subies dans plusieurs secteurs.

Par ailleurs, cette orientation accentue la polarisation du tissu économique : les grandes métropoles et clusters d'innovation captent la majorité des ressources, tandis que les territoires moins compétitifs voient certaines activités décliner.

Historiquement, plusieurs politiques industrielles françaises et européennes ont suivi la logique sélective de cette vision, en favorisant des filières d'excellence et en laissant certaines productions se délocaliser. Cependant, dans un contexte de tensions croissantes (crises d'approvisionnement, transition énergétique, instabilité géopolitique), cette approche pourrait apparaitre de plus en plus déclassée face à des stratégies plus interventionnistes visant la résilience et l'autonomie stratégique.

Orientation 5 : La transition écologique comme boussole du modèle productif (approche *win-win* vis-à-vis des dimensions économiques et sociales)

Dans cette vision, la transition écologique constitue une ambition partagée par la majorité des parties prenantes des modèles productifs. Une logique de concertation forte dans la définition de ce cap collectif a permis d'assurer son acceptabilité sociale. La soutenabilité environnementale est perçue comme un objectif contribuant aux dimensions sociales, à la compétitivité économique, à la souveraineté et à l'innovation des modèles productifs.

Ainsi, face à la crise climatique et à la chute de la biodiversité, l'adaptation aux dérèglements environnementaux contribue à la résilience des modèles productifs et répond aux attentes de sécurité et protection des parties prenantes. Elle permet de réduire les pertes économiques associées aux crises.

Par exemple, dans le secteur agricole, l'adaptation est un impératif pour préserver les rendements des productions dont la variabilité est accrue du fait des évènements météorologiques extrêmes.

La mise en œuvre de la transition énergétique réduit la dépendance aux importations d'énergies fossiles et à améliorer l'efficacité énergétique. Ainsi, elle peut contribuer aux objectifs de souveraineté et de compétitivité économique (baisse du prix de l'énergie). L'application des principes de l'économie circulaire, de l'écoconception et de la sobriété participent également à réduire les tensions sur l'accès aux ressources.

Afin d'assurer l'acceptabilité sociale de ces orientations, les politiques et stratégies de transition écologique visent à maximiser l'impact de la transition sur l'emploi et la cohésion territoriale. Si cette vision accepte certaines dépendances extérieures jugées non critiques (panneaux photovoltaïques, extraction de certains métaux), plusieurs filières de production de technologies bas-carbone sont massivement soutenues et font l'objet d'une protection vis-à-vis de la concurrence internationale, notamment celles sur lesquelles l'Europe apparait aujourd'hui encore positionnée (éoliennes, pompes à chaleur, automobile, agriculture bio…)[106]. Cette industrie domestique se différencie par ailleurs de la concurrence en intégrant les principes d'écoconception, de réparabilité et de sobriété (*ex : petits véhicules électriques abordables*[107]). La contribution de la transition écologique aux dimensions économiques et sociales dépasse la production manufacturière de technologies bas-carbone. Elle s'incarne dans la structuration de filières d'activités intensives en emplois et au maillage territorial diffus, comme la rénovation énergétique, la réparation et le recyclage, ou dans une moindre mesure les transports collectifs.

Rien n'empêche que cette vision du modèle productif soit complétée dans les politiques publiques et stratégies par d'autres grands objectifs d'orientation de la production, comme la défense[108]. Après une phase d'investissements initiaux importants, la transition écologique est en mesure de libérer des ressources pour le financement des modèles productifs, par ses effets positifs sur l'innovation et la compétitivité, l'emploi et la réduction du déficit commercial.

Cela suppose de minimiser les coûts de cette transition, en anticipant et en accompagnant le déclin des activités dépendantes des énergies fossiles ou de pratiques non soutenables, ou encore en veillant à mettre en place des approches partenariales et intégrées pour les filières environnementales comportant des risques de conflits d'usages et de tensions socio-économiques (bioéconomie, captage et séquestration du carbone…).

Ces grandes orientations des modèles productifs sont construites à une échelle macro. Afin d'incarner davantage ces analyses, nous proposons dans la partie qui suit des éclairages prospectifs à l'échelle de deux secteurs : les modèles productifs de santé ; l'industrie automobile et ses filières amont/aval.

[106] Voir notamment sur ce sujet les recommandations du collectif *Construire l'Écologie* : « Sur le front industriel de la transition écologique : éoliennes en mer, pompes à chaleur, batteries », *Construire l'Écologie*, 5 décembre 2024

[107] Voir notamment cette étude de la Fabrique de l'Industrie : Tommaso Pardi et al, « Légère et abordable : les clés d'une voiture électrique à succès », *La Fabrique de l'Industrie*, 9 janvier 2025

[108] Le chercheur Pierre Charbonnier qualifie ainsi les transformations de la politique énergétique de la Commission européenne suite à l'invasion de l'Ukraine (plan *RepowerEU*) comme une « écologie de guerre ».

V – Éclairage prospectif sectoriel : les modèles productifs en santé

Introduction et périmètre de la réflexion

Les notions de systèmes ou modèles productifs en santé sont encore peu développées en France. Les analyses se concentrent essentiellement sur les questions de souveraineté dans certaines productions de médicaments (ou de matériel médical), de création de valeur et d'innovation dans des domaines touchant par exemple aux biomédicament (de la recherche amont au développement industriel), ou encore à l'intégration du numérique et de l'IA dans les solutions de santé demain. Ces sujets font l'objet de multiples rapports récents et éléments de stratégies à l'échelle nationale (France 2030) ou européenne[109].

Certaines approches échappent encore largement aux grilles de lecture des « modèles productifs » en santé : ainsi les parcours de soins, de la prévention au traitement, notamment pour des pathologies chroniques comme le diabète de type 2, les insuffisances rénales et la dialyse, **peuvent être analysés comme des processus standardisés bien que personnalisés, faisant appel à des compétences à « chaîner », des besoins d'équipements parfois lourds ainsi qu'à la constitution et à l'exploitation de bases de données massives**.

La plupart des questions soulevées dans les éclairages prospectifs transversaux de ce document trouvent ici une résonance particulière (réponse aux besoins essentiels, enjeux de souveraineté, d'innovation et de croissance, développement d'écosystèmes d'acteurs, résilience…). La problématique de la transition écologique apparait toutefois moins prégnante, le secteur de la santé ayant au global des externalités environnementales relativement faibles par rapport à son

[109] **Nouveau contrat stratégique de filière « Industries et technologies de santé » (2023-2026)** : Signé le 27 novembre 2023 entre le gouvernement français et les acteurs industriels, ce contrat vise à renforcer la transition environnementale, la compétitivité, la souveraineté sanitaire, l'innovation thérapeutique et l'attractivité des métiers dans le secteur de la santé.
En 2022, **« Une stratégie pour une France leader dans la production de thérapies innovantes » publiée par le Ministère de l'Economie**
Rapport de la mission « Financement et régulation des produits de santé » : Remis au gouvernement le 29 août 2023, ce rapport propose des recommandations pour améliorer le système de financement et de régulation des produits de santé en France, en conciliant accès aux soins, souveraineté industrielle et soutenabilité financière.
Plan Innovation Santé 2030 : Lancé en 2023, ce plan ambitieux doté de 7,5 milliards d'euros vise à moderniser le système de santé français. Il s'articule autour de sept axes prioritaires, dont le renforcement de la recherche biomédicale, le développement de technologies innovantes et la réindustrialisation du secteur de la santé en France.
Rapport « Décarbonons les Industries de Santé » : Publié par *The Shift Project*, ce document explore les moyens de réduire l'empreinte carbone des industries de santé, en se concentrant sur la production de médicaments et de dispositifs médicaux.
Numéro spécial des Annales des Mines (février 2025) sur **Les industries des dispositifs médicaux**.
Numéro spécial des Annales des Mines (novembre 2023) sur **Biothérapies et bioproductions**.
Mentionnons aussi le rapport Terra Nova du professeur Alain Fischer sur **la recherche médicale en France**, janvier 2023.

poids économique (8 % de l'empreinte carbone française contre une part de 12 % des dépenses de santé dans le PIB).

Nous rappelons dans cette section quelques éléments de contexte, puis nous présentons les principaux enjeux et enfin les scénarios ou visions qui ont été produits, comme autant d'éléments de débat au titre de cet éclairage prospectif.

1. Transformations et enjeux des modèles productifs en santé demain

Le système de santé est en pleine mutation sous l'effet de plusieurs dynamiques simultanées : l'évolution des besoins de la population, les contraintes économiques, l'accélération des innovations et la reconfiguration des chaînes de production et d'approvisionnement.

D'une part, la transition épidémiologique vers des pathologies chroniques impose une réorganisation des soins, avec un accent mis sur la prévention, la coordination et le suivi à long terme. Cette transformation nécessite de revoir les modèles de financement, aujourd'hui principalement basés sur une logique de rémunération à l'acte, alors que d'autres pays expérimentent des approches forfaitisées ou basées sur la valeur des soins (*Value-Based Healthcare*).

D'autre part, l'innovation médicale progresse à un rythme sans précédent. Les biothérapies, l'IA, la médecine de précision et la télémédecine redéfinissent les pratiques et la relation entre soignants et patients. Aux États-Unis et en Chine, des géants du numérique comme *Google* ou *Tencent* investissent massivement dans la santé, tandis que l'Europe cherche encore à structurer son approche.

Enfin, la crise du COVID-19 a révélé la vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement en médicaments et en matériel médical. La relocalisation de certaines productions devient un enjeu stratégique, comme en témoignent les plans industriels mis en place en France et en Allemagne.

Les industries de santé sont confrontées à des défis majeurs qui imposent une transformation de leur offre en matière de produits et de solutions. **La montée en puissance des maladies chroniques, les risques épidémiques, le vieillissement de la population et les tensions sur les chaînes d'approvisionnement nécessitent de repenser la production, l'innovation et la distribution des soins, au-delà des « industries de santé ».** Le défi majeur est d'accompagner ces transformations en assurant un équilibre entre innovation, accessibilité des soins et soutenabilité.

Quelques ordres de grandeur sur les filières des industries de santé en France et dans le monde

Chiffre d'affaires et exportations France : 90 milliards d'euros de chiffre d'affaires annuel, avec **environ 40 % provenant des exportations**[110].

Nombre d'entreprises et d'emplois France : Le secteur compte près de 3 100 entreprises des sciences de la vie, employant directement et indirectement environ 455 000 personnes (dont un quart dans les entreprises du médicament, soit 3 % de l'emploi industriel[111]).

[110] « La filière santé », Conseil National de l'Industrie, Direction Générale des Entreprises, 26 septembre 2024

[111] *Repères sur l'emploi des entreprises du médicament*, LEEM, Juin 2024

En 2023, **le marché mondial du médicament** a atteint près de 1 600 milliards de dollars de chiffre d'affaires (hors vaccins Covid), enregistrant une croissance de 21 % par rapport à 2019. Les États-Unis sont de très loin le premier marché mondial (44 %), devant la Chine (7 %), le Japon, l'Allemagne (4 %) et la France (2,9 %)[112].

Les biomédicaments représentent près de 30 % de ce marché (par opposition aux molécules chimiques). À l'horizon 2029, le marché du biomédicament pourrait augmenter de moitié. Ces types de médicaments représentent l'essentiel des dépôts de brevets et sont essentiels aux revenus des laboratoires pharmaceutiques. Leur production se caractérise par des temps longs, de faibles économies d'échelle et donc des coûts élevés.

Passage en revue des principales transformations et enjeux ayant une incidence forte sur les modèles productifs de santé à l'horizon 2040

Le grand écart entre besoins de santé et offre

Le vieillissement démographique, les maladies chroniques et l'évolution des attentes des patients accentuent la pression sur les systèmes de santé.

Le secteur de la santé est en croissance dans toutes les régions du monde, sous l'effet du vieillissement (Chine, États-Unis…) et de la hausse des niveaux de vie, notamment dans les pays émergents[113]. La compétition pour les ressources humaines est donc globale. La croissance des marchés des médicaments est également très forte[114], avec des tensions dans la plupart des régions mondiales.

En France, la population des plus de 80 ans augmentera de 45 % d'ici 2040, entraînant une hausse des besoins de prise en charge de 25 à 40 % selon les pathologies. Conjointement, la densité de l'offre médicale ramenée à ces besoins évolue lentement, et reste stable dans les dix prochaines années, même avec une augmentation du nombre de médecins, avant de progresser si les ambitions des politiques actuelles sont réalisées à partir de 2033/2035. La densité de l'offre de pharmaciens est tout autant problématique[115].

L'industrialisation des parcours de soins, les délégations de compétences, l'essor de la télémédecine ou l'automatisation de certaines tâches apparaissent comme des leviers pour optimiser les ressources et mieux répondre aux besoins croissants. Toutefois, ces transformations nécessitent une réorganisation très profonde des systèmes de santé, associée à un soutien accru à la formation et à l'attractivité des métiers du soin et du care. En effet, **malgré ces progrès technologiques, la plus forte croissance est celle des besoins en accompagnement humain face aux situations croissantes de dépendance et aux poly-pathologies**.

Souveraineté sanitaire : l'enjeu de la sécurisation des approvisionnements

La crise du COVID-19 a mis en évidence la dépendance européenne aux importations de médicaments et de dispositifs médicaux. **En 2020, 80 % des principes actifs pharmaceutiques**

[112] « Le marché pharmaceutique », LEEM, 4 mars 2025
[113] « Personnels de santé », Organisation mondiale de la Santé, consulté en mars 2025 ; « Une bombe à retardement : sans intervention immédiate, les pénuries de travailleurs de la santé et des soins dans la Région européenne pourraient provoquer une catastrophe », Organisation mondiale de la Santé, consulté en mars 2025
[114] « Marché pharmaceutique : croissance pérenne jusqu'en 2027 », Pharmaceutiques, 9 mars 2023
[115] Analyses tirées des travaux du Forum Prospectif Santé de l'association *Futuribles International*.

utilisés en Europe provenaient d'Inde et de Chine, entraînant des pénuries critiques sur des molécules essentielles comme l'amoxicilline.

Face à cette fragilité, plusieurs stratégies émergent :

- Relocalisation ciblée, avec la France et l'Allemagne qui investissent dans la production locale de médicaments stratégiques, notamment les antibiotiques.
- L'Union européenne explore des mécanismes de stock stratégique et de production coordonnée de médicaments et dispositifs médicaux critiques[116].
- Bioproduction et modularité, avec des laboratoires qui développent des plateformes flexibles capables de s'adapter rapidement aux besoins en thérapies avancées, notamment pour les vaccins ARNm.

Médicaments essentiels, enjeux de relocalisation industrielle. Les pénuries récurrentes d'antibiotiques et de molécules de chimiothérapie soulignent la nécessité de renforcer la production locale. Des initiatives européennes visent à relocaliser certaines productions, à l'image du plan français pour la fabrication d'amoxicilline sur le territoire national. D'autres pays, comme l'Inde, investissent dans des capacités de production autonome pour sécuriser leur approvisionnement. Par ailleurs, l'essor des biotechnologies exige une maîtrise accrue des bioprocédés et des infrastructures de production.

Des dispositifs médicaux stratégiques également enjeux de souveraineté. Les dispositifs médicaux jouent un rôle crucial dans le diagnostic, la chirurgie et la prise en charge des patients. Cependant, leur production repose souvent sur des composants critiques importés, exposant les systèmes de santé à des risques de rupture d'approvisionnement. L'Europe dépend largement des États-Unis et de la Chine pour certaines technologies avancées, comme l'imagerie médicale et les implants connectés. Face à cela, des stratégies émergent pour développer des alternatives locales. L'Allemagne mise sur ses entreprises spécialisées en robotique chirurgicale, tandis que la France soutient des initiatives comme celles de *Carmat* pour le cœur artificiel. L'essor des dispositifs médicaux connectés pose également des questions de cybersécurité et de souveraineté des données. Des entreprises comme *Withings* ou *Doctolib* développent des solutions intégrées, mais la régulation européenne reste encore en retard sur la structuration d'un marché unifié.

Géopolitique, conflits et coopération internationale en santé

La santé devient un enjeu stratégique et diplomatique. La Chine investit massivement dans l'exportation de vaccins et de médicaments, renforçant son influence en Afrique et en Amérique latine. De leur côté, les États-Unis et l'Europe cherchent à structurer des alliances pour sécuriser leurs approvisionnements.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) joue un rôle central, mais son action est souvent limitée par les conflits d'intérêts entre États. La création du mécanisme COVAX, destiné à assurer

[116] La Commission européenne a publié une liste de plus de 200 substances actives essentielles pour les soins de santé dans l'UE. Ces médicaments critiques incluent des antibiotiques, des antiviraux, des anticancéreux, des anesthésiques et analgésiques, des vaccins, des traitements biologiques, des traitements des maladies cardiovasculaires. L'objectif est d'éviter les pénuries et de renforcer les stocks. La liste sera mise à jour chaque année. « La Commission publie la première liste de médicaments critiques de l'Union pour faire face aux pénuries », *Commission Européenne*, 12 décembre 2023

un accès équitable aux vaccins, a permis de distribuer plus d'un milliard de doses dans les pays en développement, mais a aussi montré les inégalités dans la gestion des ressources sanitaires mondiales. La crise du COVID-19 a montré l'importance de la coopération internationale en matière de santé, mais aussi les tensions liées à l'accès aux vaccins et aux traitements.

L'accès aux traitements en période de crise est un autre défi. Lors de la pandémie, plusieurs pays ont adopté des politiques de nationalisme vaccinal, limitant les exportations pour privilégier leur propre population.

L'avenir de la coopération sanitaire repose aussi sur le développement des capacités locales de production de médicaments et de vaccins dans les pays émergents, afin de réduire leur dépendance vis-à-vis des grandes puissances pharmaceutiques.

R&D, innovations dans le domaine de la santé : enjeux de puissance économique et de progrès en santé

Les biothérapies transforment la prise en charge des maladies rares et chroniques. Thérapies géniques et cellulaires, anticorps monoclonaux, et traitements à ARN messager ouvrent des perspectives inédites, mais leur coût de production et leur complexité logistique freinent leur déploiement. Les économies d'échelle sont plus réduites et les productions plus lentes que pour les autres types de production.

L'exemple des vaccins à ARN messager montre la rapidité avec laquelle une innovation peut bouleverser l'industrie. *Pfizer* et *Moderna* ont su structurer une production à l'échelle mondiale en un temps record, tandis que les initiatives européennes peinent à suivre le rythme. La France, malgré une expertise forte en recherche fondamentale, éprouve encore des difficultés à convertir ses découvertes en succès industriels.

Le déploiement de ces nouvelles thérapies nécessite également une refonte des chaînes logistiques. Les traitements anticancéreux par cellules CAR-T Cells requièrent par exemple un circuit ultra-réactif entre hôpitaux, laboratoires et centres de production.

Quelques produits et solutions critiques pour les industries de santé demain[117]

- Les **vaccins de nouvelle génération** (ARN messager…).
- Les **antibiotiques innovants** (pour infections résistantes).
- Les **technologies d'imagerie avancée** (IRM, PET-scan).
- Les **équipements de diagnostic rapide** (kits antigéniques).
- Les **médicaments critiques de base** (insuline, immunoglobulines, antibiotiques).
- Les **thérapies géniques et cellulaires** (CAR-T, CRISPR).
- Les **infrastructures pour les essais cliniques** (plates-formes nationales).
- La **chimie fine pharmaceutique** (API - principes actifs).
- Les **dispositifs médicaux intelligents** (connectés…).
- La **production de biomatériaux** (pour greffes, bio-impression).

Les écosystèmes les plus performants intègrent étroitement recherche fondamentale et applications industrielles. En France, bien que la recherche académique soit de haut niveau, la valorisation industrielle reste un point faible. Peu de biotechs françaises parviennent à se

[117] Source : Forum Prospectif Santé de l'association *Futuribles International*.

développer jusqu'au stade de la commercialisation. Le plan France 2030 vise à combler ce retard en soutenant la bioproduction, mais les résultats restent à confirmer.

Des régulations et contraintes économiques sur l'innovation qui diffèrent entre régions mondiales

Les régulations varient fortement entre régions mondiales impactant les incitations à l'innovation. La concurrence pour attirer les talents est forte, les salaires des chercheurs augmentent, notamment dans les pays anglo-saxons.

Dans la situation française, les prix des médicaments sont souvent plus faibles qu'ailleurs, ce qui attire peu les investisseurs internationaux. On relève une difficulté à attirer et retenir des chercheurs dans le public et le privé en raison de salaires peu compétitifs. Les processus d'évaluation des traitements sont jugés deux fois plus longs que ceux d'autres pays européens.

Les pays les plus avancés dans ce domaine ont mis en place des écosystèmes intégrés, où financement, innovation et production sont étroitement liés. La France doit renforcer cette synergie si elle veut devenir un acteur majeur des biothérapies.

L'accès aux traitements innovants : des enjeux de soutenabilité financière

Le coût des innovations thérapeutiques interroge la soutenabilité des systèmes de santé. Certaines thérapies géniques, comme celles traitant la drépanocytose ou l'amyotrophie spinale[118], coûtent plusieurs centaines de milliers d'euros par patient.

Différentes stratégies sont explorées pour maîtriser ces coûts :

- Modèle du QALY (*Quality-Adjusted Life Years*) utilisé au Royaume-Uni pour fixer le prix des médicaments en fonction du bénéfice réel pour le patient.
- Paiement au résultat, testé dans plusieurs pays, où le laboratoire est rémunéré selon l'efficacité du traitement.
- Mutualisation des achats à l'échelle européenne, comme cela a été fait pour les vaccins COVID-19.

La question de l'équité d'accès aux innovations est cruciale. Certains traitements de pointe restent inaccessibles pour une large partie de la population en raison de leur coût. Aux États-Unis, des débats existent sur la nécessité d'un plafonnement des prix des médicaments, tandis que des initiatives comme la **licence obligatoire** permettent dans certains cas de produire des génériques de médicaments brevetés pour les pays en développement.

[118] La thérapie génique pour l'amyotrophie spinale infantile (SMA) a fait des progrès significatifs avec des traitements innovants comme le Zolgensma, qui est une thérapie génique autorisée aux États-Unis. Le coût de ces traitements peut atteindre plusieurs centaines de milliers d'euros par patient, occasionnant des contraintes fortes à l'accès et des débats éthiques nombreux. Robin Fields, "What a $2 Million Per Dose Gene Therapy Reveals About Drug Pricing", *ProPublica*, 12 février 2025

Digitalisation et nouveaux outils numériques en santé

L'essor du numérique transforme profondément les systèmes de santé, en améliorant l'accès aux soins, en optimisant les parcours patients et en facilitant la prise de décision des professionnels.

Des modèles comme celui de *Kaiser Permanente*[119] aux États-Unis, qui associe télémédecine, médecine prédictive et suivi personnalisé, permettent de réduire les coûts tout en améliorant la qualité des soins. En Europe, des plateformes tentent d'appliquer ces principes, mais la fragmentation des systèmes de santé complique leur déploiement. L'enjeu majeur reste l'interopérabilité des systèmes d'information (qui malgré des progrès sont encore assez largement différents entre l'hôpital, la médecine de ville, etc…).

En Estonie, un dossier médical numérique unifié avec un système commun aux acteurs de santé permet un accès simplifié aux données patients. Ce modèle pourrait inspirer d'autres pays, bien que les résistances politiques et techniques freinent encore sa généralisation. En France, le déploiement du Dossier Médical Partagé (DMP) a été long et laborieux, et son adoption reste encore incomplète.

Par ailleurs, l'IA fait évoluer la médecine en améliorant la précision des diagnostics, l'optimisation des parcours de soins et l'efficience des hôpitaux. Des algorithmes sont déjà utilisés pour détecter précocement certains cancers ou pour optimiser la gestion des lits hospitaliers. En radiologie, l'IA aide à analyser les images médicales, réduisant le risque d'erreurs et accélérant les prises en charge. Aux États-Unis, des entreprises comme *IBM Watson Health* et *Google DeepMind* collaborent avec des hôpitaux pour intégrer l'IA dans le processus de soins. En Chine, *Ping An Good Doctor* propose des consultations automatisées assistées par IA, réduisant la pression sur les professionnels de santé. En France, les startups *HealthTech* connaissent une forte croissance, mais rencontrent des difficultés de financement, notamment pour passer à l'échelle industrielle. Le soutien du plan France 2030 est un levier, mais il reste insuffisant face à la concurrence internationale.

Les téléconsultations se sont généralisées avec la crise du COVID-19. En France, leur usage a été multiplié par 40 entre 2019 et 2020, mais l'enjeu est désormais d'en assurer la pérennité tout en évitant une médecine à deux vitesses entre les patients à l'aise avec le numérique et ceux en difficulté d'accès.

Enfin, le numérique pose des défis en matière de cybersécurité. Les attaques contre les hôpitaux se multiplient, comme en Allemagne où une cyberattaque en 2020 a conduit à la mort d'une patiente faute de pouvoir l'accueillir en urgence. Des investissements massifs sont nécessaires pour sécuriser les infrastructures et protéger les données sensibles des patients.

Enjeu de la prévention et approche populationnelle de la santé

Les systèmes de santé évoluent d'un modèle curatif vers une approche préventive, intégrant le suivi des populations et l'anticipation des risques sanitaires. Cette transition repose sur des politiques publiques, des innovations technologiques et une meilleure coordination des acteurs de santé.

[119] Émilie Lebée-Thomas et Antoine Malone, « Pour un système de santé intégré », Table-Ronde de l'association *Futuribles International*, 5 juillet 2022

Dans les pays nordiques, comme la Finlande, des programmes de prévention ciblés réduisent la prévalence des maladies chroniques. Par exemple, des campagnes massives sur l'alimentation et l'activité physique ont permis de diminuer significativement les taux d'obésité et de diabète.

L'intelligence artificielle et le big data offrent aussi de nouvelles perspectives pour la prévention. Aux États-Unis, le système de santé de Kaiser Permanente exploite des modèles prédictifs pour identifier les patients à risque et leur proposer un suivi personnalisé. Ces approches, dites de *population health management*, permettent d'agir en amont des pathologies et de réduire les hospitalisations évitables.

En France, la prévention reste le parent pauvre du système de santé. Les dépenses restent largement orientées vers le soin curatif, avec une faible part consacrée aux campagnes de dépistage et d'éducation à la santé. L'un des défis majeurs est donc de rééquilibrer les financements et d'intégrer des incitations à la prévention dans les parcours de soins.

La montée en puissance de la santé à domicile

La prise en charge à domicile se développe comme une alternative aux hospitalisations longues et aux soins en établissement. Cette tendance est portée par plusieurs facteurs : vieillissement de la population, saturation des hôpitaux et essor des technologies médicales portables.

En France, l'hospitalisation à domicile (HAD) est en croissance[120], mais son déploiement reste limité par un manque de coordination entre les acteurs de soins et une structuration encore incomplète des financements. La télémédecine et les dispositifs connectés pourraient renforcer cette approche, en facilitant la surveillance des patients à distance.

L'enjeu est d'accompagner cette transition par une adaptation des modèles de rémunération et une meilleure reconnaissance du rôle des soignants de proximité. Certains pays, comme le Canada, intègrent déjà des parcours hybrides mêlant soins à domicile et suivi hospitalier allégé, offrant une alternative.

Santé durable : enjeux environnementaux

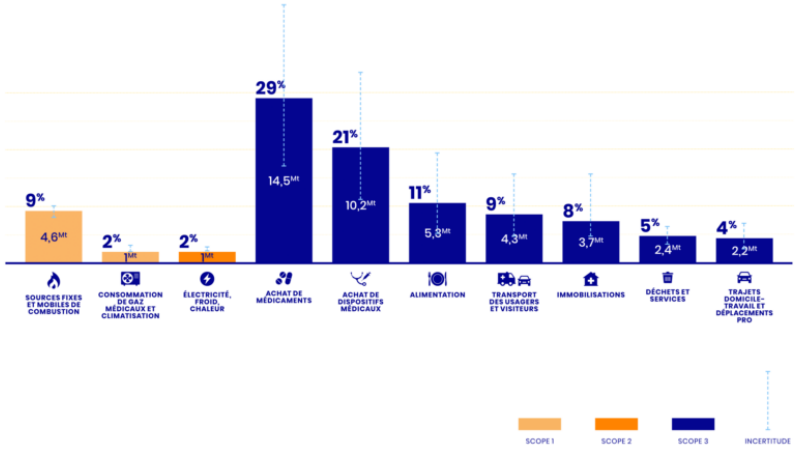
Le secteur de la santé génère des externalités environnementales et consomme des ressources naturelles. Les hôpitaux, les dispositifs médicaux à usage unique et la production pharmaceutique contribuent significativement aux émissions de gaz à effet de serre. L**e *Shift Project* estime que le secteur de santé représente 8 % de l'empreinte carbone de la France (approche scopes 1, 2 et 3), dont la moitié est liée à la production de médicaments et de dispositifs médicaux**.

Des initiatives émergent pour limiter cet impact :

- Écoconception des médicaments, visant à réduire les résidus pharmaceutiques dans l'eau.
- Hôpitaux verts, avec une réduction de l'usage du plastique et une optimisation énergétique des bâtiments.

[120] « HAD : la croissance d'activité frôle les 6% en 2023, mais avec de fortes disparités régionales (infographies) », APM News, 30 avril 2024

- Logistique et circuits courts, favorisant une production locale plus responsable des traitements et dispositifs médicaux.



Répartition des émissions de GES du secteur de la santé (en MtCO2e)

Source : The Shift Project (2023)[121]

Approche européenne de la santé et de ses industries

L'Union européenne cherche à renforcer sa coordination dans le domaine de la santé, notamment à travers le programme HERA (Autorité européenne de préparation et de réaction en cas d'urgence sanitaire[122]). Initialement créée pour favoriser l'accès aux vaccins covid, elle vise également à l'identification de médicaments et dispositifs critiques. L'initiative GAVI et le mécanisme COVAX illustrent l'intérêt des approches mutualisées, mais la mise en place d'une politique industrielle commune en santé demeure un défi. Les stratégies restent fragmentées entre États membres.

Synthèse

Les transformations et enjeux décrits précédemment modifient en profondeur la notion de modèle productif en santé.

L'introduction de traitements avancés, comme les thérapies géniques et les biothérapies, élargit le périmètre de l'industrie de la santé, nécessitant l'implication de secteurs multiples comme l'informatique (IA, gestion des données de santé), la biotechnologie, et même des industries liées à la robotique (par exemple pour les soins automatisés ou l'assistance aux patients).

La crise des approvisionnements pendant la pandémie a révélé la dépendance vis-à-vis des chaînes d'approvisionnement internationales. Cela oblige à repenser les modèles productifs en

[121] "Décarboner la santé pour soigner durablement", Plan de Transformation de l'Économie Française, *The Shift Project*, avril 2023
[122] Health Emergency Preparedness and Response (HERA), Commission Européenne, consulté en mars 2025

santé pour inclure non seulement les industries pharmaceutiques, mais aussi des acteurs associés à la production locale de médicaments essentiels (pharmacies d'hôpitaux notamment).

On doit progressivement passer :

- **D'une logique ancienne (centrée sur la réduction des coûts et l'efficacité économique)**, où les politiques publiques ont souvent mis l'accent sur la régulation des coûts des médicaments et des traitements, mais qui doit être repensée face aux enjeux actuels. Par exemple, le défi de l'accès aux traitements innovants nécessite de trouver un équilibre entre les coûts et l'accès rapide aux nouvelles thérapies, ce qui implique une régulation différente, plus flexible et orientée vers l'innovation.

- **À une logique nouvelle** de durabilité du système de santé, intégrant des enjeux de prévention et de transformation numérique et les questions d'accès aux traitements innovants. La prévention, le dépistage et la responsabilisation populationnelle sont des éléments clés pour assurer la pérennité du système. La régulation des biothérapies et l'introduction des technologies de santé doivent intégrer des facteurs comme l'impact à long terme de l'innovation sur la société, l'accessibilité des traitements pour la population, etc.

Au-delà d'un soutien strictement sectoriel, il est nécessaire de penser à des réseaux multidisciplinaires et intersectoriels pour aborder ces enjeux. L'industrialisation des parcours de soins et le développement de l'intelligence artificielle nécessitent une forte collaboration entre chercheurs, start-ups, entreprises technologiques et institutions publiques. Une approche réseau favorise un écosystème d'innovation qui peut répondre à l'évolution rapide des technologies.

Pour sécuriser les approvisionnements en médicaments et garantir la souveraineté sanitaire, il est impératif de bâtir des réseaux d'approvisionnement, de production locale et de collaboration entre acteurs publics et privés pour ne pas dépendre uniquement des grandes industries internationales.

L'évolution vers des modèles de soins intégrés exige des réseaux de santé connectés et coordonnés, qui tirent parti des technologies numériques pour améliorer la gestion des parcours de soins.

Les politiques publiques doivent s'appuyer sur des réseaux de prévention à l'échelle nationale, intégrant la médecine de ville, les acteurs publics, les institutions et même les citoyens eux-mêmes.

2. Scénarios et recommandations

À l'instar des éclairages prospectifs transversaux présentés plus haut dans ce document, plusieurs grandes trajectoires pour les modèles productifs de santé sont proposées ci-dessous.

Certaines de ces trajectoires des « modèles productifs » en santé sont des visions déjà promues par plusieurs acteurs, en fonction de leurs identités et intérêts. Il nous semble important de ne pas considérer les questions des modèles productifs en santé comme relevant uniquement des stratégies industrielles des acteurs du secteur pharmaceutique et des dispositifs médicaux, et de bien considérer que la santé, les parcours de soins, s'insèrent dans une « chaîne de production » et d'interactions.

Dans un premier temps, ces scénarios-trajectoires sont présentés et évalués. Il s'agit de caractériser les orientations des efforts collectifs possibles (au-delà de la seule puissance publique). Cette approche est volontairement assez tranchée. En fin d'analyse, une vision intégrée est proposée.

Scénario A : souveraineté et réindustrialisation de l'essentiel pour l'Europe

Caractéristiques

Ce scénario repose sur une volonté politique forte de réduire la dépendance aux importations en matière de médicaments et de dispositifs médicaux, face aux risques de perturbations des chaines d'approvisionnement et aux dépendances excessives à certains acteurs internationaux dans un contexte de tensions géopolitiques. Cette trajectoire repose sur une intégration accrue des politiques de santé au niveau européen pour renforcer la compétitivité et la résilience du continent face aux crises sanitaires.

La relocalisation de la production passe par des investissements massifs dans des infrastructures industrielles et la mise en place de mesures de soutien aux entreprises du secteur pharmaceutique. L'État joue un rôle central, que ce soit à travers des subventions ciblées, voire des prises de participation dans des entreprises stratégiques ou des nationalisations partielles. L'achat public est rationalisé au niveau national afin de garantir un approvisionnement stable des hôpitaux et des pharmacies, tandis que des stocks stratégiques sont constitués pour prévenir les ruptures.

Par ailleurs, le cadre réglementaire évolue pour favoriser la production locale, y compris dans les grandes pharmacies (notamment CHU), voire par l'introduction de licences obligatoires permettant la fabrication de génériques en cas de nécessité sanitaire dans des contextes de crises

Une approche européenne pourrait favoriser la mise en place d'une stratégie commune d'achat de médicaments et de dispositifs médicaux pour négocier des prix plus avantageux avec les laboratoires pharmaceutiques et garantir une répartition équitable des ressources.

Cette trajectoire est en partie engagée, avec des plans de relocalisation lancés en 2022 à l'échelle française sur le paracétamol et d'autres médicaments stratégiques ou des initiatives européennes sur les stocks stratégiques comme le programme HERA (Autorité européenne de préparation et de réaction en cas d'urgence sanitaire).

➢ **Relocalisation ciblée** de la production des médicaments essentiels (antibiotiques, paracétamol, insuline, vaccins de base) et des dispositifs médicaux stratégiques.
➢ **Soutien public accru** à l'industrie pharmaceutique via des subventions, des prêts garantis ou des prises de participation étatiques dans des entreprises jugées critiques. **Prêts bonifiés pour les industriels relocalisant leurs productions. Fonds souverains dédiés à la production de santé**.
➢ **Coordination européenne pour mutualiser les efforts et éviter des investissements en doublon**.

➢ **Achats groupés et harmonisation des prix des médicaments** : mise en place d'une politique d'achat commune pour négocier les prix des traitements innovants avec les laboratoires, sur le modèle de la stratégie adoptée pour les vaccins COVID-19 (la Commission européenne a négocié les prix et assuré une distribution coordonnée, montrant une capacité d'action collective en matière de santé).

➢ **Création de plateformes industrielles locales** dédiées à la bioproduction.
➢ En cas de nécessité sanitaire, u**tilisation de licences obligatoires** pour permettre la fabrication locale de médicaments brevetés.
➢ **Stocks stratégiques** pour éviter les pénuries et garantir un approvisionnement stable.

Les enjeux. L'un des principaux défis de ce scénario réside dans le coût élevé de la relocalisation industrielle. Produire en Europe est plus onéreux qu'en Asie, ce qui impose un soutien public durable et une politique de prix adaptée pour ne pas pénaliser les patients. L'adaptation des infrastructures existantes est un autre enjeu majeur, car la France et l'Europe ont largement perdu leur capacité de production de certains médicaments de base. La question de la coopération européenne se pose également, car une relocalisation efficace nécessiterait une coordination entre États membres pour éviter des investissements redondants. Enfin, l'interventionnisme étatique pose la question de l'équilibre entre souveraineté et attractivité pour les investisseurs privés, qui pourraient être découragés par une régulation trop stricte (clauses de contenu local, encadrement de l'innovation, prix trop bas…).

Scénario B : Innovation et leadership technologique, la France comme puissance bioindustrielle

Caractéristiques

Ce scénario ambitionne de faire de la France un acteur de rang mondial dans le domaine des biotechnologies et de la santé numérique. Il s'appuie sur une politique proactive de soutien à la recherche et développement, avec un renforcement des crédits d'impôt, des subventions et des dispositifs facilitant l'accès aux financements pour les startups du secteur. La création de pôles d'excellence en biotechnologie, mais aussi en intelligence artificielle médicale, vise à attirer les talents et à stimuler les collaborations entre laboratoires académiques et industriels. Dans cette trajectoire, l'État et les investisseurs privés doivent s'engager à accélérer l'industrialisation des découvertes scientifiques et leur diffusion pour éviter que les innovations d'origine française ne soient exploitées à l'étranger. Cette stratégie passe donc également par une simplification des procédures réglementaires pour raccourcir les délais d'autorisation des nouveaux traitements et dispositifs médicaux.

Dans une variante plus européenne de cette trajectoire, des pôles d'excellence transnationaux pourraient être créés pour mutualiser la recherche et le développement de nouvelles

technologies médicales, notamment biomédicaments (cf. rapport Draghi). La régulation des innovations serait harmonisée pour accélérer la mise sur le marché des nouveaux traitements et éviter la fragmentation des procédures d'autorisation (en cours). Enfin, un fonds européen pour la santé serait mis en place afin de financer la recherche et le développement industriel sur des projets stratégiques.

On peut citer comme modèles l'exemple d'Israël, notamment sur la santé numérique, avec également des soutiens à l'export, le hub mondial des biotechnologies de Boston avec un écosystème complet intégrant universités, startups et financements privés, ou encore Singapour.

➢ **Développement de pôles d'excellence en biotechnologie et intelligence artificielle médicale**. Notamment **thérapies géniques et cellulaires** (CAR-T, CRISPR, ARNm).
➢ **Une dimension potentiellement européenne de ces pôles** : favoriser la collaboration transfrontalière pour la recherche et la production de médicaments et de dispositifs médicaux. Production européenne de médicaments stratégiques pour limiter la dépendance aux importations asiatiques.
➢ **Politique d'attractivité des talents**, simplification des visas, rémunération compétitive pour les chercheurs.
➢ **Santé numérique et big data** appliqués aux essais cliniques et à l'optimisation des parcours patients.
➢ **Crédits d'impôt et subventions pour les startups de la *HealthTech***.
➢ **Création de plateformes nationales de transfert technologique** pour structurer les collaborations public-privé.
➢ **Développement d'un fonds européen pour l'innovation en santé** : financement commun de projets de recherche sur les biotechnologies et la médecine numérique.

Les enjeux. Le principal défi de ce modèle réside dans la forte concurrence internationale. Les États-Unis et la Chine investissent des montants considérables dans ces secteurs, ce qui complique la capacité de la France à s'imposer sans une mobilisation financière et stratégique d'ampleur. Le financement représente un autre enjeu majeur, car les projets de biotechnologies nécessitent des investissements massifs, souvent à long terme. Il faut aussi veiller à ce que les découvertes issues de la recherche publique soient industrialisées localement et non rachetées par des groupes étrangers. Enfin, la rétention des talents est cruciale : il est essentiel de proposer des conditions attractives aux chercheurs et entrepreneurs pour éviter une fuite vers des écosystèmes plus favorables comme Boston ou la Silicon Valley.

On note que pour certains, à l'instar des préconisations du rapport Draghi, cette trajectoire doit être conçue et développée à l'échelle européenne, avec des pôles européens pour éviter les dispersions nationales.

Scénario C : Santé durable, responsable, au service de la prévention

Caractéristiques

Ce scénario repose sur un changement de paradigme en matière de santé, privilégiant la prévention (primaire, secondaire, tertiaire) et la responsabilité populationnelle plutôt que le seul traitement des maladies.

Il met l'accent sur des politiques publiques favorisant les comportements sains, en intégrant des mesures incitatives et des programmes éducatifs dès le plus jeune âge. Il investit très fortement dans les politiques de santé pour les populations les plus fragiles et éloignées de la santé (gradient social, déserts médicaux, addictions…). Les politiques industrielles et de services sont développées dans cet esprit. La question des médicaments essentiels n'est pas écartée, ni celles des traitements innovants, mais l'orientation majeure est celle de la mise en œuvre de ce pilier de la prévention et de la responsabilité populationnelle dans le modèle de production de la santé.

L'organisation des soins est repensée pour mieux intégrer les acteurs de la prévention et renforcer la coordination entre les professionnels de santé, les collectivités locales et les associations. L'empreinte environnementale du système de santé est également un axe clé, avec une limitation des déchets médicaux et une adaptation des infrastructures hospitalières aux exigences écologiques.

On peut citer comme exemple de ce modèle des pratiques de prévention en Finlande, qui ciblent notamment les maladies cardiovasculaires avec des résultats significatifs sur la baisse des hospitalisations, ou encore à Singapour le *Healthier SG* pour responsabiliser les citoyens et prévenir les pathologies évitables.

➢ **Programmes de prévention généralisés** (nutrition, activité physique, lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme).
➢ **Objets connectés pour le suivi des maladies chroniques**.
➢ **Médecine prédictive avec détection précoce via des biomarqueurs avancés**.
➢ **Coordination entre les acteurs de santé et les collectivités locales**. Fort développement des approches de responsabilité populationnelles en santé.
➢ **Plateformes d'éducation à la santé et coaching numérique personnalisé**.

Les enjeux. L'un des principaux défis est d'opérer un changement culturel profond, car les systèmes de santé et les professionnels sont historiquement conçus et formés pour traiter les maladies plutôt que pour les prévenir. Modifier les comportements individuels et collectifs nécessite des actions de sensibilisation de long terme et des mesures contraignantes. Le financement de la prévention constitue un autre enjeu, car les investissements dans ce domaine sont souvent perçus comme non prioritaires. Enfin, la question des inégalités sociales reste centrale : les populations les plus précaires sont souvent les moins réceptives aux messages de prévention, ce qui impose des approches adaptées pour éviter d'aggraver les disparités en matière de santé.

Scénario D : Industrialisation des parcours de soins et professionnalisation du care

Caractéristiques

Ce scénario met l'accent sur l'optimisation des soins et la structuration des parcours patients pour améliorer la qualité, l'efficience et la soutenabilité du système de santé. Face à la forte concentration (et progression) des besoins de soins sur les pathologies chroniques ou chronicisées (maladies cardiovasculaires, diabète, insuffisance rénale, HTA, dépression chronique…) et aux évolutions de la prévention, de la prise en charge et des traitements des

cancers, il y a un fort enjeu de rationalisation, y compris pour réduire les inégalités de prises en charge.

L'organisation des soins est standardisée à grande échelle, avec des protocoles rapprochés et une tarification basée sur la valeur des soins plutôt que sur le volume d'actes médicaux réalisés. Les délégations de compétences sont développées. Ce modèle de production intégré existe déjà (sans qu'il soit transposable) avec le réseau de soins *Kaiser Permanente* aux États-Unis, basé sur un couplage entre prévention et gestion optimisée des parcours patients grâce au numérique.

La télémédecine et les dispositifs connectés sont fortement déployés pour assurer un suivi continu des patients, notamment en médecine de ville et en soins à domicile. Le secteur du care, qui inclut l'aide aux personnes âgées et en situation de dépendance, est professionnalisé avec des formations adaptées et une revalorisation des carrières.

➢ **Standardisation des parcours de soins** avec des protocoles unifiés et des financements forfaitisés (modèle "value-based healthcare") pour inciter à une prise en charge globale et éviter les actes inutiles.
➢ **Télémédecine et suivi à distance généralisés** pour optimiser la prise en charge des patients chroniques et désengorger les hôpitaux. Généralisation des dispositifs médicaux connectés pour assurer un suivi continu des patients à domicile et éviter les hospitalisations inutiles.
➢ **Professionnalisation du secteur du care (soins à domicile, accompagnement des personnes âgées et en situation de dépendance)** via la formation et la revalorisation salariale.
➢ **Utilisation des robots et de l'intelligence artificielle** pour l'aide au diagnostic, la gestion hospitalière et l'assistance aux soignants.
➢ **Structuration des données de santé** pour permettre une meilleure analyse et une personnalisation des soins.
➢ **Plateformes collaboratives européennes** pour le partage des données de santé et la recherche en IA médicale. À terme, création d'un cloud européen de la santé pour mutualiser les infrastructures numériques et protéger les données des patients contre les GAFAM et les entreprises chinoises. Ce dispositif est en développement en Scandinavie (Suède, Norvège et Danemark).

Les enjeux

L'un des principaux défis est de trouver un équilibre entre industrialisation et humanisation des soins, en évitant une approche trop standardisée qui nuirait à la qualité de la relation patient-soignant. L'acceptabilité sociale des innovations est également une question clé, car l'introduction massive de technologies peut susciter des résistances chez certains professionnels et patients. Enfin, la mise en œuvre de ce modèle implique des investissements importants en infrastructures numériques et en formation des personnels.

Contribution de ces trajectoires aux attentes vis-à-vis des modèles productifs

Si l'on regarde les contributions des différents scénarios aux grandes attentes vis-à-vis des modèles productifs, on peut identifier les atouts et faiblesses relatives de ces trajectoires si elles étaient déployées de manière très dominante et uniforme.

Le scénario A (Souveraineté et réindustrialisation) a le meilleur impact sur la **réduction des dépendances, la résilience et l'emploi industriel**.

Le scénario B (Innovation et bio-industrie) est le principal moteur de **création de valeur et d'innovation**, mais il comporte un risque de concentration des investissements et d'inégalités d'accès.

Le scénario C (Santé durable et prévention) est le scénario le plus efficace en **termes de soutenabilité et de réduction des inégalités**, avec un impact positif sur la résilience du système.

Le scénario D (Industrialisation des soins) améliore **l'efficience et la cohésion territoriale**, mais nécessite de bien encadrer l'industrialisation des soins pour éviter une déshumanisation.

Les scénarios ont donc des forces et des limites qui les rendent complémentaires. Un modèle hybride combinant souveraineté industrielle, innovation, prévention et coopération européenne semble être la meilleure approche pour un système de santé performant, équitable et résilient.

Tableau qualitatif des contributions des scénarios aux différentes attentes vis-à-vis des modèles productifs :

Critères	Scénario A : Souveraineté	Scénario B : Innovation	Scénario C : Santé durable	Scénario D : Industrialisation des soins
Création de valeur et balance commerciale	Améliore la balance commerciale en réduisant les importations de médicaments essentiels et en favorisant les exportations de médicaments à haute VA produits localement.	Positionne la France sur des segments à haute valeur ajoutée, attirant des investissements étrangers et améliorant la balance commerciale à l'export.	Impact indirect via une meilleure santé de la population et une réduction des dépenses collectives de santé.	Optimise les coûts du système de santé et réduit le gaspillage, mais impact limité sur les échanges commerciaux.
Développement de l'emploi	Génère des emplois industriels et renforce les bassins d'emplois locaux, dans une gamme d'activités diversifiées.	Dynamise la recherche et l'innovation, créant des emplois qualifiés dans les biotechnologies et la *HealthTech*.	Crée des emplois dans les services liés à la prévention et au bien-être, mais avec un impact plus limité sur l'industrie.	Croissance de l'emploi dans le secteur du care et la télémédecine, mais nécessite une formation importante de personnels.
Favoriser l'innovation	Favorise peu l'innovation, car centré sur la relocalisation et la production de médicaments déjà existants.	Moteur principal de l'innovation en biotechnologies et en santé numérique.	Encourage l'innovation dans les technologies de prévention et la santé connectée.	Favorise l'innovation organisationnelle et l'automatisation des soins, mais impact moindre sur la recherche fondamentale.
Soutenabilité environnementale	Dépend des méthodes de production utilisées : relocalisation avec normes écologiques strictes peut être bénéfique, mais risque	Impact incertain : innovation verte possible, mais consommation énergétique et empreinte matière	Modèle le plus vertueux avec une réduction de la consommation de soins et des	Réduit les hospitalisations inutiles et favorise les soins à domicile, mais dépend de l'impact environnemental des

Critères	Scénario A : Souveraineté	Scénario B : Innovation	Scénario C : Santé durable	Scénario D : Industrialisation des soins
	d'empreinte carbone accrue à échelle France/UE.	élevée des centres de recherche et bioproduction.	hospitalisations évitables.	infrastructures numériques.
Réduction des inégalités	Améliore l'accès aux médicaments essentiels, mais un surcoût potentiel pourrait pénaliser certains patients.	Peut accentuer les inégalités si les innovations restent réservées aux patients capables de payer des traitements coûteux.	Renforce l'égalité d'accès aux soins par la prévention et des actions ciblées sur les populations vulnérables.	Permet une meilleure couverture territoriale des soins grâce à la télémédecine et l'optimisation des parcours.
Réduction des dépendances extérieures	Objectif principal de ce scénario, avec une relocalisation massive de la production pharmaceutique et médicale.	Réduit la dépendance technologique en développant des innovations nationales, mais maintien de dépendances pour certains médicaments essentiels et des matières premières importées.	Impact indirect, car une population en meilleure santé consomme moins de médicaments importés.	Diminue la dépendance aux hôpitaux traditionnels en structurant les soins à domicile et ambulatoires. Dimension fortement numérique de ce scénario nécessite un cloud souverain pour réduire les vulnérabilités.
Cohésion territoriale	Impact positif grâce à la relocalisation d'usines et la création d'emplois industriels en régions.	Risque de concentration des investissements dans les grandes métropoles et pôles d'innovation.	Favorise une approche territoriale équilibrée avec des actions de prévention décentralisées.	Réduit les inégalités territoriales en assurant un meilleur accès aux soins via le numérique.
Résilience face aux ruptures	Très forte amélioration de la résilience grâce à une production locale et une meilleure anticipation des besoins.	Accélère la capacité de réaction aux crises grâce à l'innovation rapide en biotechnologies.	Réduit la pression sur les hôpitaux en limitant la propagation des maladies évitables.	Améliore la gestion des flux patients et optimise les ressources hospitalières en période de crise.

3. Une vision intégrée face aux défis actuels et aux enjeux 2040

L'objectif est ici de bâtir un système de santé intégré qui assure une souveraineté sanitaire (Scénario A), tout en développant un écosystème d'innovation de pointe (Scénario B) dans un cadre européen structuré. Ce modèle repose également sur une approche préventive et durable (Scénario C) pour limiter la pression sur les infrastructures médicales et améliorer la qualité de vie des citoyens.

Caractéristiques de la vision en 4 piliers

Pilier 1 : Relocalisation et souveraineté sanitaire

- Relocalisation stratégique des médicaments et dispositifs critiques, mais en coopération avec des partenaires européens pour éviter les doublons et optimiser les investissements.
- Sécurisation des chaînes d'approvisionnement avec des stocks stratégiques européens et des incitations fiscales pour relancer la production locale.
- Évaluation des relocalisations selon des critères **environnementaux stricts**, en intégrant des solutions de **chimie verte et de production durable**.

Pilier 2 : Innovation et compétitivité industrielle

- Création de **clusters biotechnologiques et numériques** favorisant la collaboration entre startups, universités et industriels.
- Développement de technologies de rupture (ARNm, IA médicale, bioproduction avancée) avec un **fonds souverain européen de l'innovation en santé**.
- Renforcement de la valorisation industrielle des découvertes en facilitant leur industrialisation locale.

Pilier 3 : Santé durable et prévention

- Mise en place d'une **médecine préventive généralisée**, avec des dépistages systématiques et des programmes de santé personnalisés basés sur l'IA.
- Développement de solutions **numériques et connectées** pour améliorer le suivi des patients et optimiser la prise en charge des maladies chroniques.

Pilier 4 : Coopération européenne stratégique

- Coordination des **investissements en R&D et production** au niveau européen pour éviter la fragmentation et maximiser l'impact des financements.
- Harmonisation des régulations pour accélérer l'accès aux innovations médicales tout en garantissant un cadre sécurisé pour les patients.

Mise en place d'une **mutualisation des achats et des stocks stratégiques** pour prévenir les pénuries et garantir l'équité d'accès aux traitements. Ce modèle peut être progressivement mis en place avec une stratégie en trois phases :

- **Court terme (2025-2030)**, relocalisation des médicaments critiques, structuration des pôles d'innovation.

- **Moyen terme (2030-2040)**, déploiement de la santé préventive et des solutions numériques, harmonisation européenne.
- **Long terme (2040+)**, consolidation d'un écosystème intégré européen souverain, innovant et durable.

VI – Éclairage prospectif sectoriel : l'industrie automobile et ses filières amont et aval

Introduction et périmètre de la réflexion

L'industrie automobile européenne est à la croisée des chemins. Menacée par plusieurs transformations structurelles, elle doit s'adapter et se réinventer face à cette nouvelle donne, au risque d'être confronté à un déclin irrémédiable d'ici la prochaine décennie.

Trois dynamiques principales remettent en cause les modèles productifs européens de l'automobile :

- Une **rupture technologique et industrielle** dans le cadre de la transition vers l'électromobilité

- **L'exposition à une concurrence internationale plus intense et d'une nouvelle nature**, tant sur les marchés domestiques qu'extérieurs (affirmation de la Chine comme leader de l'industrie du véhicule électrique et poussée à l'export)

- **Une baisse tendancielle de la demande de véhicules neufs**, dans un contexte économique plus contraint et d'évolutions du rapport à la mobilité automobile

Ces trois transformations s'alimentent les unes des autres, imposant des évolutions systémiques des modèles productifs de l'automobile pour faire à ces menaces. Ces évolutions recoupent les thématiques des éclairages prospectifs transversaux développés plus haut dans ce document. Ainsi, la transition vers l'électromobilité de l'industrie automobile soulève des enjeux liés à l'autonomie stratégique, la compétitivité économique et l'innovation, la soutenabilité environnementale, l'emploi et la réponse aux nouvelles attentes sociétales.

À travers cet éclairage prospectif sectoriel, nous proposons un état des lieux de ces transformations, des enjeux associés et de leurs incidences sur le secteur automobile. Nous établissons cinq scénarios pour l'évolution des modèles productifs européens de l'automobile à l'horizon 2040. Enfin, nous suggérons quelques recommandations sur les orientations des modèles productifs et les leviers de transformations, en termes de finance et de gouvernance.

Le périmètre retenu pour cette réflexion est celui du secteur automobile et de ses filières amont et aval. Au vu de la forte internationalisation de ce secteur et de la dimension européenne des stratégies et politiques associées, notre périmètre géographique porte sur l'échelle de l'Union européenne, certaines transformations et incidences spécifiques pouvant être illustrées à l'échelle française.

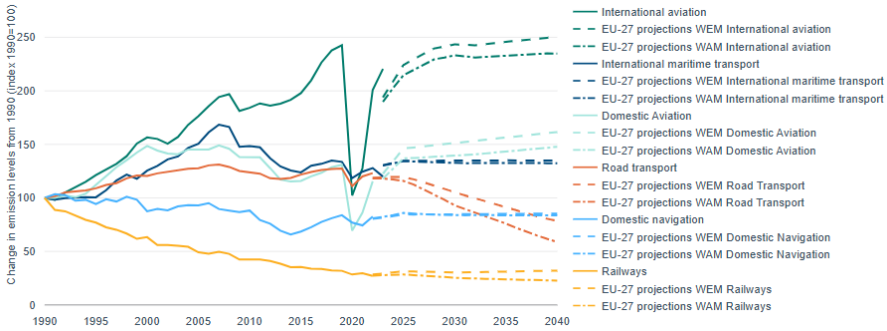
L'objectif ici n'est pas de réaliser un éclairage prospectif sur les transformations des mobilités à 2040. Par ailleurs, nous proposons de simplifier cette analyse des futurs des modèles productifs de l'automobile, en nous concentrant sur la problématique de la transition vers l'électromobilité.

1. Les transformations à 2040 et leurs implications

1) L'électrification du secteur automobile, levier indispensable à l'atteinte de la neutralité carbone

Le secteur des transports représente un tiers des émissions totales de gaz à effet de serre (GES) de la France et un quart de celles de l'UE. Dans l'hexagone, il s'agit du seul secteur dont les émissions n'ont pas diminué par rapport à 1990, tandis que dans l'UE les émissions des transports ont augmenté d'un tiers sur cette période.

Le transport routier représente 94 % des émissions du secteur des transports en France, dont la moitié est liée aux véhicules des particuliers. En intégrant le transport maritime et aérien international, le mode routier représente trois quarts des émissions des transports en Europe[123]. D'après l'*Agence Européenne de l'Environnement*, les émissions du transport aérien et maritime continueraient leur hausse ou resteraient stables à l'horizon 2040, tandis que celles du transport routier diminueraient de – 22 % dans un scénario « avec mesures existantes » (AME) et de – 41 % dans un scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS)[124].



Évolution historique et projections des émissions de GES du secteur des transports dans l'UE entre 1990 et 2040, par modes et scénarios

Note : WEM - scénario avec mesures existantes / WAM - scénario avec mesures additionnelles

Source : Agence Européenne de l'Environnement (2024)[125]

Dans le cadre des objectifs de neutralité carbone à 2050 du *Green Deal* européen, la diminution des émissions de GES du secteur automobile constitue un levier incontournable. L'UE s'est saisie par la voie législative et réglementaire de ce sujet, en fixant un objectif d'interdiction des ventes de véhicules thermiques neufs à 2035, qui s'accompagne d'objectifs de

[123] Données France : SDES, *Chiffres clés des Transports, édition 2025*, Mars 2025 (émissions hors transport maritime et aérien international)
Données UE : Agence Européenne de l'Environnement, *Greenhouse gas emissions from transport in Europe*, octobre 2024

[124] Le scénario « avec mesures existantes » correspond aux politiques et mesures existantes adoptées au niveau de l'Union. Le scénario « avec mesures supplémentaires » inclut également d'autres politiques et mesures prévues au niveau de l'Union et communiquées par les États membres.

[125] Agence Européenne de l'Environnement, *Greenhouse gas emissions from transport in Europe*, octobre 2024

baisse progressive des émissions moyennes des véhicules vendus par les constructeurs automobiles en Europe (normes CAFE).

Au-delà des émissions de GES, la transition vers la mobilité électrique permet de réduire la pollution de l'air liée en sortie de pot d'échappement des véhicules. Ces émissions avaient toutefois déjà connu une baisse importante de leurs émissions ces dernières décennies, du fait de l'adaptation des constructeurs à des normes réglementaires plus strictes (normes Euro, Crit'Air en France) et des évolutions technologiques associées (filtres à particules, catalyseurs…).

La technologie électrique s'est imposée comme la solution incontournable pour la décarbonation de l'automobile, face à des alternatives non matures technologiquement et plus coûteuses économiquement. Du fait de contraintes physiques, l'hydrogène et ses dérivés ne sont pas compétitifs aujourd'hui et ne le seront pas à long terme. Même sur l'essentiel des segments des poids lourds, l'électrique s'impose désormais comme une solution préférentielle face à l'hydrogène[126]. Le gaz naturel reste une solution de motorisation alternative potentielle pour les poids lourds (biogaz dans sa variante bas-carbone). Par exemple, sur le segment des bus urbains, la majorité des ventes sur le marché français sont des modèles à motorisation au gaz et non à batteries électriques, ce qui constitue une exception en Europe[127].

Véhicule électrique : de quoi parle-t-on ?

Les technologies du véhicule électrique (VE) se décomposent en plusieurs catégories :

- Les **véhicules à batterie électrique (BEV en anglais)**, dont la propulsion est entièrement assurée par moteur électrique alimenté par une batterie rechargeable, dont la capacité de stockage influe sur la durée de trajet (autonomie). Il s'agit de la solution la plus optimale du point de vue du bilan carbone sur le cycle de vie du véhicule, la consommation d'énergie du véhicule étant exclusivement électrique et le poids du véhicule allégé par rapport à un modèle hybride équivalent.

- Les **véhicules hybrides rechargeables (PHEV)** sont constitués d'un moteur électrique et d'un moteur thermique. Ils offrent via une recharge externe la possibilité de rouler en mode électrique sur de courtes distances pour les trajets du quotidien, avant que la motorisation thermique ne prenne le relais. L'avantage environnemental de ces modèles est fortement critiqué, du fait de leur impact à la hausse sur le poids des véhicules et des pratiques de recharge non optimales des usagers. Leurs émissions de GES en conditions de circulation réelles sont nettement supérieures à celles mesurées par les tests d'homologation officiels[128].

- **Les véhicules électriques à autonomie étendue (e-REV) :** à l'inverse des PHEV, leur conception est pensée autour d'un moteur électrique principal, qui assure la propulsion du véhicule, complété d'un petit moteur thermique d'appoint qui permet de recharger la batterie électrique. Il s'agit d'un type de véhicules électriques ayant récemment connu une croissance importante sur le marché chinois[129]. Cette solution a le potentiel d'améliorer le bilan environnemental des véhicules hybrides, tout en offrant davantage d'autonomie aux usagers ayant des besoins fréquents de mobilité longue distance.

[126] Antoine Le Bec, « Hydrogène bas-carbone : perspectives de déploiement à l'horizon 2050 », Futuribles International, 14 mars 2024

[127] Max Molliere, "Half of new EU city buses were zero-emission in 2024", *Transport & Environment*, 2 mars 2025

[128] "Plug-in hybrids 2.0: A dangerous distraction, not a climate solution", *Transport & Environment*, 8 février 2022

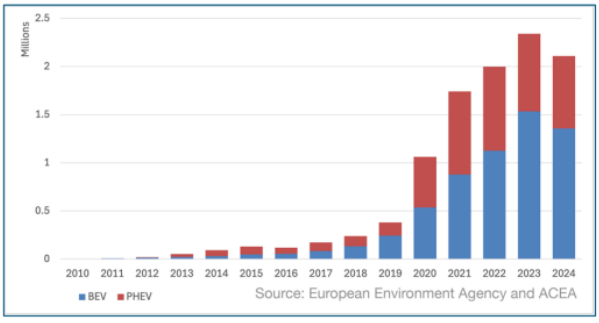
[129] **"**Extended range electric-vehicles EREVs are picking-up in China what are EREVs and why are more OEMs gravitating towards them ?", EV Reporter, 4 septembre 2024

Les **véhicules hybrides classiques (HEV)** sont propulsés par un moteur thermique. Ils ne disposent pas d'une batterie électrique rechargeable depuis une alimentation extérieure. Leur intérêt consiste en l'amélioration de l'efficacité énergétique du véhicule lors des phases de démarrage et d'accélération, via un système de récupération d'énergie permettant la recharge d'une batterie électrique (freinage régénératif). Ces modèles ne sont aujourd'hui plus considérés comme des véhicules électriques hybrides dans la plupart des classifications de véhicules. Ils tendent à devenir la nouvelle norme pour les motorisations thermiques.

Une pénétration croissante des véhicules électriques sur le marché automobile, à un rythme toutefois insuffisant pour l'atteinte des objectifs environnementaux

Les ventes de voitures électriques neuves ont connu une forte croissance au sein de l'Union européenne depuis la dernière décennie, dépassant les deux millions d'unités acquises en 2022. Cette dynamique est liée aux politiques d'incitation au passage à la mobilité électrique et à l'arrivée sur le marché de modèles de plus en plus matures technologiquement, aux performances meilleures et aux prix en baisse du fait de la réduction massive des coûts de production des batteries (- 90 % en 15 ans[130]).

En 2024, la croissance des ventes de véhicules électriques a connu un ralentissement, notamment du fait de la diminution des politiques de soutien à la demande dans plusieurs pays européens (Allemagne par exemple). Cet essoufflement est à resituer dans un contexte de diminution tendancielle du marché automobile européenne depuis 20 ans, tandis que le marché mondial a augmenté de moitié, du fait de la croissance de la classe moyenne dans les pays émergents, notamment en Chine, région devenue le 1er marché mondial en 2010.



Évolution des ventes de véhicules électriques (BEV) et hybrides rechargeables (PHEV) dans l'UE entre 2010 et 2024

Source : Dune Insights 2025[131]

Après un pic à 15,5 M de ventes en 2007, le marché automobile européen a connu un ralentissement marqué suite à la crise financière, tombant à un peu moins de 12 M de véhicules

[130] Aurélien Piot, « Baisse du coût des batteries de 90 % en 15 ans : bientôt des voitures électriques au même prix que les thermiques ? », *Les Numériques*, 14 août 2024
[131] "Europe EV & Battery Industry: Revolutionary Change – Or Extinction", *Dunne Insights*, Février 2025

vendus en 2013. Les ventes ont par la suite dépassé à nouveau la barre des 15 M, avant de subir le choc des confinements et des perturbations des chaines d'approvisionnement en 2020 et 2021, faisant à nouveau chuter les ventes à 11 M d'unités[132]. **En 2024, les ventes au sein de l'UE demeuraient inférieures de près de 20 % à celles du niveau de 2019**[133].

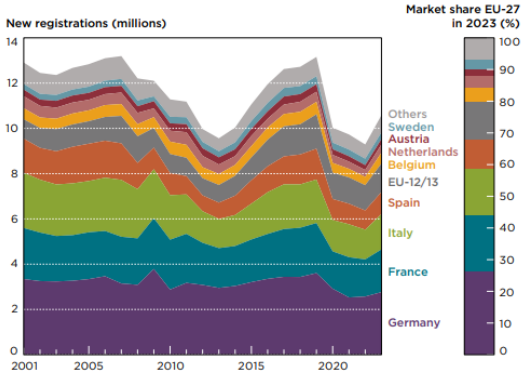


Fig. 2-1

Passenger cars: New registrations by country

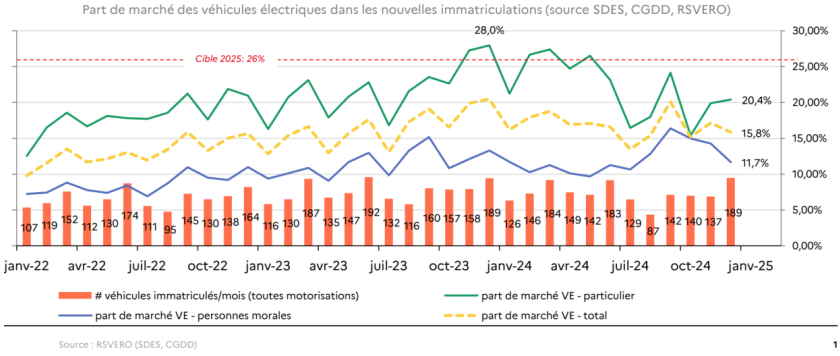
Évolution du nombre d'immatriculations automobiles dans l'UE entre 2001 et 2023 (en millions), répartition des parts de marché par pays en 2023 (en %)

Source : ICCT (2024)[134]

Les automobiles neuves vendues en Europe demeurent majoritairement thermiques : en 2024 les modèles essences et diesel représentaient 45 % des ventes, les véhicules hybrides classiques 31 %, les véhicules à batterie 14 % et les hybrides rechargeables 7 %. **Toutefois, la part des véhicules électriques (BEV et PHEV) est passée de seulement 2 % des ventes en 2018 à 21 % en 2023**.

La pénétration des modèles électriques dans les ventes connait des variations importantes entre pays : les véhicules électriques (VE) représentent près de la moitié des ventes en Suède et en Finlande, contre moins de 10 % dans la moitié des pays de l'Union (essentiellement au sud et à l'est). **La part de marché de l'électrique représente 23 % en France, soit un niveau similaire à la moyenne de l'UE. Les deux tiers des VE vendus sont des véhicules à batterie (BEV), l'autre tiers étant les PHEV**[135].

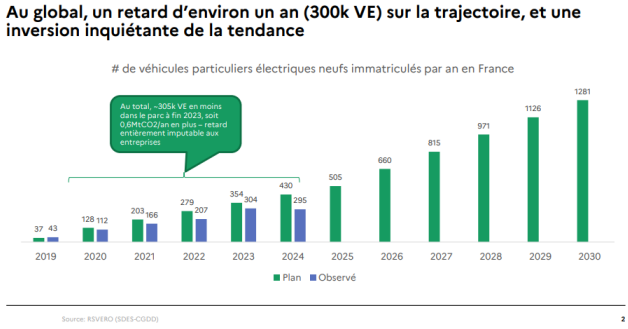
[132] "Passenger car registrations in Europe 1990-2021, by country", ACEA, mai 2022 Périmètre UE + Royaume-Uni.
[133] "New car registrations: +0.8% in 2024; battery-electric 13.6% market share", ACEA, 21 janvier 2025
[134] European Vehicle Market Statistics, *Pocketbook 2024/25*, ICCT, 2024
[135] Victor do Prado et al, *The Road to a New European Automotive Strategy: Trade and Industrial Policy Options*, Institut Jacques Delors, Rapport n°129, janvier 2025



Source : Secrétariat Général à la Planification écologique (2025)[136]

Au-delà des flux, le renouvellement du stock de véhicules particuliers est soumis à des inerties fortes. Seulement 9 % du parc de véhicules en Suède est électrique, moins de 3 % en France. Cela s'explique par la baisse tendancielle du marché du véhicule neuf, la part importante du marché de l'occasion dans les ventes (trois-quarts en France) et la longue durée de vie des véhicules (âge moyen du parc de près de 11 ans en France).

Par ailleurs, le renouvellement du parc est historiquement tiré par les flottes d'entreprises, qui représentaient plus de la moitié des immatriculations de voitures neuves en 2023. Or, les flottes d'entreprise sont en retard par rapport aux objectifs d'électrification fixés par la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM). Ainsi, le *Secrétariat Général à la Planification écologique* estime qu'elles sont responsables de l'essentiel du retard dans la trajectoire d'électrification des ventes de véhicules, qui menace l'atteinte de l'objectif de 66 % de ventes de voitures électriques dans les ventes d'ici 2030 (soit 15 % du parc roulant).



Source : Secrétariat Général à la Planification écologique (2025)[137]

Si la pénétration du véhicule électrique peut sembler lente, l'**exemple norvégien** souligne qu'en présence de dispositifs réglementaires et financiers particulièrement ambitieux, la pénétration

[136] Publication de Frédérik Jobert sur *LinkedIn*, consulté en mars 2025
[137] Ibid.

du VE peut être particulièrement rapide. Ces véhicules représentaient **16 % des ventes en 2015…et 83 % en 2023**. Les **VE représentent 20 % du parc actuel en Norvège**.

Une électrification du parc qui constitue une tendance lourde du fait de ses cobénéfices pour les modèles productifs, mais dont l'ampleur demeure incertaine à l'horizon 2040.

Au-delà de la contribution à la soutenabilité environnementale, il existe des cobénéfices au passage à la mobilité électrique pour les modèles productifs européens et français :

- **L'amélioration de la balance commerciale, la compétitivité et la résilience face aux chocs économiques du fait de la réduction des importations d'hydrocarbures**. Cela n'empêche pas l'émergence de nouvelles dépendances, mais qui sont d'une nature différente et d'une ampleur moindre que celles liées aux énergies fossiles (dépendance à des matériaux et composants à longue durée de vie et recyclables, plutôt qu'à des flux d'énergies consommés de manière irréversible[138]).
- **L'amélioration du pouvoir d'achat des usagers** sur l'ensemble du cycle de possession du véhicule électrique, du fait d'une efficacité énergétique deux à trois plus importante que les motorisations thermiques qui participe à diminuer le coût d'usage. Par ailleurs, les besoins de maintenance et de réparation d'un modèle électrique apparaissent moins fréquents que pour un véhicule thermique.

Du fait de ces cobénéfices, la transition vers le véhicule électrique constitue une tendance lourde à l'horizon 2040, bien qu'il existe des incertitudes sur son ampleur et son rythme. En effet, il convient de lever certains obstacles et freins relatifs à la demande :

- **Démocratiser l'achat de VE au-delà des *primoadoptants* aux revenus élevés.** Cela passe par la poursuite de la baisse du prix des véhicules neufs (tendance engagée), le maintien de dispositifs de soutien public à l'acquisition, la structuration d'un marché de l'occasion électrique et le positionnement des constructeurs automobiles sur des modèles plus abordables…
- **Désinciter à la mobilité thermique** par des leviers réglementaires et fiscaux, tout en veillant à l'équité sociale et territoriale de ces mesures
- **Maitriser les impacts sur le modèle productif de la transition vers l'électromobilité (emploi, innovation, etc.) :** les transformations techno-industrielles à l'œuvre et l'émergence de nouveaux acteurs sont porteuses de risques et d'opportunités, que nous développons dans les sections suivantes de ce document.

À l'horizon 2040, la tendance à l'électrification du parc apparait engagée. L'incertitude porte sur son ampleur, qui apparait sensible à l'évolution de la demande sur le marché automobile neuf et aux potentiels rétropédalages politiques en matière de soutien financier et réglementaire à la transition vers l'électromobilité.

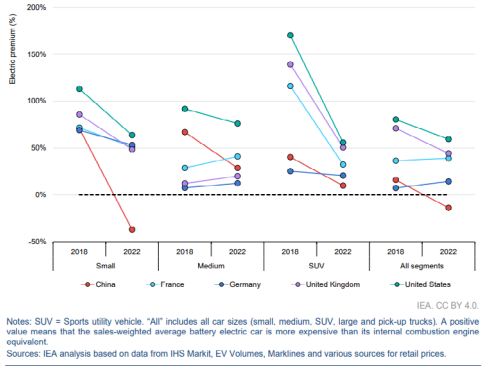
[138] Cédric Philibert, « Les renouvelables et la sécurité énergétique », *Futuribles International*, 6 mars 2025

2) Le passage à l'électromobilité, une rupture technologique et industrielle que la Chine a su anticiper pour devenir un acteur en position dominante

Le succès de la politique industrielle chinoise sur le véhicule électrique

Les progrès technologiques et les baisses de prix des véhicules électriques résultent principalement du succès de la politique industrielle chinoise entamée dans les années 2000 (voir encadré plus bas). Conséquence de cette stratégie et d'une politique de la demande ambitieuse, les ventes de véhicules électriques en Chine ont été multipliées par 10 depuis 2019, atteignant 11 millions de modèles en 2024[139]. Plus d'une voiture électrique sur deux vendue dans le monde en 2023 l'a été en Chine, où la moitié des voitures vendues sont électriques (un quart pour les véhicules à batterie non hybrides)[140]. **Selon l'AIE, la Chine est la seule région où le prix d'achat d'un véhicule électrique neuf a atteint, en moyenne, la parité avec un véhicule thermique équivalent (y compris sans les subventions à l'achat)[141].**

Pékin est parvenue à renverser les rapports de force à l'œuvre sur les chaines de valeur des modèles automobiles thermiques, où elle partait avec un retard technologique et manufacturier important par rapport aux constructeurs historiques européens, américains et japonais. Bénéficiant notamment de son savoir-faire acquis dans l'électronique, elle a structuré une filière du véhicule électrique avec une avance importante sur les autres régions.



Évolution entre 2018 et 2022 du différentiel de prix de vente entre une voiture électrique et son équivalent thermique (avant subventions), par pays et par segments de véhicules

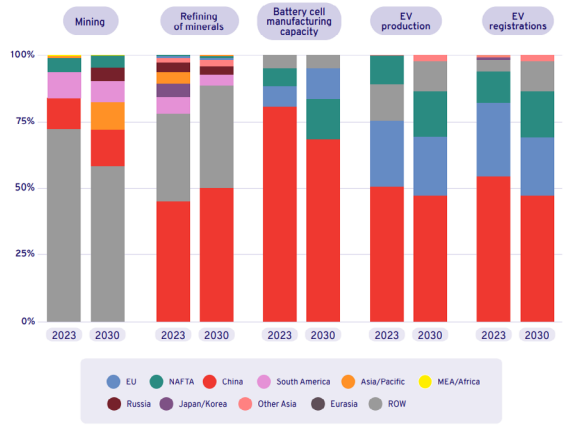
Note : une valeur positive signifie que le modèle électrique est plus cher (et inversement)

Source : AIE Global EV Outlook (2024)[142]

La Chine est désormais en position dominante sur l'ensemble de la chaine de valeur liée au véhicule électrique (assemblage, production de batterie et de ses composants,

[139] Ken Moritsugu et Zen Soo, "China's electric car sales grew in 2024 as sales of gasoline cars plunged", AP News, 13 janvier 2025
[140] José Pontes, "25% of New Car Sales in China Were 100% Electric in 2024 !", *Clean Technica*, décembre 2024
[141] Agence Internationale de l'Énergie, *Global EV Outlook*, 2024
[142] Ibid.

connectivité) ainsi que sur l'extraction et le raffinage des métaux rares nécessaires à leur production en amont. Pour l'extraction, cette position dominante passe par une variété de partenariats et d'investissements à l'étranger, plutôt que par son industrie minière domestique.



▲ Source: IEA 2023/2024

Part de la Chine dans la production mondiale, sur les différentes étapes de la chaine de valeur du véhicule électrique et de ses composants – 2023 et projection à 2030 dans le scénario APS de l'AIE[143]

Source : Institut Jacques Delors (2025)[144]

Les ingrédients de la politique industrielle chinoise pour la transition vers le véhicule électrique

L'historique des politiques industrielles chinoises relatives au véhicule électrique est documenté dans un rapport publié par la Commission européenne en avril 2024[145]. Très tôt, les gouvernements chinois ont su anticiper les bénéfices potentiels du véhicule électrique pour leur économie et ont orienté en conséquence les financements et les stratégies des constructeurs vers ces technologies. Les instruments mobilisés sont multiples, et s'inscrivent dans le cadre du capitalisme d'État chinois :

- **Accès à des conditions de financement préférentielles**, via la participation de l'État et des gouvernements locaux au capital et à la gouvernance des entreprises, au financement à taux préférentiel par des banques d'État, à des programmes de fonds publics visant à développer la filière…

[143] Le scénario *Announced Pledges* (APS) de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) correspond aux ambitions énergie-climat annoncées par les Etats, sans qu'elles soient forcément implémentées au niveau législatif et réglementaire aujourd'hui.

[144] Victor do Prado et al, *The Road to a New European Automotive Strategy: Trade and Industrial Policy Options*, Institut Jacques Delors, Rapport n°129, janvier 2025

[145] « Commission updates report on state-induced distortions in China's economy », Direction Générale au commerce et à la sécurité économique, Commission Européenne,10 avril 2024

- **Investissements massifs dans la formation et la R&D**, par la création d'écosystèmes industriels regroupant universités, instituts technologiques, entreprises industrielles…**et une orientation des programmes de recherches vers les besoins des filières**

- **Développement des infrastructures** de production énergétique (avec accès à un tarif préférentiel de l'énergie), des réseaux de transport et de distribution électriques, et des infrastructures de communication (pour la mobilité autonome)

- **Mise en place d'objectifs réglementaires contraignants pour les constructeurs automobiles**, visant à augmenter leur production de véhicules électriques. Un exemple emblématique constitue le *Dual-Credit Policy* de 2017, qui fixe des objectifs de plus en plus ambitieux de réduction des consommations énergétiques moyennes des véhicules et d'augmentation des volumes de véhicules électriques produits et vendus par les constructeurs.

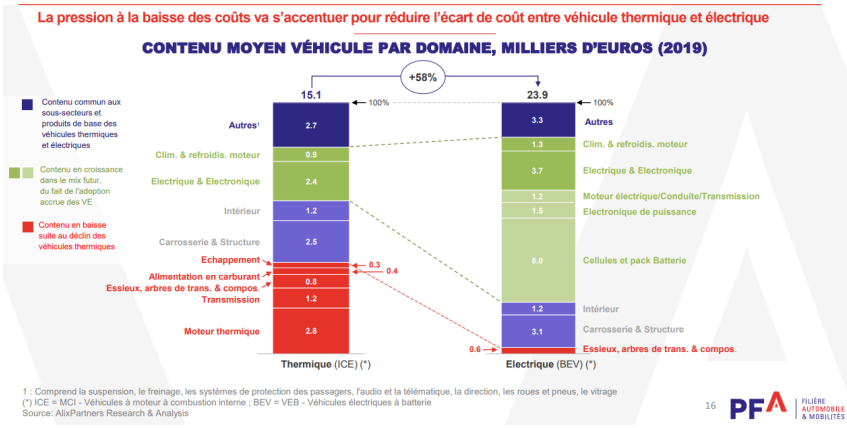
- Enfin, **une politique de soutien à la demande forte**, utilisant différents outils, tels que les subventions à l'achat (versées aux constructeurs, participant ainsi à faire baisser les prix), les crédits d'impôt (exemption de 10 % de la taxe à l'achat) et la commande publique, notamment pour les véhicules de transport public et les taxis. L'ensemble de ces mesures a permis d'assurer le décollage du marché domestique chinois, sécurisant les débouchés des constructeurs et favorisant la montée en échelle de leur production. L'objectif du gouvernement central chinois est de réduire progressivement ces soutiens à la demande à mesure que le marché devient plus mature. Toutefois, la fin initialement prévue en 2024 des crédits d'impôt à l'achat a été repoussée à 2026. En parallèle, si les dispositifs de subvention du gouvernement central ont pris fin début 2023, ce n'est pas le cas des mécanismes mis en place à l'échelle locale.

Ainsi, la politique industrielle chinoise se caractérise par la centralité des gouvernements centraux et locaux dans l'identification des objectifs économiques et l'allocation des ressources, la logique de planification et le rôle des entreprises d'État. Ces logiques ne se limitent pas à la seule filière du véhicule électrique. L'ensemble des secteurs d'activité jugés prioritaires bénéficient d'un accès favorisé à différentes ressources, à un tarif avantageux (foncier, travail, matières premières, énergie)[146].

Une rupture qui affecte l'ensemble des filières amont et aval du secteur automobile

La transition vers le véhicule électrique transforme les modèles productifs du secteur automobile et les marchés. Concernant la fabrication des équipements et l'assemblage du véhicule, les activités dépendantes des caractéristiques des moteurs thermiques sont amenées à connaitre un déclin (moteurs, transmissions…), tandis que d'autres activités gagneront en importance (conception et gestion des batteries, moteur électrique, électronique de puissance…). Cette transition technologique aura également des impacts sur les filières amont et avant, que ce soit sur les sous-traitants industriels, la réparation ou la maintenance (l'architecture moins complexe des véhicules électriques réduisant les besoins d'entretien).

[146] Antoine Le Bec, « Automobile : vers un leadership chinois ? », Futuribles n° 462, sept.-oct. 2024



Source : feuille de route de la Plateforme automobile française à 2030 (version 2021)[147]

Le secteur automobile en France et ses filières amont et aval

L'ensemble de la filière automobile en France générait en 2021 un chiffre d'affaires de 360 Mds€ et une valeur ajoutée de 67 Mds€. Avec 50 Mds€ d'export, elle contribue à l'amélioration de la balance commerciale. Elle est à l'origine d'investissements en R&D de 7 Mds€ par an et les grandes entreprises du secteur automobile sont parmi les acteurs contribuant le plus aux dépôts de brevet de propriété intellectuelle en France (Stellantis, Valéo, Renault respectivement 2ème, 4ème et 7ème en 2023 du classement de dépôts de l'INPI[148]).

La filière automobile contribue fortement à l'emploi, avec plus de 800.000 emplois directs qui se répartissent de la façon suivante :

- Les **activités du cœur de la filière (190 000 emplois en 2019)**, pour moitié liées à la construction de véhicules, pour moitié aux équipementiers (équipements automobiles, électriques et électroniques, carrosseries…)

- Les **activités des filières amont (190 000 emplois en 2019, hors intérimaires)**, principalement liées à la sous-traitance industrielle (mécanique, métallurgie, plasturgie, emboutissage, caoutchouc, fonderie…), mais également à l'industrie pneumatique (16 000 emplois)

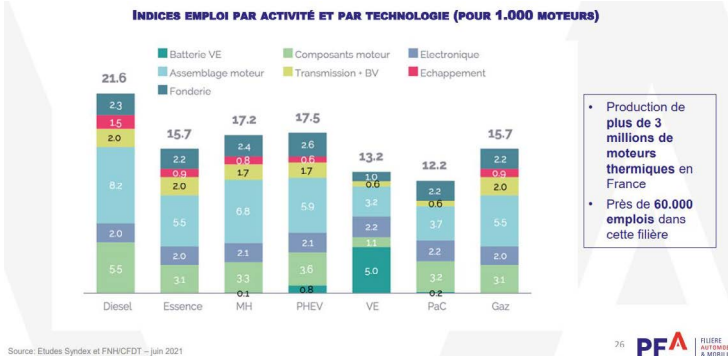
- Les **activités des filières aval (500 000 emplois)**. Elles sont constituées d'un large champ d'activités liées au commerce et à la distribution (200 000 emplois, principalement concessionnaires, mais également distribution de carburants) ; au contrôle, à la maintenance et à la réparation (plus de 100 000 emplois), à l'éducation et la sécurité routière (30 000 emplois) ; aux solutions de mobilité (12 000 emplois dans la mobilité partagée, 5 000 emplois parcs de stationnement) ainsi qu'à l'économie circulaire et au recyclage.

L'emploi dans le secteur automobile français connait une baisse structurelle depuis plusieurs décennies : entre 2006 et 2019, les effectifs ont diminué de 33 % dans le cœur de la filière (du fait de la baisse de même ampleur de l'activité de construction automobile) et de 18 % dans l'amont de la filière.

147 *Feuille de route de la filière automobile à l'horizon 2030*, PFA, 26 octobre 2021

148 « Propriété intellectuelle : les dépôts de brevets progressent en France », *Les Échos*, 9 février 2024

Selon une étude commanditée par la *Plateforme Automobile* française, **la diminution de la production de moteurs thermiques du fait de la transition vers le véhicule électrique pourrait entrainer la perte d'entre 60 000 et 100 000 emplois dans la filière l'horizon 2035**[149].



Source : feuille de route de la Plateforme automobile française à 2030 (version 2021)[150]

Selon le Plan de Transformation de l'Économie française du *Shift Project*, la transition écologique du secteur des transports entrainerait une baisse de 43 % de l'emploi à l'horizon 2050 (soit près de 370 000 ETP). Le cœur, l'amont et l'aval seraient affectés dans des proportions similaires. Il est à noter que ce scénario se base sur des hypothèses de baisse importante de la demande de déplacement automobile. Ce travail formule la possibilité que la perte d'emploi à l'aval soit compensée par le développement des activités de commerce, d'entretien et de réparation de la filière vélo (+ 185 000 ETP).

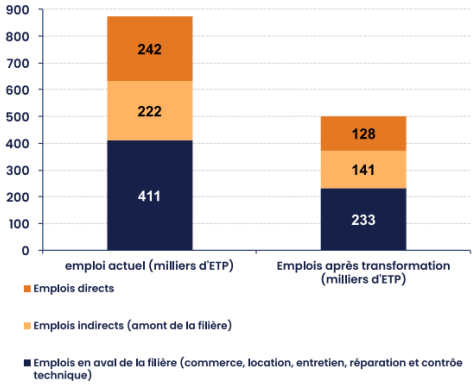


Figure 39 : Évolution du besoin en emploi dans la décarbonation du système automobile

Source : The Shift Project 2021[151]

[149] Les données de cet encadré sont issues de la feuille de route de la PFA à 2030 (version 2021).

[150] *Feuille de route de la filière automobile à l'horizon 2030*, PFA, 26 octobre 2021

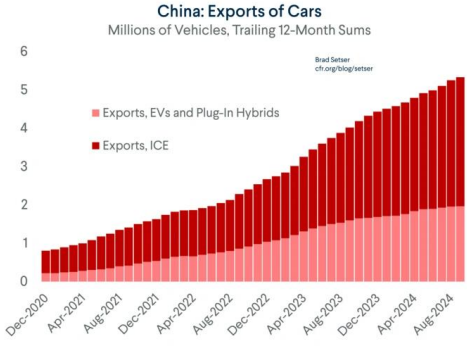
[151] Le nombre d'emplois dans les filières automobiles diffère légèrement des chiffres mentionnés plus haut dans cet encadré en raison d'un périmètre de calcul différent, sans que les ordres de grandeur soient remis

3) Une industrie automobile européenne de plus en plus vulnérable à la concurrence internationale

Une poussée à l'export récente de la Chine

La Chine est devenue en 2023 le premier exportateur mondial d'automobiles (électriques et thermiques), dépassant les champions historiques de cette industrie que sont l'Allemagne et le Japon. Historiquement importatrice nette d'automobiles, la Chine a vu sa balance commerciale devenir positive en 2022 du fait de la réduction de la dépendance de son marché domestique aux véhicules thermiques[152].

Les tensions entre les importantes capacités de production chinoises et les transformations du marché local, soumis à une compétition intense, renforcent l'importance des débouchés sur les marchés internationaux pour les constructeurs automobiles présents en Chine. La part des exportations dans leur production de voitures est en hausse depuis la crise sanitaire. Avec un niveau d'environ 15 % en 2023, elle demeure toutefois nettement inférieure à celle d'autres régions (45 % au Japon, 68 % en Corée du Sud ou 75 % en Allemagne)[153]. Mais la démesure de l'appareil productif chinois invite à se focaliser sur les volumes d'automobiles exportés pour saisir l'ampleur de la percée de la Chine à l'export. Un quart des exportations de véhicules chinois sont électriques, soit 1,3 millions d'automobiles exportées en 2024, une multiplication par 5 depuis 2021 (pour atteindre un quart des exportations mondiales)[154]. .



Évolution des exportations automobiles chinoises par types de motorisation entre 2020 et 2024, en millions de véhicules, moyenne glissante douze mois

Note : ICE = véhicules à moteur à combustion interne (thermique)

Source : Brad Setser 2024[155]

---

en cause. « La transition bas carbone : une opportunité pour l'industrie automobile française ? », *Plan de Transformation de l'économie française*, The Shift Project, 18 novembre 2021

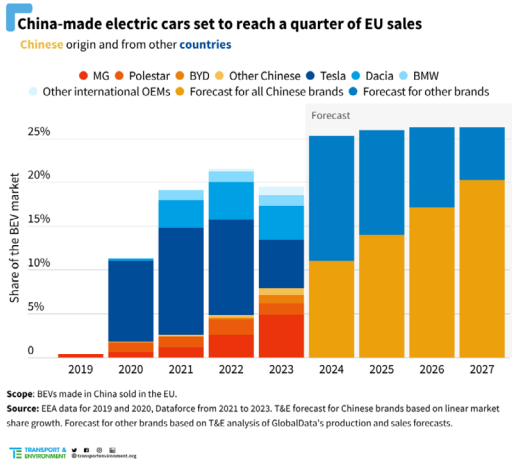
[152] Ilaria Mazzocco et Gregor Sebastian, *Electric Shock: Interpreting China's Electric Vehicle Export Boom*, CSIS, 14 septembre 2023

[153] Tom Hancock, US-Europe Gripes on China Overcapacity Aren't All Backed by Data, *Bloomberg*, 3 avril 2024

[154] "China's EV exports seen stalling in 2025", *Reuters*, 9 Janvier 2025

[155] "Will China Take Over the Global Auto Industry?", Brad Setser, 8 décembre 2024

L'Europe concentre les deux tiers des exportations chinoises. 20 % des ventes de VE à batteries au sein de l'UE viennent de Chine, avec une part des marques chinoises en croissance (la moitié aujourd'hui, potentiellement 80 % en 2027 selon les projections de Transport & Environment[156]). Pour les marques non chinoises, il s'agit principalement de marques comme Tesla et de modèles issus de coentreprises avec des constructeurs européens (Dacia).



Évolution historique des parts de marché dans l'UE des véhicules électriques à batterie produits en Chine, par origine géographique des constructeurs, et projections à 2027

Source : Transport & Environment (2024)

Plus que la saturation des débouchés locaux, ce sont les perspectives de marges plus importantes à l'étranger qui motivent ces exportations de modèles électriques. Si les véhicules chinois vendus en Chine affichent des prix nettement inférieurs à ceux des constructeurs européens, les modèles chinois exportés sur le Vieux Continent sont vendus avec des marges élevées. C'est le cas du modèle de citadine électrique compacte *BYD Dolphin*, vendu 30k € en Europe contre 15k € en Chine (à comparer au prix de 19k € bonus écologique inclus de la Citroën e-C3, l'un des modèles européens les plus abordables). Les modèles chinois se distinguent également par leurs qualités et performances reconnues par rapport aux modèles européens, notamment en termes de connectivité et de fonctionnalités d'assistance à la conduite.

Le *Rhodium Group* estime que des tarifs douaniers atteignant 40-50 % seraient nécessaires pour rendre les marchés européens non attractifs pour les constructeurs chinois, voire davantage pour ceux verticalement intégrés comme BYD (qui s'acquitte aujourd'hui de tarifs à un taux de 27 %)[157]. **Les mesures protectionnistes de la Commission pourraient donc avoir pour effet principal de comprimer les marges des exportateurs d'automobiles depuis la Chine, plutôt que de**

[156] "One in four EVs sold in Europe this year will be made in China – analysis", *Transport & Environment*, 27 mars 2024
[157] *Ain't No Duty High Enough*, Rhodium Group, 29 avril 2024

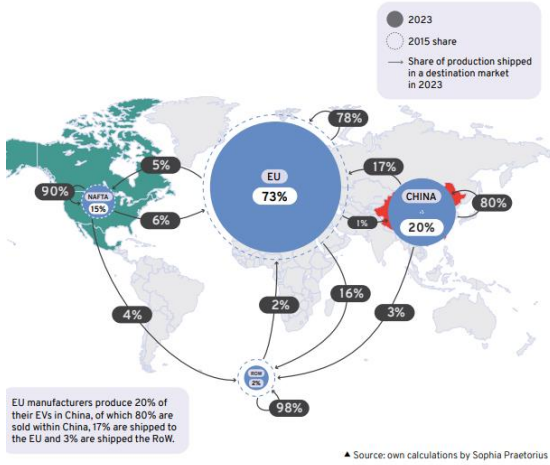
ralentir les volumes importés (ces mesures pouvant par ailleurs être contournées via des pays tiers).

Un enjeu clé pour l'évolution des comportements d'achats des automobilistes européens sera la disponibilité de véhicules électriques citadins plus abordables. Les constructeurs européens, notamment allemands, ont privilégié dans leur stratégie le développement de véhicules lourds à forte valeur ajoutée (type SUV), permettant de financer les efforts de R&D et d'industrialisation associés au passage à l'électrique. Les constructeurs chinois ont au contraire fortement développé le segment des petits véhicules urbains, la réduction de la pollution constituant une priorité, espérant ainsi structurer un marché de consommation de masse.

Le rôle des investissements directs à l'étranger (IDE) dans les stratégies d'internationalisation des constructeurs automobiles

Malgré la percée à l'export de la Chine, le marché automobile reste peu internationalisé. En 2022, sur les 77 millions de véhicules thermiques et électriques vendus dans le monde, un tiers étaient issus d'un échange commercial international. Le commerce de voitures électriques n'échappe pas à cette logique : seul un quart des VE était échangé à l'international en 2022.

La production de véhicules électriques par les constructeurs européens se situe pour les trois quarts au sein de l'UE. Elle est destinée dans une proportion similaire au marché européen. Les 20 % de production en Chine des constructeurs européens alimentent majoritairement le marché local.



Répartition géographique de la production de véhicules électriques par les constructeurs européens en 2015 et 2023, et marchés de destination

Source : Institut Jacques Delors (2025)[158]

[158] Victor do Prado et al, *The Road to a New European Automotive Strategy: Trade and Industrial Policy Options*, Institut Jacques Delors, Rapport n°129, janvier 2025

Les constructeurs automobiles ont historiquement favorisé pour leurs stratégies d'internationalisation le recours aux investissements directs à l'étranger (IDE) dans des usines de production ou d'assemblage permettant de servir les marchés locaux. Cela permet de réduire les coûts de transport et les droits de douane parfois prohibitifs, et d'adapter les caractéristiques des véhicules aux spécificités des attentes des consommateurs sur ces marchés[159].

Au-delà des exportations d'automobiles neuves depuis la Chine, il faut donc surtout suivre la stratégie croissante d'investissements directs à l'étranger (IDE) des constructeurs chinois, que ce soit pour la production ou l'assemblage de véhicules. Le niveau annuel des IDE de la Chine dans la filière du véhicule électrique a ainsi triplé depuis 2021. Ces flux restent principalement orientés vers l'Europe et l'Asie[160]. Ainsi, BYD a signé un partenariat avec la Hongrie pour ouvrir prochainement une usine de production de véhicules électriques et de batteries[161].

L'analyse des dynamiques globales d'IDE entre 2019 et 2023 montre que les constructeurs européens étaient à l'origine de la majorité des investissements (34 %) réalisés dans la chaine de valeur du véhicule électrique (production, batteries, recharge), devant les Chinois (20 %) et Sud-Coréens (18 %). **Pourtant, ce n'est pas l'Europe qui a attiré la majorité de ces investissements (26 %), mais l'Amérique du Nord (37 %)**. L'IRA a participé à attirer ces investissements aux États-Unis, tandis que les errances dans la redéfinition de la politique industrielle européenne ont pu les retarder, dans un contexte d'incertitude accru avec l'envolée des prix de l'énergie suite à l'invasion de l'Ukraine.

Les constructeurs adoptent des stratégies d'internationalisation contrastées : Stellantis a par exemple réalisé trois quarts de ses investissements en Amérique du Nord, tandis que d'autres constructeurs européens font le choix de diriger plus de la moitié de leurs investissements vers le Vieux Continent (BMW, Renault, Mercedes, Volkswagen, Nissan…)[162].

[159] Thierry Mayer et al, "Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe?", CEPII Policy Brief, N°2024-45, 2024

[160] "China's plan to sell cheap EVs to the rest of the world", *Financial Times*, 4 juin 2024

[161] Jasper Jolly, "BYD: China's electric vehicle powerhouse charges into Europe", *The Guardian*, 18 juin 2024

[162] "Carmaker's EV investments: Is Europe falling behind?", Briefing, *Transport & Environment*, juin 2024

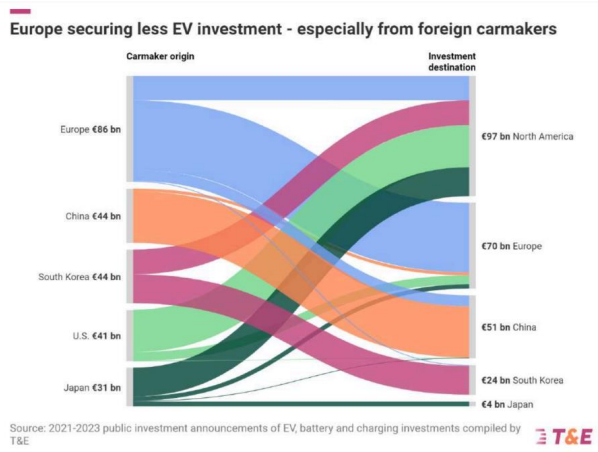


Fig.6 Investment flows based on carmaker origin and destination of announced EV investments between 2021 and 2023.

Flux d'investissements des constructeurs automobiles dans la filière du véhicule électrique entre 2021 et 2023, par origine et destination géographique

Source : Transport & Environment (2024)[163]

4) Un développement d'une filière européenne souveraine du véhicule électrique qui fait face à des défis

La stratégie d'électrification de l'industrie automobile européenne s'accompagne d'une ambition de développement des capacités de production domestiques, notamment celles de batteries.

L**'approvisionnement européen est aujourd'hui dépendant de l'étranger pour près de la moitié de sa demande de batteries, et quasiment totalement pour certains composants** (anodes, cathodes).

Sur les près de 1 200 GWh de capacités de production de batteries annoncées en Europe d'ici 2030, la concrétisation de la moitié de ces projets demeure très incertaine. Des retards affectent déjà les projets de construction d'usines de batteries annoncés entre 2017 et 2023 (170 GWh), tandis que d'autres ont été annulés (200 GWh) ou mis en suspens (80 GWh)[164]. **Les projets actuellement en opération et en construction pourraient limiter à moins d'un quart de la demande européenne la dépendance extérieure à l'approvisionnement en véhicules électriques et batteries**[165].

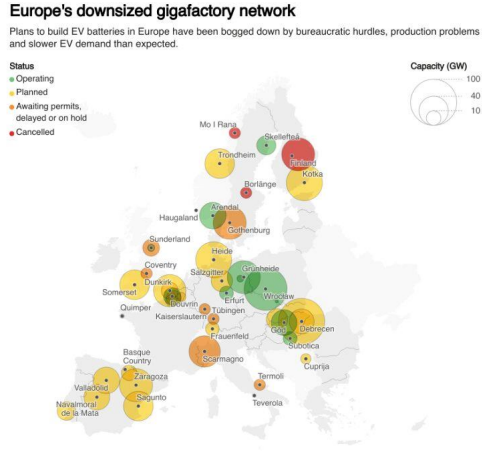
L**es usines européennes font face à une compétition féroce des batteries chinoises**, notamment des technologies Lithium-Fer-Phosohate (LFP) dont le coût de production est nettement inférieur aux batteries Nickel Manganèse Cobalt (NMC) et sur laquelle ont davantage misé les projets européens. Par ailleurs, les usines chinoises apparaissent en situation de

[163] Ibid.
[164] "Europe's battery industry hit by EV slowdown", *Financial Times*, 8 juillet 2024
[165] Usages pour stockage stationnaire d'électricité inclus.

surcapacité, avec une production de 4 000 GWh estimée par l'AIE, soit le double des besoins nécessaires pour les ventes de VE projetées en Chine en 2030. Cela pourrait se traduire par la pénétration croissante de batteries très abordables sur les marchés européens, compliquant les efforts de relocalisation de cette industrie.

Une autre option, plus probable, réside dans le développement de coentreprises pour la production de batteries avec des acteurs chinois. Le premier producteur mondial de batteries électriques CATL a annoncé fin 2024 un investissement de 4 milliards d'euros dans une usine de production de batteries en Espagne, dans le cadre d'une coentreprise avec Stellantis[166]. Cet investissement de l'entreprise chinoise s'ajoute à une usine déjà actuellement opérationnelle en Allemagne et à une autre en construction en Hongrie.

Les projets d'usines à batteries ayant fait le choix de peu coopérer avec les acteurs non européens connaissent aujourd'hui des difficultés majeures. C'est le cas de *Northvolt*, en situation de faillite. Au-delà des erreurs de gestion, plusieurs facteurs structurels l'expliquent : une **dépendance forte aux équipements de production et aux savoir-faire des producteurs asiatiques**, des choix d'**investissement sur des filières technologiques qui ne sont aujourd'hui pas compétitives ou pas assez innovantes** par rapport à celles développées en Asie, **un décollage trop lent de la demande** de mobilité électrique en Europe, un **contexte réglementaire et financier incertain**... Ces difficultés arrivent alors que ces projets ont bénéficié de financement nationaux et européens importants, dans le cadre de l'assouplissement du régime des aides d'État.



Capacités annoncées (en GW) et statuts de développement des projets d'usines de batteries électriques en Europe, en novembre 2024

Source : Reuters (2024)[167]

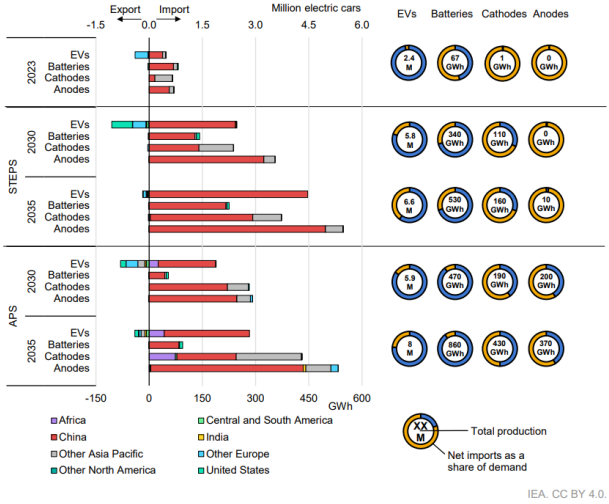
[166] « Stellantis et CATL vont investir jusqu'à 4,1 milliards d'euros dans une coentreprise pour la construction d'une usine de batteries LFP à grande échelle en Espagne », *Stellantis*, 10 décembre 2024

[167] Nick Carey, "After Northvolt, Europe's battery hopes rely heavily on China", Reuters, 20 décembre 2024

Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, l'Union européenne restera à 2035 dépendante de l'extérieur pour plus de la moitié de sa demande en composants de batteries (cellules, électrodes). Cette dépendance concernera également l'approvisionnement en métaux raffinés.

Or, dans le cadre de l'escalade de la guerre commerciale entre États-Unis, Europe et Chine, le ministère du commerce chinois a récemment proposé des restrictions sur l'exportation de technologies permettant de produire des composants de batteries et de raffiner du lithium et du gallium[168]. **Coup de bluff ou projet réel, cette annonce souligne la vulnérabilité des chaines de valeur de la mobilité électrique aux décisions commerciales chinoises.**

Figure 3.20 EU market and import-export balance for EVs, batteries and selected components in the Stated Policies and Announced Pledges Scenarios, 2023-2035



Balances imports-exports de l'UE pour les batteries électriques et leurs composants (en millions de véhicules et GWh), en 2023 et 2030, 2035, dans les scénarios STEPS et APS de l'AIE – à gauche

Marchés des batteries électriques et de leurs composants dans l'UE, contribution des importations à la réponse à la demande (en %) en 2023 et 2030, 2035, dans les scénarios STEPS et APS de l'AIE – à droite

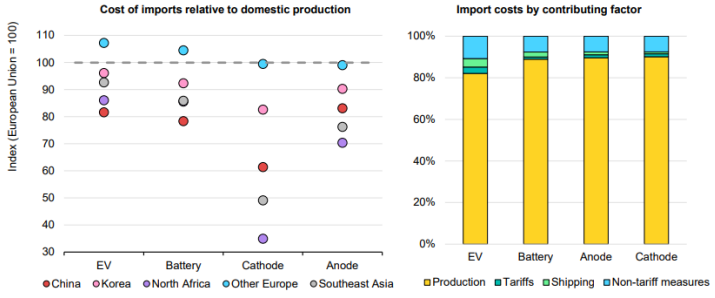
Source : AIE Global EV Outlook (2024)[169]

[168] "China proposes further export curbs on battery, critical minerals tech", *Reuters*, 2 janvier 2025

[169] Le scénario Stated Policies (STEPS) de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) correspond aux politiques et réglementations énergie-climat actuellement mises en œuvre par les Etats. Agence Internationale de l'Énergie, *Global EV Outlook*, 2024

Dans le scénario *Announced Pledges* de l'AIE, qui correspond aux ambitions énergie-climat annoncées des États, les importations de véhicules électriques chinois et de batteries resteraient 20 % moins chères que la production au sein de l'Union européenne à l'horizon 2030. Celles de certains composants des batteries, comme les cathodes, seraient 40 % moins chères. Toutefois, les importations en provenance de fournisseurs alternatifs en Afrique du Nord ou en Asie du Sud-Est seraient disponibles à un coût compétitif avec les composants chinois. **Cela suggère des opportunités de diversification des partenariats commerciaux, à la manière de la tendance à l'œuvre actuellement avec un partenaire comme la Corée du Sud, dont les entreprises sont les premiers producteurs de batteries en Europe dans les usines d'assemblage actuellement en opération** (*voir Annexe 2*).

Figure 3.21 Total production cost of EVs and batteries in the European Union compared with imports and EU import costs in the Announced Pledges Scenario, 2030



IEA. CC BY 4.0.

Notes: EVs = Electric Vehicles (electric passenger cars exclusively). Total production costs include the value of public financial support. The left-hand graph shows the ratio between total import cost from different sources and the production cost in the European Union (dashed grey line). Total import cost includes manufacturing cost in the producing region, shipping costs, import and export tariffs and non-tariff measures.

EU battery production costs remain above the cost of imports, notably from China, in 2030, though the gap narrows compared to today when import duties are taken into account.

Cout total de production des véhicules électriques et batteries dans l'UE par rapport aux autres régions du monde dans le scénario APS de l'AIE en 2030 (base 100 UE) – à gauche, et contribution des différents facteurs de coûts – à droite

Source : AIE Global EV Outlook (2024)[170]

[170] Ibid.

2. Tendances lourdes à 2040 : messages clés

- L'**électrification de la mobilité est une tendance lourde**, on peut éventuellement assister à des assouplissements ou à un décalage de l'interdiction des ventes de véhicules thermiques neufs en 2035 (à l'image de l'amendement récent des règles de calcul de la réglementation CAFE[171]), mais cela ne remettra pas en cause cette tendance qui répond à des fondamentaux techno-économiques.
- **L'avenir de l'industrie automobile européenne à 2040 est lié aux producteurs asiatiques, et plus particulièrement à la Chine, lorsqu'on considère l'ensemble de la chaine de valeur.** Certaines positions dominantes sont déjà établies, ce qui complique fortement l'émergence d'une industrie européenne souveraine du véhicule électrique, intégrée sur l'ensemble de la chaine de valeur. Cela ne remet pas en cause le potentiel de diversification des approvisionnements et de production domestique sur certains maillons de la chaine de valeur.
- Les **tarifs douaniers en l'état ne sont pas un outil suffisant** pour que le secteur automobile européen réussisse son virage vers la nouvelle donne du marché de l'électrique et de la Chine. Des ruptures sont nécessaires en matière de politiques industrielles.
- **Ces tarifs douaniers poussent les constructeurs chinois à multiplier leurs IDE en Europe et à l'international**. Cela constitue un risque de contournement des barrières tarifaires, mais également un facteur d'opportunités pour des partenariats.
- Dans le contexte géopolitique actuel, il existe un risque **de spirale de rétorsions commerciales**, où le périmètre géographique et celui des composants soumis aux tarifs douaniers s'étendraient entre la Chine et l'Europe, à l'image de la tendance à l'œuvre aux États-Unis. Au vu de sa dépendance majeure à la Chine sur ces chaines de valeur, **l'Europe n'a pas les moyens de remporter une guerre commerciale d'une telle ampleur**.
- Toutefois, l'Europe dispose d'un **levier de négociation majeur du fait de la taille de son marché de consommation**, sans équivalent à 2040 pour les industriels chinois souhaitant se positionner à l'export.
- Pour le consommateur européen, la mise en place de droits de douane n'aura pas pour impact direct de réduire son pouvoir d'achat, mais elle constitue une **opportunité manquée pour des baisses de prix plus marquées à court terme**, en attendant que les prix des modèles des constructeurs européens se rapprochent de ceux des modèles thermiques.
- Au-delà de la nouvelle répartition géographique de la production et des incertitudes associées, l**es filières amont et aval de l'industrie automobile seront affectées par les transformations structurelles liées au passage à l'électromobilité**.
- En amont, les composants nécessaires à la fabrication d'un VE sont de nature différente de ceux d'un modèle thermique. L'architecture d'un VE étant moins complexe, il faut s'attendre à une baisse de la demande d'équipements, qui s'accompagnera d'une transformation de la production et des compétences requises (par ex davantage en électronique et en chimie,

[171] Ludovic Bellanger, « Assouplissement des normes CAFE : les constructeurs veulent y voir un signe d'espoir », *Auto Infos Distribution*, 4 mars 2025

moins en mécanique). En aval, ces transformations impliquent également une baisse de l'activité dans les filières de réparation et d'entretien.

- Ces transformations sont toutefois porteuses d'opportunités dans de nouvelles filières, pour la production et l'innovation sur des technologies de batteries de nouvelle génération, sur le recyclage et le réusage, le reconditionnement et le rétrofit des véhicules…

3. Scénarios à 2040

Comme nous l'avons vu, plusieurs tendances lourdes et inerties affecteront les évolutions des modèles productifs de la filière automobile l'horizon 2040. Toutefois, des incertitudes majeures demeurent, au premier rang desquelles figurent les stratégies des acteurs européens et internationaux. **Nous proposons quatre scénarios d'évolution du secteur automobile européen dans le contexte de la transition vers la mobilité électrique**.

Ces scénarios sont contrastés selon plusieurs variables relatives à la chaine de valeur du véhicule électrique : l'accès aux matières premières, les ressources humaines, l'innovation et les technologies, ainsi que les infrastructures.

Un autre ensemble de variables est relatif aux leviers de transformation des modèles productifs européens : les politiques industrielles, les politiques commerciales et investissements étrangers et le financement. Enfin, nous apprécions brièvement les implications de ces scénarios sur les filières aval du secteur automobile (services connexes).

En *Annexe 3*, un tableau synthétise les hypothèses des scénarios par variables.

En *Annexe 4*, nous présentons deux tableaux issus des ateliers prospectifs menés avec la Commission Économie et Finance le 22 janvier 2025. Un premier tableau présente la qualification par les participants des contributions de ces scénarios aux différentes attentes vis-à-vis des modèles productifs. Un second tableau présente les résultats des votes des participants sur les scénarios leur apparaissant les plus souhaitables et désirables.

Présentation des scénarios

S1 : Transition souveraine de l'Europe vers le véhicule électrique

Ce scénario décrit une industrie automobile européenne proactive et ambitieuse dans sa transition vers le véhicule électrique. L'objectif est de viser l'autonomie stratégique sur l'ensemble de la chaine de valeur, sur la base de politiques industrielles verticales et intégrées au niveau européen. Des investissements massifs sont consentis dans les usines de production de véhicules et de batteries, dans le développement de filières d'approvisionnement souveraines en composants et matières premières, ainsi que dans le déploiement massif des infrastructures de recharge. Des programmes de recherche et développement (R&D) visent une maîtrise des technologies clés (batteries et composants, électronique embarquée et logiciel, conduite autonome…). La relocalisation de l'extraction minière est négociée et acceptée socialement.

Le soutien massif à l'industrie du véhicule électrique permet une montée en échelle de la production et une réduction des coûts de production par effets d'apprentissage. Les débouchés de l'industrie sont sécurisés par une politique de soutien à la demande ambitieuse, favorisant l'adoption de véhicules électriques à un prix abordable pour les automobilistes européens.

Du fait des inerties industrielles, ces politiques ne produiraient pas d'effets concrets sur la production avant 2030. Ainsi, la montée en puissance du secteur automobile européen est

accompagnée par la mise en place de tarifs douaniers élevés à court et moyen terme, permettant de limiter l'exposition à la concurrence internationale, bien que des partenariats internationaux demeurent nécessaires pour assurer la montée en puissance de l'industrie européenne. Le montant de ces tarifs est ajusté selon le niveau de dépendance extérieur initial des différents maillons de la chaine de valeur et les surcoûts initiaux associés à la reconfiguration des chaines de valeur.

Ce scénario apparait comme le plus ambitieux, mais nécessiterait des ruptures majeures pour être mis en place. Il semble être l'un des moins probables, bien que les appels à sa mise en place se multiplient depuis plusieurs mois (rapport Draghi, sursaut collectif pour l'autonomie stratégique européenne depuis l'arrivée de la nouvelle administration Trump…). Il répond à une logique proche de la politique industrielle mise en place par la Chine sur le véhicule électrique.

S2 : *New Deal,* une transition vers l'électrique « dé-risquée » vis-à-vis de la Chine

L'Europe adopte une approche visant à réaliser sa transition vers le véhicule électrique en veillant à réduire fortement sa dépendance à la Chine, considérée comme une menace (*derisking*). Les importations depuis la Chine et celles des constructeurs chinois font l'objet de tarifs douaniers massifs, dont le périmètre géographique s'étend pour éviter le risque de contournement par des pays tiers, tandis que de plus en plus de maillons de la chaine de valeur sont ciblés (batteries, composants…).

Les politiques industrielles européennes visent à développer certains maillons spécifiques de la chaine de valeur du VE, ne cherchant pas à se positionner sur l'ensemble de celle-ci. Ces investissements reposent sur un mix d'initiatives européennes et de partenariats avec des acteurs étrangers non chinois (coentreprises avec des entreprises sud-coréennes, japonaises, américaines…). Les investissements en R&D et dans l'innovation ciblent des opportunités sur des marchés répondant aux spécificités européennes (nouvelles chimies de batteries, procédés de recyclage…).

Plutôt qu'un soutien massif à l'offre pour favoriser la transition vers l'électrique, ce scénario passe par des politiques de la demande visant à inciter au passage à l'électrique (taxe carbone) tout en accompagnant les ménages les plus vulnérables (leasing social). Pour réduire les dépendances extérieures, des leviers comme la sobriété (poids véhicule), le recyclage et le réusage sont massivement activés. Ils favorisent l'adoption de véhicules plus abordables pour les consommateurs.

Ce scénario apparait comme le plus probable à l'horizon 2040. Les objectifs d'autonomie stratégique et de soutenabilité environnementale devraient rester une boussole des politiques européennes, malgré les risques de rétropédalages en matière d'ambition environnementale.

Dans un contexte de ressources contraintes, la mise en œuvre de stratégies de *de-risking* et d'investissements ciblés sur les maillons porteurs de la chaine de valeur de l'électrique apparait plus probable qu'un retour des politiques industrielles verticales sur l'ensemble de la chaine de valeur. Ce scénario nécessiterait par ailleurs moins de ruptures au niveau institutionnel européen, du fait de la place potentiellement plus grande laissée aux écosystèmes territoriaux d'innovation et à des besoins de financement moindres que pour le scénario 1.

Toutefois, il est possible que la stratégie européenne de *de-risking* vis-à-vis de la Chine soit plus ciblée et restreinte suite à l'offensive commerciale lancée par les États-Unis, qui pourrait conduire à des compromis entre Bruxelles et Pékin.

S3 : Transition à l'heure chinoise

Les véhicules électriques et technologies chinoises connaissent une implantation forte en Europe. Pékin investit fortement dans les usines de production, infrastructures de recharge et de communication sur le sol européen, tout en pénétrant sur le marché à l'export via sa base de production chinoise. Toutefois, cette dépendance est vécue de manière apaisée par le politique et les consommateurs car elle contribue à favoriser le passage à la mobilité électrique, du fait d'une offre accrue de véhicules abordables et de qualité. Toutefois, la capacité d'innovation européenne est affaiblie et l'emploi dans le secteur automobile et ses filières connait une diminution très marquée, qui génère des tensions sociales.

Ce scénario apparait comme tendanciel, c'est-à-dire correspondant à la prolongation des tendances actuelles jusqu'à 2040 : électrification, percée à l'export de la Chine et diminution de l'activité des constructeurs européens. Il ne s'agit toutefois pas du scénario le plus probable (voir scénario 2). Une variante moins radicale de ce scénario apparait en revanche engagée, où l'on assisterait à une hybridation croissante entre les constructeurs européens et les entreprises chinoises de la filière du véhicule électrique dans le cadre d'IDE et de coentreprises.

S4 : Lost in transition

Ce scénario illustre un échec collectif dans la transition vers l'électrique. Le manque de soutien financier et d'acceptabilité sociale freine massivement l'électrification. Les objectifs environnementaux sont remis en cause. L'innovation cible des technologies liées à la filière thermique, dont l'emploi reste relativement protégé du fait d'une concurrence de l'électrique plus faible.

La résistance de véhicule thermique dans ce scénario ne signifie pas que le véhicule électrique disparaitrait. Comme évoqué plus tôt dans cette analyse, son adoption est porteuse de nombreux cobénéfices, si bien que cette tendance résisterait, bien que fortement ralentie. La transition ratée de l'industrie automobile européenne vers l'électrique conduirait toutefois à une hausse des parts de marché des constructeurs étrangers sur le Vieux Continent.

La survenue de ce scénario serait favorisée par une situation de crise économique majeure, d'autant plus dans une configuration où un choc international affecterait défavorablement les chaines de valeur de l'électrique par rapport aux marchés des hydrocarbures. Une autre possibilité, plus probable, réside dans la multiplication de gouvernements populistes en Europe avec un agenda anti-transition énergétique.

4. Conclusion et recommandations de Futuribles

Que faut-il produire ? Avec qui ?

- Il **apparait illusoire et économiquement non optimal de viser une production de masse et entièrement souveraine sur les technologies et positionnements de marchés aujourd'hui dominés par la Chine** (batteries NMC ou LFP par exemple).

- **Il convient de privilégier des investissements R&D visant à se positionner sur des technologies de rupture** (technologies de batteries sans lithium…) **et à développer une offre de produits répondant aux spécificités des attentes sur les marchés européens** (petit véhicule électrique abordable européen[172]). La sobriété de conception apparait porteuse de nombreux cobénéfices en termes d'autonomie stratégique, de soutenabilité environnementale, de pouvoir d'achat des usagers…

- La diversification des partenariats hors Chine sur la chaine de valeur doit être un objectif prioritaire, même s'il ne sera pas possible de se passer des Chinois à court et moyen terme. **Il convient en conséquence d'introduire dans les partenariats industriels (*coentreprises*) des clauses maximisant les bénéfices de ces collaborations pour le modèle productif européen** : droits de vote majoritaire des entreprises européennes, clauses de contenu local, emploi, transfert de technologie pour favoriser l'innovation, respect des standards et normes européennes (sécurité de l'électronique embarquée, respect des critères ESG sur les chaines de valeur).

- **Adopter une logique graduelle et progressive dans la mise en place de mesures protectionnistes**, de manière coordonnée avec la montée en échelle des capacités de production domestiques sur les différents maillons de la chaine de valeur, **pour éviter que ces mesures soient contreproductives** (hausse des coûts des intrants, contre-mesures chinoises). L'assouplissement des tarifs douaniers pourrait consister un levier de négociation pour la mise en place de clauses favorables aux Européens dans les partenariats industriels (voir recommandation précédente).

De manière plus concrète sur la chaine de valeur :

- **Investir massivement dans les usines de production** (assemblage automobile, batteries, composants…) **et les réseaux de recharge**.

- **Diversifier les sources d'approvisionnement en minerais rares, avec des acteurs aux valeurs, principes et intérêts partagés avec les Européens** (derisking). Dans un contexte géopolitique très volatile, assurer la résilience face aux chocs en **investissant dans l'extraction minière domestique et le raffinage, sous réserve de concertation sociale forte et de respect strict des normes ESG**.

- **Développer massivement les filières de recyclage et favoriser la sobriété de conception pour réduire les besoins en métaux et batteries**, afin de renforcer l'autonomie stratégique européenne et assurer la résilience des modèles productifs.

[172] Voir l'étude de la Fabrique de l'Industrie : Tommaso Pardi et al, « Légère et abordable : les clés d'une voiture électrique à succès », *La Fabrique de l'Industrie*, 9 janvier 2025

Concernant les leviers de financement et de gouvernance :

- **Favoriser une approche collaborative à l'échelle européenne pour bénéficier des effets d'échelle du marché intérieur et assurer une politique coordonnée face aux acteurs extérieurs**. Adopter une logique de **politiques industrielles verticales**, tout en s'appuyant sur des **écosystèmes territoriaux** pour favoriser l'innovation et la coopération entre les acteurs des modèles productifs (constructeurs, fournisseurs, chercheurs, écoles et universités, collectivités territoriales…).

- **Mettre en place une politique de soutien à la demande ambitieuse, en veillant à assurer une transition juste** (leasing social, accompagnement des ménages précaires vulnérables à la hausse de la taxe carbone, éviter les effets d'aubaine pour les ménages aisés)

- **Faire sauter les verrous institutionnels européens pour le financement de ces investissements**. Privilégier le recours à l'endettement commun plutôt qu'une course aux aides d'État entre États membres, qui risquerait d'entrainer une fragmentation et polarisation dans la destination des investissements industriels intraeuropéens.

- **Investir massivement dans la formation initiale et continue pour assurer l'adaptation des compétences et savoir-faire, tout en accompagnant les reconversions professionnelles dans un secteur en transformation rapide**.

Annexes

Annexe 1 : Vote sur les orientations les plus souhaitables/désirables par les participants à l'atelier prospectif CESE du 22 janvier 2025

À l'occasion des ateliers prospectifs organisés par Futuribles lors de la journée du 22 janvier 2025, certains membres de la *Commission Économie et Finance* du CESE et de la *Commission Environnement* ont été invités à voter sur les grandes orientations des modèles productifs qui leur apparaissent comme les plus souhaitables et désirables.

Les logiques des grandes orientations présentées plus haut restent très largement identiques à celles explorées en atelier. Toutefois, afin de rester fidèle au contexte de ce vote, nous avons gardé dans le tableau ci-dessous les intitulés des grandes orientations tels que définis à l'époque.

Par ailleurs, nous indiquons quelques exemples de secteurs, produits et composants que les participants ont identifiés comme pouvant être investis dans le cadre de ces grandes orientations.

	1. Réduire les risques : cibler les dépendances critiques	**2. Viser l'autosuffisance pour les grandes familles de produits/services à risque[173]**	**3. Les politiques industrielles au service de la puissance et de la souveraineté**	**4. Développer les créneaux porteurs**	**5. Développer une politique industrielle qui s'oriente le plus possible vers les transitions environnementales en maximisant les effets *win-win*.**
Approche	Approche défensive	Approche autosuffisance	Approche offensive	Approche sélective	Approche *win-win* avec les transitions
Exemples (choix du groupe tirés d'une liste d'items positionnés précédemment: secteurs, produits, composants…)	Produits pharmaceutiques basiques (paracétamol, antibiotiques). Métaux rares des transitions énergétique et numérique (lithium, terres rares). Semi-conducteurs avancés. Semences agricoles Infrastructures de réseaux 5G/6G Alimentation (si risque) Défense	Fruits et légumes. Engrais agricoles. Biomatériaux Textile ? Semences agricoles Réacteurs nucléaires (EPR, SMR). Produits de la valorisation du bois (bois d'œuvre, énergie).	Technologies spatiales (satellites, lanceurs). Équipements et munitions militaires (missiles, drones). Logiciels d'IA générative. Supercalculateurs. Trains	Biothérapies avancées, vaccins de nouvelle génération (thérapies géniques, ARN messager). Production de biomatériaux. Technologies quantiques. Luxe (pour mémoire)	Moyens de production d'électricité renouvelable. Clean techs, technologies avancées pour la décarbonation. Batteries électriques. Véhicules automobiles propres. Biomatériaux Luxe

[173] Il convient de noter que l'orientation soumise au vote n'intégrait à ce stade pas la dimension servicielle de ce scénario. Il convient donc d'interpréter avec prudence ces résultats.

Nombre de fois classé 1er	1	2	2	3	**8**
Nombre de fois classé 2ème	2	**8**	**5**	2	1
Nombre de fois classé 3ème	**10**	2	0	3	3
Nombre de fois classé 4ème	2	1	3	**5**	3
Nombre de fois classé 5ème	0	2	**5**	2	0
Classement	**Troisième**	**Second**	**Conflit**	**Dernier**	**Premier**

Classement global :

Orientation 5 : Développer une politique industrielle axée sur les transitions environnementales (8 fois classée 1ère, jamais classée dernière). Cette orientation reste en tête grâce à sa capacité à répondre simultanément à des enjeux environnementaux, sociaux et économiques. Elle est plébiscitée (8 fois 1ère) pour ses effets synergiques à long terme, malgré son coût initial élevé.

Orientation 2 : Viser l'autosuffisance pour les grandes familles de produits/services à risque (2 fois classée 1ère, 8 fois classée 2e). L'autosuffisance est considérée comme une priorité stratégique (8 fois classée 2e). Elle s'impose comme une réponse logique face aux crises géopolitiques, climatiques et aux risques de pénuries dans les secteurs critiques. Il s'agit d'une orientation de long terme.

Orientation 1 : Réduire les risques, cibler les dépendances critiques (dominante en 3e position, jamais classée dernière, ce qui montre une adhésion modérée mais stable). Réduire les risques reste une orientation essentielle, même si elle n'apparaît pas comme prioritaire à la plupart. Il s'agit d'une orientation de court et moyen terme, insuffisante en elle-même. Son positionnement dominant en 3e place (10 fois) montre qu'elle est perçue comme incontournable pour garantir la résilience et la sécurité dans les chaines de valeur.

Orientation 3 : Les politiques industrielles au service de la puissance et de la souveraineté (2 fois classée 1ère, mais souvent reléguée en 4e ou 5e position). Les politiques industrielles au service de la souveraineté bénéficient d'un certain soutien (2 fois 1ère), mais elles clivent les participants. Leur mise en œuvre est parfois perçue comme complexe, coûteuse, parfois dépassée par certains participants, expliquant leur position récurrente en 4e ou 5e place.

Orientation 4 : Développer les créneaux porteurs (malgré 3 classements en 1ère position, cette orientation est souvent jugée moins prioritaire). Bien qu'elle suscite de l'intérêt (3 fois classée 1ère), cette orientation est souvent jugée moins prioritaire car elle cible des créneaux spécifiques plutôt que des enjeux globaux ou stratégiques. Cette orientation « historique » de plusieurs politiques industrielles gouvernementales apparaît assez déclassée dans l'avenir. Cette orientation est toujours déclassée.

Annexe 2 : État des lieux des projets de la filière batteries en Europe

État des lieux au deuxième trimestre 2024 des *gigafactories* de batteries en opération, en construction et annoncées en Europe, par entreprises et origines géographiques, dates d'annonce des projets, capacités de production (en GWh/an), emplois et investissements associés (millions d'euros)[174]

In operation

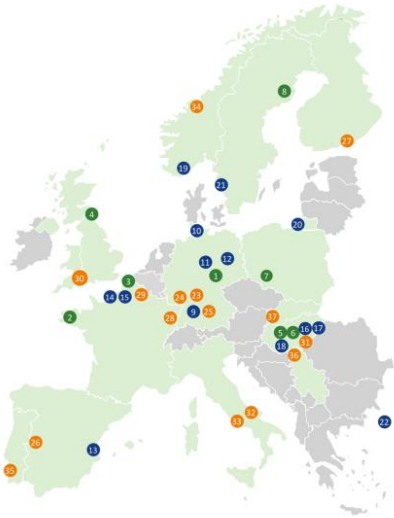
#	company							
1	CATL	DE	2022	14	24	24	2.000	1.800
2	BlueSolutions	FR	2013	1	1	1		
3	ACC	FR	2013	13	26	40	2.000	
4	AESC	GB	2012	2	14	35	1.470	
5	SK on	HU	2020	18	18	18		
6	SAMSUNG SDI	HU	2018	40	50	50		
7	LG Energy Solution	PL	2018	86	90	115		
8	northvolt	SE	2021	16	60	60		

Under construction

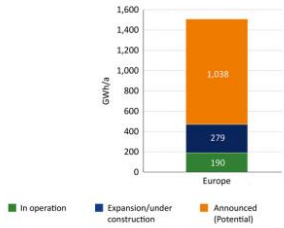
#	company							
9	CELLFORCE	DE	2024		0,1	1		
10	northvolt	DE	2026			60	3,000	4,500
11	PowerCo	DE	2025		20	40		2,000
12	Tesla	DE				100		
13	PowerCo	ES	2026		40	60		
14	AESC	FR	2025		9	30		1,300
15	Verkor	FR	2025		16	50	1,200	1,941
16	CATL	HU	2025			100		7,340
17	EVE 亿纬锂能	HU	2026		28	28	1,000	1,000
18	SK on	HU	2024		30	30		2,483
19	MORROW	NO	2024		1	43		
20	Rosatom	RU	2026		4	12		
21	NOVO	SE	2026		18	50		2,965
22	[illegible]	TR	2026		20	50		

Announced (Potential)

#	company							
23	ACC	DE	2026		13	40		
24	SVOLT	DE			6	24		
25	VARTA	DE				2		
26	AESC	ES	2025			50		
27	FINNISH MINERALS GROUP	FI				60		
28	BlueSolutions	FR	2030			25		2,000
29	ProLogium	FR	2026			48		
30	AGRATAS	GB	2026			40		
31	SUNUDOR	HU						
32	ACC	IT	2026		26	40	2,000	2,000
33	FAAM	IT	2022		8	8		500
34	elinor.	NO	2026			40		
35	CALB	PT	2025		15	45		
36	EnerGeS	RS	2026		8	48		



Start of production | Capacity [GWh/a] In operation / Capacity/ Build-up (Planning 1st phase)/ Maximum capacity | Investments in million EUR | Jobs



[174] Aiko Bünting et Sarah Vogl, "Battery Cell production in Europe : Status quo and outlook", Market Analysis Update Q2 2024, *IPCEI Batteries*, Mai 2024

Annexe 3 : Tableau de synthèse des scénarios automobiles

Variables	S1. Transition souveraine vers le véhicule électrique	S2. *New Deal*, une transition vers l'électrique « dé-risquée » vis-à-vis de la Chine	S3. Transition à l'heure chinoise	S4. Lost in transition
Matières premières	Réduction des risques d'approvisionnement, relocalisation des chaines de valeur pour la production de métaux.	Pas d'acceptabilité sociale pour la relocalisation de l'industrie minière. *De-risking* des approvisionnements, sobriété et recyclage comme atténuateurs des chocs.	Une dépendance « paisible » à la Chine dans un contexte géopolitique apaisé ou perçu comme tel.	Tensions limitées sur les approvisionnements en métaux rares, en raison d'une faible demande (retard transition). Maintien de la vulnérabilité aux variations des prix des combustibles fossiles.
Ressources humaines	*Transition socioprofessionnelle apaisée* : formation initiale et attraction de nouveaux talents dans l'industrie du véhicule électrique (chimie, électronique…). Formation continue des travailleurs de la filière thermique pour acquisition des compétences liées à la filière électrique. Si nécessaire, reconversion accompagnée vers d'autres métiers.	*Destruction créatrice* : reconversion difficile pour les travailleurs de l'industrie thermique en raison d'un volume plus faible de création de nouveaux emplois dans l'industrie des VE par rapport au S1. Besoins de nouvelles compétences adressés principalement via la formation initiale, en raison de politiques de transitions professionnelles mal accompagnées.	Transition tardive de l'industrie thermique, absence d'anticipation sur les besoins en formation et reconversion, filières amont/avales affectées massivement.	Contestation sociale et politique de l'électrification face aux prémices d'une nouvelle vague de désindustrialisation.
Innovation et technologie	Souveraineté européenne sur l'ensemble de la chaine de valeur (batteries, composants…) grâce à la R&D et aux transferts technologiques.	Dépendance aux compétences de pays asiatiques (Corée du Sud, Japon…). Innovation sur des technologies spécifiques, pour des usages plus ou moins de niches (nouvelles chimies de batterie, procédés de recyclage…)	Dépendance forte à la Chine en termes de technologies, compétences, savoir-faire…	Conservatisme sur l'innovation (technologies liées au véhicule thermique). Curseur de la baisse de la consommation énergétique exploité au maximum (hybrides), adoption d'e-carburants pour les voitures de luxe…
Infrastructures	*Réseaux centralisés* : Investissements massifs dans les réseaux électriques et stations de recharge, pris en charge par l'État. Réseaux de communication souverains.	*On assiste également au développement de réseaux décentralisés* : production d'énergie en autoconsommation via le solaire et le stockage sur batterie. Développement des offres de tarification dynamique de l'électricité pour la recharge.	Croissance des investissements chinois dans les réseaux européens (télécommunications, électricité, ports). Risques de cybersécurité élevés.	Manque d'investissements dans les infrastructures électriques et stations de recharge. Promotion des réseaux d'hydrogène bas carbone pour la mobilité (tentative de *lock-in* technologique et infrastructurel). Les constructeurs européens se focalisent sur des modèles électriques à forte marge.

Politiques industrielles	Des politiques industrielles ambitieuses pour la production de batteries et de VE, avec des clauses de contenu local exigeantes. Normes plus strictes sur les émissions des modèles des constructeurs (CAFE) et sur la transition électrique des flottes d'entreprises. Cibles contraignantes de volumes de commercialisation de véhicules abordables pour les constructeurs.	Des politiques industrielles ambitieuses pour les batteries et les VE, mais avec peu de clauses de contenu local. Politiques industrielles ciblées sur certains segments de la chaine de valeur du VE jugés critiques pour la souveraineté ou la création de VA (ex: recyclage)	Pas de politiques industrielles pour l'automobile électrique, ou alors très insuffisamment dotées en moyens.	Rétropédalage sur les normes européennes d'émissions (CAFE) et l'interdiction du véhicule thermique à 2035.
Politiques commerciales et investissements étrangers	Tarifs douaniers élevés pour protéger l'industrie émergente des VE.	Maintien des tarifs douaniers actuels pour décourager l'export depuis les usines extraeuropéennes. Les modèles chinois sont spécifiquement ciblés (motifs de distorsion de concurrence, cybersécurité, empreinte carbone…). IDE d'entreprises non chinoises, coentreprises avec des constructeurs européens. Réglementations sur le poids des véhicules pour réduire leur empreinte carbone et décourager les stratégies de ventes de véhicules à forte marge.	Tarifs douaniers faibles ou investissements massifs des constructeurs chinois dans l'UE et son voisinage, y compris dans le cadre de JV (avec toutefois peu clauses avantageuses pour les constructeurs européens).	
Ressources financières	Une politique de l'offre et de la demande. Recours important aux aides d'États et mobilisation massive de l'épargne privée pour financer la transition du secteur automobile. Réforme des marchés de l'électricité, avec mise en place d'un tarif de l'énergie préférentiel pour les industries électro-intensives.	Soutien financier public ciblé sur maillons critiques de la chaine de valeur pour la souveraineté ou la création de VA (ex: recyclage) Transition par le signal-prix : hausse taxe carbone et malus automobile thermique pour désinciter à leur usage. Soutien à la demande ciblé (leasing social…)	Faible soutien financier public. Recours aux forces du marché pour faciliter la transition du côté de la demande (véhicules chinois abordables, marché de l'occasion…)	Faible soutien financier en raison de ressources très contraintes. Pas d'acceptabilité sociale de la taxe carbone.
Filières aval et services de mobilité	Développement des réseaux de concessionnaires spécialisés dans les VE et services intégrés (réparation, entretien, recharge, stationnement…). Déclin des réseaux dont le modèle d'affaires est trop dépendant des services dédiés au véhicule thermique (réparation et entretien mécanique, vidange…) Expansion rapide des services de mobilité partagée (autopartage, covoiturage) et de taxis autonomes sur voies dédiées.	Logique de mutualisation des services et infrastructures (mise à disposition de zones de stationnement sous-utilisées pour la recharge, la logistique…) Accent sur les services liés à l'économie circulaire (recyclage batteries, rétrofit, réparation) et à la mobilité douce (ex : consolidation filière réparation vélo)	Domination des entreprises intégrées et plateformes chinoises pour les services de mobilité. Réduction des acteurs européens dans les concessions et services.	Maintien des réseaux traditionnels de concessionnaires et réparateurs, faible adoption des services de mobilité partagée. Opposition sociale aux nouveaux modèles de mobilité.

Annexe 4 : Compte-rendu des ateliers prospectifs CESE sur le secteur automobile

Qualification par les participants à l'atelier du 22 janvier 2025 de la contribution de ces scénarios aux différentes attentes vis-à-vis des modèles productifs

	S1 Transition souveraine	S2 New-Deal et derisking	S3 Transition à l'heure chinoise	S4 Lost in transition
Contribution aux attentes vis-à-vis du modèle productif --- : scénario ne contribue absolument pas à cette attente vis-à-vis du modèle productif +++ : scénario contribue fortement à cette attente vis-à-vis du modèle productif				
Création de VA, amélioration balance commerciale	+++	++	--	Création de VA : **=** Balance commerciale : **-** **-** *(dépendance aux hydrocarbures)*
Développer l'emploi	**+** Filière électrique en croissance, thermique en déclin	**=**	**---**	**= ou -**
Favoriser l'innovation	**+++**	**++**	**---**	**-**
Atteindre la soutenabilité environnementale	**++**	**++** *Extraction de métaux rares à l'étranger (normes environnementales moins strictes)*	**++** *Électrification importante du parc, mais empreinte carbone de la production batteries relativement + forte en Chine* (moins vrai à 2040)	**--**
Réduire les inégalités sociales	**+** *Passage à l'électrique moins cher à l'usage que thermique (d'autant + pour gros rouleurs)* *Politiques industrielles orientées vers la montée en échelle de l'offre, soutien au décollage de la demande.* *Mais la relocalisation des chaines de valeur fait pression sur les coûts de production à court et moyen terme (vs importations)*	**+** *Par rapport au S1, des politiques de soutien à la demande plus ciblées sur les ménages modestes (leasing). Vigilance sur coûts pour la classe moyenne.*	**=** *Réduction des coûts d'accès à la mobilité électrique, mais conséquences sur l'emploi industriel pourraient atténuer le pouvoir d'achat (scénario de crise industrielle)* *Risques liés à la vulnérabilité aux stratégies commerciales des acteurs chinoises (quelles marges sur prix de vente ?)*	**-** *Maintien des dépendances aux hydrocarbures, précarité carburant*
Cohésion territoriale	**+** *Favorable à la réindustrialisation,*	**+** *Création d'emplois diffus sur le*	**-**	**-** *Inégalités territoriales dans l'accès à la mobilité, zones*

	maitrise des infrastructures	*territoire (recyclage,…)*		*urbaines demeurent affectées par la pollution de l'air.* *Mais pourrait répondre à une défiance de certains citoyens vis-à-vis de la transition vers la mobilité électrique.*
Réduire les dépendances extérieures et les risques	**++**	**+** *Sécurisation des éléments les plus critiques de la chaine de valeur, dépendance réduite à la Chine mais maintien pour autres acteurs (US, asiatiques…)*	**---** *Dépendance forte à la Chine sur l'ensemble de la chaine de valeur du VE*	**-** *Maintien dépendance hydrocarbures (notamment pétrole et gaz US)*
Financements (*Échelle : € investissements faibles - €€€ investissements élevés*)				
Ampleur des investissements productifs nécessaires	**€€€** Investissements massifs dans l'ensemble de la chaine de valeur du VE	**€€**	**€/€€** Moindres investissements productifs : recours aux importations de produits chinois	**€** Report des investissements productifs dans la mobilité électrique
Coûts financiers du « non-choix » d'investissements			Coûts importants de protection sociale (indemnisations chômage dans un contexte de crise industrielle)	Coûts du maintien de la dépendance aux hydrocarbures importés (bouclier tarifaire) Coûts de l'inaction climatique (attention, échelle France =/= monde)

Vote sur les scénarios les plus souhaitables/désirables par les participants à l'atelier du 22 janvier 2025

Les deux scénarios les plus souhaitables/désirables pour les participants sont les scénarios 1 et 2, favorables à la transition vers la mobilité électrique et au maintien du tissu industriel du secteur automobile en France et en Europe.

Les votes des participants sont **partagés entre :**

- **Ceux privilégiant une approche intégrée de la chaine de valeur, mais plus coûteuse en termes d'investissements productifs** (S1, 4 votes comme premier scénario privilégié - 4 votes comme second scénario privilégié)
- **Ceux privilégiant les logiques de *de-risking* et de positionnement sur des créneaux d'innovation plus ciblés** (S2, 5 votes comme premier scénario privilégié - 3 votes comme second scénario privilégié).

Les deux scénarios les moins souhaitables/désirables pour les participants sont les scénarios 3 et 4. Les votes des participants sont **partagés entre :**

- **Ceux pour qui une dépendance majeure aux acteurs industriels chinois et un déclin de l'industrie automobile européenne sont des scénarios particulièrement repoussoirs** (S3, 4 votes comme dernier scénario privilégié - 4 votes comme avant-dernier scénario privilégié)
- **Ceux pour qui la résistance de l'automobile thermique et le retard dans la transition vers le VE sont plus préoccupants** (S3, 4 votes comme dernier scénario privilégié - 3 votes comme avant-dernier scénario privilégié).

5 Rapport Draghi – Éléments de repères

Le rapport Draghi passe au crible dix politiques sectorielles :

1. Énergie
2. Matières premières critiques
3. Numérisation et technologies avancées
   - Réseaux de très haut débit
   - Informatique et IA
   - Semi-conducteurs
4. Industries à forte intensité énergétique
5. « Clean tech »
6. Automobile
7. Défense
8. Espace
9. Pharma
10. Transports

Ses recommandations adressent cinq politiques horizontales :

1. Accélérer l'innovation
2. Rattraper le déficit de compétences
3. Maintenir les investissements
4. Réorganiser la concurrence
5. Renforcer la gouvernance

Propositions portant sur les trois domaines d'actions prioritaires

I - DIX PROPOSITIONS POUR RATTRAPER NOTRE RETARD EN MATIÈRE D'INNOVATION PAR RAPPORT AUX ÉTATS-UNIS ET À LA CHINE

1. Améliorer les conditions de l'innovation de rupture en remédiant aux faiblesses de ses programmes communs de R&I : le prochain programme-cadre de l'Union pour la R&I devrait se concentrer sur un plus petit nombre de priorités, une plus grande partie du budget devrait être consacrée au financement de l'innovation de rupture, et le Conseil européen de l'innovation devrait être réformé pour devenir une véritable « agence de type DARPA » ;
2. Une meilleure coordination de la recherche et innovation publique entre les États membres ;
3. Établir et de consolider les institutions universitaires européennes à la pointe de la recherche mondiale ;
4. Faciliter le chemin pour que les « inventeurs deviennent des investisseurs » en élaborant un nouveau plan pour un partage équitable et transparent des redevances, en adoptant

le brevet unitaire dans tous les États membres, en procédant à une évaluation approfondie de l'impact de la réglementation numérique et autre sur les petites entreprises, dans le but d'exclure les PME des réglementations que seules les grandes entreprises sont en mesure de respecter, et en donnant aux jeunes entreprises innovantes la possibilité d'adopter un nouveau statut juridique à l'échelle de l'Union (la « société européenne innovante ») ;

5. Développer un meilleur environnement de financement pour l'innovation de rupture, les start-ups et les grandes entreprises ;

6. Réduire le coût du déploiement de l'IA en augmentant la capacité de calcul et en mettant à disposition son réseau d'ordinateurs à haute performance ;

7. Promouvoir la coordination industrielle et le partage des données pour accélérer l'intégration de l'IA dans l'industrie européenne ;

8. Trouver un équilibre entre la promotion de l'industrie nationale de l'informatique dématérialisée et la garantie de l'accès aux technologies dont elle a besoin ;

9. Faciliter la consolidation dans le secteur des télécommunications pour obtenir des taux d'investissement plus élevés dans la connectivité

II - DIX PROPOSITIONS POUR UN PLAN DE DÉCARBONATION ET DE COMPÉTITIVITÉ

1. Réduire le coût de l'énergie pour les utilisateurs finaux en transférant les bénéfices de la décarbonation ;

2. Mieux découpler le prix du gaz naturel de celui des énergies propres ;

3. Accélérer la décarbonation de manière rentable, en profitant de toutes les solutions disponibles grâce à une approche neutre sur le plan technologique ;

4. Libérer le potentiel des énergies propres en mettant l'accent sur les réseaux ;

5. Développer la gouvernance nécessaire à une véritable union de l'énergie ;

6. Adopter une approche pragmatique de la décarbonation afin d'atténuer les compromis potentiels ;

7. Recentrer le soutien à la fabrication de technologies propres, en se concentrant sur les technologies pour lesquelles l'Europe est en avance ou pour lesquelles il existe un argument stratégique en faveur du développement de la capacité nationale ;

8. Sécuriser les chaînes d'approvisionnement en développant de nouveaux marchés et en compensant la concurrence soutenue par l'État ;

9. Élaborer un plan d'action industriel pour le secteur automobile, pour éviter une délocalisation radicale de la production hors de l'Union ou le rachat rapide d'usines et d'entreprises européennes par des producteurs étrangers subventionnés par l'état ;

10. Planifier la stratégie globale de l'union en faveur de l'intégration transfrontalière des transports en prenant en compte l'impératif de la compétitivité et pas seulement de la cohésion.

III - LES PROPOSITIONS POUR RENFORCER NOTRE SÉCURITÉ ET RÉDUIRE NOS DÉPENDANCES

1. Développer une véritable « politique économique étrangère » dont l'objectif serait de sécuriser l'approvisionnement en ressources critiques (cuivre, nickel, cobalt, lithium, graphite, terres rares)

2. Exploiter les ressources nationales par l'exploitation minière, le recyclage et l'innovation dans les matériaux alternatifs

3. Pour les industries stratégiques, l'UE devrait poursuivre une stratégie coordonnée visant à renforcer la capacité de production nationale (notamment dans les semi-conducteurs et les segments les plus avancés des puces électroniques) et à protéger les infrastructures de réseau essentielles.

4. Lancer une stratégie reposant sur quatre éléments :

- Financements pour l'innovation et mise en place de laboratoires de tests (« testing labs ») proches de centres d'excellence d'ores et déjà existants
- Offrir des subventions ou des incitations fiscales R&D en faveur des entreprises « fabless » actives dans le domaine des semi-conducteurs (design, production) sur des segments stratégiques spécifiques
- Soutenir le potentiel d'innovation des semiconducteurs « mainstream »
- Coordonner les efforts européens en matière de « back-end 3D advanced packaging, advanced materials and finishing processes"

5. Pour lutter contre les inefficacités découlant de la fragmentation des économies européennes et de l'insuffisante coordination des actions, et alors que les marchés nationaux sont trop petits pour atteindre une certaine échelle, mettre en place un mécanisme budgétaire spécifique aux projets de semiconducteurs reposant sur un nouveau PIEEC « fast track »

6. Concernant les industries de la défense et de l'espace : agréger les demandes, intégrer les actifs de défense transfrontaliers, passer à l'échelle, permettre la consolidation entre acteurs de ces secteurs (adapter les règles de concurrence pour permettre ces consolidation), renforcer les principes de préférence européenne dans les marchés publics. Renforcer la coopération et la mise en commun des ressources pour la R&D défense en Europe

6 Principales stratégies économiques européennes et instruments de financement

I - STRATÉGIES EUROPÉENNES :

A - Pacte vert et Fitfor55

L'Union européenne a pris un tournant important avec le Pacte vert en 2020, qui fixe notamment l'objectif de baisse des émissions de GES à 50 % d'ici 2030 (cet objectif étant renforcé, à -55 %, l'année suivante lors de l'adoption du « paquet climat » dit « Fit for 55 »). En juillet 2021, la Commission européenne a présenté son « paquet climat » (« Fit for 55 ») comprenant 12 mesures visant à réduire les émissions de GES de 55% par rapport à 1990 ; une large majorité de ces lois européennes ont été adoptées[1] :

1. Fin des voitures neuves diesel et essence en 2035	5. Fin des quotas de carbone gratuits pour l'aviation	9. Refonte de la fiscalité de l'énergie
2. Déploiement d'infrastructures de distribution des carburants alternatifs	6. Augmentation de la part des carburants durables pour l'aviation	10. Répartition des efforts climatiques entre les États membres
3. Refonte du marché du carbone	7. Incitation à l'utilisation de carburants durables dans le secteur maritime	11. Efficacité énergétique
4. MACF	8. Doublement de la part des énergies renouvelables	12. Création massive de puits de carbone naturels

1 Pacte vert européen : 13 mesures proposées par la Commission pour une réduction des émissions carbone - Touteleurope.eu

B - **Le plan industriel du Pacte vert**

Il vise à mettre en place les conditions favorables à la mise à l'échelle des capacités industrielles reposant sur des technologies et des productions « net-zero » en lien avec les objectifs climat de l'Union européenne[2]. Il repose sur quatre piliers :

- Un environnement réglementaire simplifié et prévisible.
- Un accès plus rapide aux financements.
- Des compétences améliorées.
- Des échanges commerciaux ouverts pour des chaînes d'approvisionnement résilientes.

C - **Le pacte pour une industrie propre**

Il a pour objectif de moderniser la base industrielle de l'Europe tout en relevant le défi climatique. Aussi, il prévoit des investissements massifs dans la transition environnementale et la décarbonation *via* le nucléaire et les renouvelables ; il cherche également à réduire le coût de l'énergie et les dépendances de l'UE. En outre, il vise à provoquer un « choc de simplification » de la réglementation (exemple : faciliter les permis des installations industrielles et leur accès aux fonds européens). La formation sera également un volet crucial pour soutenir la transformation des emplois existants.

D - **Europe numérique (« Digital »)**

Doté d'un budget global de plus de 8,1 milliards d'euros, DIGITAL vise à façonner la transformation numérique de la société et de l'économie européennes[3].

II - FINANCEMENTS EUROPÉENS :

A - **NextGenerationEU**

La facilité pour la reprise et la résilience (FRR) contribue au financement des plans nationaux pour la reprise et la résilience à hauteur de 250 milliards d'euros (2021-2027) pour financer des mesures écologiques et de décarbonation de l'industrie.

B - **REPowerEU**

REPowerEU ajoute 20 milliards d'euros pour promouvoir le verdissement de l'industrie, soutenir les projets industriels à zéro émission nette dans l'UE et aider les industries à forte intensité énergétique à faire face aux prix élevés de l'énergie.

2 The Green Deal Industrial Plan - European Commission
3 Le programme pour une Europe numérique | Bâtir l'avenir numérique de l'Europe

C - InvestEU

Instrument de garantie visant à catalyser l'investissement privé, InvestEU peut mobiliser plus de 372 milliards d'euros de financements, principalement privés, grâce à son mécanisme de garantie budgétaire de l'UE, de 26,2 milliards d'euros.

D - Horizon Europe et Fonds pour l'innovation

Le programme Horizon Europe est le programme-cadre de l'Union européenne pour la recherche et l'innovation (2017-2021) et dispose d'une enveloppe de 93,5 milliards d'euros pour financer quatre piliers : les problématiques mondiales et la compétitivité industrielle européenne (55,3 %), l'excellence scientifique (27 %), l'Europe innovante (14 %) et élargir la participation et renforcer l'espace européen de la recherche (4%).

De son côté, le Fonds pour l'innovation doté de 4 milliards d'euros vise le financement des technologies de rupture de la transition écologique.
Il peut subventionner, au moyen de procédures de mise en concurrence, 100 % du déficit de financement pour l'intensification du déploiement et de la fabrication de technologies propres.

E - Europe numérique (« Digital »)

Doté d'un budget global de plus de 8,1 milliards d'euros, DIGITAL vise à façonner la transformation numérique de la société et de l'économie européennes[4].

F - Fonds social européen+ (FSE+) et mécanismes pour une transition juste (MTJ)

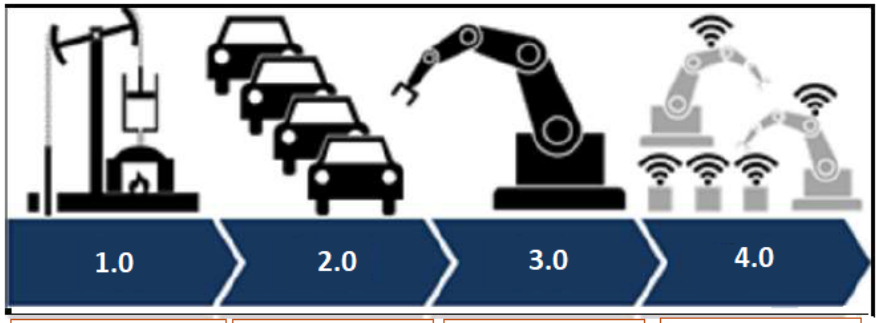
Le principal instrument de l'UE pour soutenir les investissements en matière de ressources humaines met 5,8 milliards d'euros à disposition pour les compétences vertes et les emplois verts.
Le mécanisme pour une transition juste (MTJ) soutient la formation et le développement des compétences des travailleurs à hauteur de 3 milliards d'euros afin de s'adapter à la transition écologique.

4 Le programme pour une Europe numérique | Bâtir l'avenir numérique de l'Europe

7 Industrie 4.0 et son champ lexical

L'industrie 4.0 s'inscrit dans un continuum historique : la première révolution industrielle permise par l'invention de la machine à vapeur (1784) ; la deuxième révolution industrielle avec le métier à tisser (1870), puis l'électricité, le travail à la chaine, le taylorisme ; la troisième révolution industrielle ou 3.0, celle de l'avènement de l'électronique, de l'informatique, de la production automatisée datée de la fin des années 60, à noter que c'est encore l'humain qui décide, et enfin la 4.0 basée sur les données intrinsèques aux processus ou extrinsèques (données financières, météo, etc.).

Il s'agit là d'atteindre une maturité digitale et de réussir la communion entre plusieurs technologies matures ou non matures avec des cas d'usage clés de l'entreprise. C'est pourquoi certains datent les débuts de l'industrie 4.0 de l'arrivée des terminaux mobiles dans les usines, comme les smartphones et tablettes avec écran tactile (2007). On notera que le 4.0 nécessite d'abord une installation ou une mise à jour 3.0, suivi d'une mue vers de nombreuses innovations, technologiques, organisationnelles, voire sociétales. Les dates attribuées aux révolutions peuvent être différentes, car la dissémination entre d'une nouveauté, d'une innovation, peut se faire sur un temps long ; l'innovation peut éventuellement devenir progrès si elle est partagée par tous, et le progrès (social, sociétal, médical, confort) se voir critiquer par des considérations nouvelles (économiques, environnementales).



VOCABULAIRE

- **5G** : officiellement appelée IMT-2020, est la cinquième génération de normes de téléphonie mobile. Caractérisée par son débit, sa faible latence et sa capacité à connecter de nombreux objets. Elle se développe au-delà des applications grand public comme successeure de la 4G, dans les milieux industriels pour permettre un suivi rapide des objets, une connectivité par voie radio entre tous les capteurs installés ou installables dans une usine. La 6G attendue pour 2028 / 2030 devrait multiplier les capacités de la 5G et augmenter l'efficacité énergétique, en nécessitant cependant un renouvellement – même partiel – des infrastructures et des terminaux.
- **ACV ou Analyse du cycle de vie (ACV)** : méthode d'évaluation normalisée (ISO 14040 et 14044) qui permet de réaliser un bilan environnemental multi-critère et multi-étape d'un système (produit, service, entreprise ou procédé) sur l'ensemble de son cycle de vie. L'ACV vise à connaître et comparer les impacts environnementaux d'un système tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières à son traitement en fin de vie. Cette méthode, accessible grâce à des logiciels spécifiques travaillant avec des données sur les matériaux et leurs process d'extraction et de raffinage (eau, énergie, transport), les consommations électriques, les lieux de fabrication (mix énergétique), est essentielle pour les entreprises cherchant à réduire leur empreinte écologique et à promouvoir des pratiques durables.
- **Big Data** : Ensemble de données massives mais aussi capacité à collecter, stocker (data center) et traiter en temps réel des flux de données importants de natures diverses en vue de leur appliquer des traitements analytiques, statistiques, grâce à l'Intelligence Artificielle, y compris générative, et extraire des informations utiles à la décision.
- **Blockchain ou chaine de blocs** : technologie de stockage et de transmission d'informations, sous la forme d'une grande base de données partagée simultanément entre tous les utilisateurs inscrits. Chacun peut ainsi lire, recevoir et envoyer des informations dans la blockchain, selon des règles fixées à l'avance. L'historique de l'ensemble des échanges d'informations depuis la création peut être visualisé et exploité. Transparence, traçabilité sont des avantages. L'architecture qui décentralise les informations en les distribuant en plusieurs endroits, i.e. les ordinateurs des utilisateurs, conférant une forme de sécurité aux données plus difficilement accessibles. Initialement utilisée pour des échanges financiers (bitcoins) spéculant sur le prix de l'électricité là où les centres de données sont (provisoirement) installées, les usages de la blockchain se sont déclinés dans d'autres domaines tels que la supply-chain, l'énergie et maintenant l'industrie. Les défis pour cette technologie en phase de croissance tournent autour

de la sécurité des données essentielles car elle n'est pas invulnérable aux cyberattaques, de la quantité d'informations échangeables en temps réel, de l'interopérabilité avec les systèmes existants, y compris d'autres blockchains, des réglementations encore non stabilisées, le coût limitant l'accès pour les PME. Le défi le plus important est celui de l'empreinte environnementale à cause d'une structure à base de data centers et d'échanges continuels d'informations en quantités très nombreuses et redondantes. La technologie réclame des solutions plus durables et des protocoles plus efficaces.

- **Capteurs** : Dispositifs qui détectent et mesurent des variables physiques ou chimiques et transmettent les données pour analyse.
- **Cloud Computing** ou Informatique en nuage : consiste à exploiter la puissance de calcul ou de stockage de serveurs informatiques distants, connectés par l'intermédiaire d'un réseau physique de télécommunications, et des outils logiciels de virtualisation comme le réseau internet. Généralement l'utilisateur lambda ne sait pas où les machines sont installées. D'ailleurs, celles-ci sont souvent en redondance pour sécuriser les données et transferts.
- **Cobot (cobotique)** : robot (-bot) collaboratif désignant des robots non autonomes dédiés à la manipulation d'objets en collaboration avec un opérateur ou une opératrice, souvent pour des tâches répétitives ou dangereuses.
- **Commande Numérique (CN)** : Système de contrôle automatisé pour les machines-outils, permettant une précision et une répétabilité élevées.
- **CRM (Customer Relationship Management** : logiciel de gestion de la relation client qui regroupe les dispositifs ou opérations marketing ou supports afin d'optimiser la qualité de la relation client, de fidéliser et rendre maximal le chiffres d'affaires ou la marge par client ; le CRM fournit les données nécessaires pour comprendre les besoins et les préférences des clients, aux fins de monitorer et gérer l'expérience client (i.e. personnalisation, capture de l'attention, optimisation de l'interaction, amélioration continue sur les points faibles observés).
- **CX ou Customer Expérience** : moment d'échange entre consommateur, notamment en réseau, et le fournisseur d'un produit ou d'un service (voir CRM) ; élément pivot des services 4.0 ou du e-commerce.
- **Conception Assistée par Ordinateur (CAO)** : Utilisation de logiciels pour créer des modèles numériques de produits.
- **Cybersécurité** : il s'agit de la sécurité des systèmes d'information (ou SSI) et donc de la protection des TIC (technologies information et communication) ; cela constitue un point critique face aux échanges en réseau, et utilise un ensemble de moyens techniques – notamment désormais l'IA, organisationnels, juridiques et humains nécessaires pour contrer les utilisations non autorisées, les mauvais usages ou le détournement du système d'information face aux cyberattaques qui se multiplient et deviennent plus critiques et onéreuses.
- **Data driven** : pilotage par les données, prise de décisions stratégiques sur la base de la constitution de données, leur analyse, leur interprétation dans le but d'améliorer les processus industriels ou la relation clients.

- **Data mining** : douille et exploration des données
- **E-learning ou e-formation** : formation et apprentissage en ligne, utilisant les TIC, en direct ou différé (streaming)
- **Eco conception** : prise en compte systématique de tous les aspects environnementaux, dès la conception amont, le développement des produits et des services, en utilisant par exemple l'ACV, les empreintes carbone, eau, ressources naturelles, limites planétaires.... Les objectifs incluent la réduction des impacts environnementaux négatifs tout au long de la chaine de valeurs – y compris les questions liées aux fournisseurs, et du cycle de vie en incluant les possibilités d'économie circulaire et de recyclage, et finalement la fin de vie du produit (gestion des déchets ultimes).
- **E-commerce ou commerce électronique** : désigne l'achat et la vente de biens et services *via* Internet en englobant des activités commerciales comme les achats en ligne, les réservations d'évènements culturels, les paiements électroniques, les enchères en ligne ou encore la banque en ligne. Des plateformes en ligne facilitent les interactions de type B2C Business to Consumer), B2B (Business to Business), C2C (Consumer to Consumer) ou encore C2B (Consumer to Business). Les plus grandes plateformes touchent une audience mondiale, accélérant la mondialisation des échanges, réduisant les coûts opérationnels, rendant plus efficientes les transactions. Les consommateurs peuvent faire des achats à tout moment, comparer facilement les prix, et recevoir les produits très rapidement grâce à une logistique accélérée – éventuellement virtuellement (livres). L'e-commerce inaugure une nouvelle ère de la société de consommation, et de ses dérives (livraison rapide pas forcément utile, mondialisation, coût environnemental) et interroge sur notre mode de société.
- **ERP Entreprise Resource Planning** : il s'agit d'un progiciel ou logiciel produit (industriel ou services) de gestion intégrée de l'entreprise, gestion des ressources - notamment des matières premières et donc des achats, gestion des clients – et donc des commandes, avec des fonctions gestion du personnel, gestion comptable, logistiques, stocks, et relations clients. L'ERP est un des éléments d'une Industrie 3.0, gérant une automatisation de base mais limitée (données entrées en manuel, systèmes sur site, faible connectivité avec des systèmes externes ; le passage en 4.0 implique une automatisation avancée, une connectivité en temps réel avec les capteurs de données en interne, l'utilisation progressive de l'IA, et avec des données externes (sous-traitance, approvisionnement, logistiques), en résumé il s'agit d'utiliser le maximum de données possibles, ainsi que les technologies et les outils les plus modernes. SAP (Allemagne) est la marque la plus répandue.

- **Exosquelette :** ce sont des dispositifs portatifs conçus pour augmenter et améliorer les capacités physiques du corps humain, en doublant celui-ci, lui conférant ainsi des capacités physiques renouvelées ou renforcées. Réduction de la fatigue, amélioration de la productivité, prévention des blessures, aide à la rééducation malgré leur coût élevé. Utilisation dans l'industrie, le militaire, la médecine de rééducation, et même dans les sports et loisirs.
- **Fablab ou laboratoire de fabrication ou Garage** : un espace de fabrication numérique ouvert aux salariés, aux étudiants voire au public, où les individus peuvent accéder à des outils et des technologies de pointe pour créer, inventer et apprendre. Ils proposent de prototyper les idées (logiciels de création, IA, impression 3D, etc.) et permettent de stimuler l'innovation, avant de viser le financement d'une start-up le cas échéant.
- **Fabrication Additive ou impression 3D** : Procédé de fabrication, également connu sous le nom d'impression 3D, qui crée des objets en ajoutant des couches successives de matériaux plastiques ou métalliques ou autres. La fabrication d'objets aux formes difficiles à fabriquer avec des outils traditionnels devient possible, même si le procédé est plus lent. Fabrication de prototypes et de petites séries.
- **GAFA** : Google Apple Facebook Amazon ou **GAFAM** avec Microsoft ou **GAMAM** en remplaçant Facebook par Méta son nouvelle raison sociale ; ce sont les entreprises de haute technologie américaines plutôt spécialistes des logiciels (software), avec maintenant l'IA en priorité. On pourrait un jour y rajouter le fabricant Nvidia de composants et cartes électroniques GPU (Global Processing Unit). L'équivalent chinois est **BATHX** pour Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei (équipements de télécommunications et smartphones), Xiaomi (smartphones) ; on s'attend à voir arriver la plateforme e-commerce Temu.
- **IHM pour interface homme-machines** : ces interfaces comprennent les moyens et outils mis en œuvre pour communiquer et contrôler une machine.
- **Industrie 4.0** (origine allemande) **ou industrie du futur** (France) ou *smart industry* : nouvelle organisation des moyens de production de produits et services, qui continue la nomenclature des « révolutions industrielles » 1.0 (vapeur et mécanisation de l'agriculture, des transports, de l'industrie), 2.0 (électricité et travail à la chaine), 3.0 (électronique, informatique, automatisation). L'industrie 4.0 exploite les données, et permet de construire des usines « intelligentes » (*smart factories*) capables d'une plus grande souplesse (adaptabilité, agilité) dans la production de biens et des services associés, optimisant les ressources moyennant des investissements importants, en personnes – notamment vis-à-vis des compétences et des parcours de carrière (acceptabilité et développement) – et en capital (retour sur investissement, optimisation compétences par rapport aux machines). Ces difficultés peuvent rendre les entreprises intermédiaires, où la maturité digitale est plus lente à établir, fragiles face aux start-ups ou TPE agiles, et aux grands groupes internationaux plus puissants (concurrence). Des textes européens existent qui définissent une Industrie 5.0, plus humano-centrée, mettant les questions sociales et

environnementales au cœur des préoccupations.

- **Internet des Objets (IoT) et IIoT (Industrial IoT)** : *industrial internet of things*, internet des objets industriels. Réseau d'objets physiques (toutes sortes de capteurs) connectés à Internet, capables de collecter et d'échanger des données qui seront ensuite traités pour améliorer les performances, l'efficacité et réduire les temps d'arrêt des machines (maintenance prédictive avec l'aide de l'IA).
- **Jumeau Numérique** ou double numérique : réplique numérique d'un objet physique, modèle virtuel d'un processus, d'un produit, d'un service, d'une ville, etc. utilisé pour simuler et analyser son comportement dans différentes conditions. Les données du dispositif réel peuvent aussi être transmises en temps réel avec l'IA. Cela permet de détecter des problèmes, tester et simuler des scénarios en avance de phase, sans le prototype physique, ou encore améliorer le jumeau par apprentissage automatique et IA en utilisant les données réels par la suite et procéder par itération.
- **Lean Manufacturing** : Méthodologie de production visant à minimiser les gaspillages tout en maximisant la productivité.
- **MaaS ou Manufacturing as a service** : concept où une organisation fait appel à un sous-traitant – ou autre – en achetant une prestation qu'elle pilote. Si certaines données dépassent un seuil prédéfini calculé sur des données d'expérience, une réparation ou un remplacement sera effectué avant dégradation complète ; l'utilisation des outils – du capital - peut être optimisée, et la productivité améliorée.
- **Maintenance Prédictive** : Utilisation de données et d'algorithmes pour prévoir et prévenir les pannes d'équipements avant qu'elles ne surviennent.
- **Manufacturing Execution System (MES)** : Système informatique qui gère et contrôle les opérations de production en temps réel. Ce système de gestion de la production permet l'ordonnancement, le cheminement des produits, des lots de production, et le suivi des opérations, y compris pour la traçabilité. Les automates reçoivent ainsi les données nécessaires à l'exécution de l'ordre de fabrication, les entreprises les plus modernes peuvent afficher l'avancée des processus sur grand écran. MES et ERP sont complémentaires, l'ERP agit à un niveau macro sur un temps long comme un outil de suivi et de décision stratégique, alors que le MES exécute les plans à un niveau macro en temps réel comme un outil d'exécution opérationnelle.
- **Open innovation ou innovation ouverte ou partagée** : désigne des façons d'innover fondées sur le partage et la collaboration entre personnes de l'entreprise mais également intervenants extérieurs.

- **Plateforme collaborative** : il s'agit d'un espace de travail virtuel, souvent sous réseau internet, qui rassemble tous les outils liés à la conduite d'un projet, au partage de connaissances, au fonctionnement d'une organisation en les mettant à disposition.
- **PoC ou proof of concept (preuve de concept)** : il s'agit de démontrer la faisabilité d'une idée, sous forme d'une réalisation concrète, mais expérimentale, voire grossière et préliminaire. La démonstration est généralement courte, limitée et incomplète.
- **Réalité Augmentée** : Technologie qui superpose des informations numériques (images 2D, 3D, vidéos, sons, etc.) sur le monde réel, souvent via des dispositifs comme des lunettes ou des smartphones où les calculs et algorithmes sont exécutés en temps réel.
- **Réalité Virtuelle** : Environnement numérique immersif créé par des logiciels, souvent utilisé pour la formation ou la simulation. La présence d'un utilisateur est simulée dans un environnement avec lequel il peut interagir.
- **RFID ou radio frequency identification** : méthode qui permet de mémoriser puis récupérer des données en quantité limitée à courte distance (boucle électromagnétique en utilisant des étiquettes radio (RFID tags).
- **Robot Autonome** : Robot capable de réaliser des tâches sans intervention humaine, grâce à des algorithmes d'intelligence artificielle.
- **Smart grid ou réseau intelligent :** Utilisé dans le domaine des réseaux électriques, c'est un réseau « intelligent » qui optimise la production, la distribution et la consommation d'électricité pour mieux équilibrer l'offre et la demande, grâce à des capteurs et des technologies de l'information et de la communication. La technique s'est enrichie avec l'arrivée de la production privée d'électricité par des éoliennes ou des panneaux solaires. Cet afflux d'électricité peut être particulièrement utile en période de forte demande (souvent pendant les hivers froids) mais limité lorsque la demande est moindre (été, et baisse des besoins industriels). Le prix de l'électricité fluctue ainsi en fonction de l'offre et de la demande, à l'avantage ou non des différents acteurs.
- **TIC ou Technologies de l'information et de la communication** : domaine regroupant toutes les techniques et outils permettant d'accéder à l'information, de la transmettre mais également de la produire, la stocker, la manipuler.
- **TQM ou Total Quality Management ou qualité totale** : démarche de gestion de la qualité impliquant tous les acteurs dans l'entreprise et avec les sous-traitants pour parvenir à la satisfaction de toutes les parties prenantes (employés, fournisseurs, clients, partenaires, auditeurs (TL9000, ISO14000), partenaires, prestataires...)

Préconisations en lien avec les modèles productifs

Avis	Préconisations anciens avis	Lien avis modèle prod
Industrie : un moteur de croissance et d'avenir (Rapporteur : Marie-Claire CAILLETAUD) **Mars 2018**	*Préconisation n° 3 :* A l'instar de sa préconisation dans son avis sur « la coproduction à l'heure du numérique » (Rapporteure : Mme Martine Derobert, octobre 2016) qui visait la création d'un indicateur de coproduction, le CESE préconise, pour **les produits manufacturés de consommation**, que soient négociés et définis trois indicateurs spécifiques caractérisant **le degré de durabilité, la capacité d'interconnectivité, l'interopérabilité et le taux de recyclabilité.** Ces indicateurs pourraient être insérés dans les référentiels des **reporting extra-financiers** réglementaires et dans les différents labels sectoriels existants. Pour mieux éclairer les choix des consommateur.rice.s et favoriser la production de qualité, les organismes de labellisation pourraient être incités à réviser leurs labels et à communiquer en conséquence	**1→ Compétitivité de l'Europe** **4 → PME et ETI : Passer de l'industrie 2.0 à 4.0**
	Préconisation n° 4 : Le CESE préconise que chaque filière se préoccupe du cycle de vie complet de ses produits en mettant en place les outils nécessaires à **l'éco-conception**, le suivi des produits, le démantèlement-déconstruction et le recyclage.	**3 → Produire décarboné**
	Préconisation n° 5 : Le CESE préconise de renforcer **l'évaluation** et le **contrôle** l'usage des dispositifs **d'aide publique** à la recherche et l'innovation, par des critères d'attribution adaptés et incontestables, en s'appuyant sur le cadre d'évaluation proposé par notre assemblée dans le précédent avis « Promouvoir une culture de l'évaluation des politiques publiques » en septembre 2015. Le CIR doit conduire à un accroissement net des activités de recherche et de leurs effets concrets et mesurables sur le développement de productions en France et Europe. Il préconise, dans le même esprit, de mettre en œuvre une démarche de **simplification permettant de rationaliser et renforcer les aides à l'innovation**	**9 → Réforme du CIR**
	Préconisation n° 6 : afin de faire face aux besoins massifs en formation, le préconise de donner toute sa portée au droit d'accès à la **formation professionnelle** et continue pour une montée globale des qualifications, des compétences et développement des futurs	**6 → Ressources humaines : formation initiale et**

	métiers. Une **loi de programmation pluriannuelle** exceptionnelle, intégrant les enjeux de la féminisation des emplois de l'industrie ainsi que les voies et moyens pour y parvenir, organiserait un plan « formation emploi » pour toutes et tous permettant de préparer aux emplois de demain, en confortant le maillage entre les filières et les territoires dans le cadre d'une prévision de l'évolution des filières industrielles, à l'aune des besoins et des évolutions technologiques en lien avec les branches professionnelles. *Préconisation n° 7 :* afin de favoriser une vision partagée des enjeux industriels entre donneur.euse.s d'ordre et réseau de sous-traitant.e.s, le CESE préconise la mise en place d'une **concertation** qui associe représentant.e.s des directions et des salarié.e.s issu.e.s des IRP des entreprises donneuses d'ordre et sous-traitantes directes et recommande une négociation nationale interprofessionnelle sur le sujet *Préconisation n° 8 :* Le CESE préconise d'orienter une partie des fonds et réserves de l'assurance vie des ménages, de l'épargne salariale, sous garantie de l'État, vers le financement des entreprises industrielles, dont les TPE- Un support labellisé responsable pour les contrats PEA et d'assurance vie pourrait être proposé par défaut au grand public, comme indiqué par le Forum pour l'investissement responsable (FIR). Il s'agit d'une association créée en 2001 regroupant les acteur.rice.s de l'investissement socialement responsable en France. Les fonds régionaux pourraient être généralisés et leurs conditions d'emploi devraient être revues afin de mieux les orienter vers le financement de projets riches en valeur ajoutée sur leur territoire. À l'instar du livret troisième révolution industrielle lancé par le Crédit coopératif avec l'appui de la CCI au profit du développement de la région Hauts-de-France, le CESE préconise la créat d'un livret épargne industrie. Ce dernier devrait prévoir des garanties en matière : de cible, au profit des trois piliers du développement durable, et de pilotage de financements recherchés et de transparence. Dans ce cadre, le PEA PME devrait être mieux mis en avant pour favoriser sa montée en puissance dans les PME non cotées.	**continue avec des objectifs quantitatifs et qualitatifs** **12 → Renforcer le dialogue social** **10 → Financement : orienter l'épargne des ménages**

	Préconisation n° 10 : Le CESE préconise que des travaux collaboratifs, contribue à la promotion des technologies génériques et au partage de savoirs techniques et scientifiques, se développent et soient structurés grâce à la mise en place d'outils et de process communs (systèmes d'information, plateformes d'échanges, serveurs, etc.). *Préconisation n° 17 :* Par analogie avec la PPE, et vu l'importance stratégique de l'industrie, le CESE préconise de mettre en place une **programmation pluriannuelle de l'industrie** (PPI) élaborée avec toutes les parties prenantes, révisable à échéances régulières, qui permettrait **d'avoir une vision sur les quinze ans** des besoins prévisionnels et ainsi d'établir les politiques publiques en termes de recherche et d'innovation, de formation, de financements, de services publics et d'infrastructures. Cette PPI permettrait d'identifier les filières stratégiques à défendre et les secteurs à investir pour mieux préparer l'avenir. Elle devrait aussi comporter un volet spécifique relatif à la consommation des ressources et des matières. *Préconisation n° 18 :* afin de développer l'emploi, préserver l'environnement et favoriser l'investissement, le CESE **préconise une revue d'ensemble de la fiscalité activités industrielles et des aides**. Les incitations fiscales destinées à faciliter leur développement doivent être subordonnées à la prise en compte de l'intérêt général telle que la politique de l'emploi, de formation, de R&D	**12 → Renforcer le dialogue social** **5 → R&D et innovation : développer le travail en réseau, les consortiums et cofinancement privé/public**
Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités (Rapporteurs : Marie-Claire CAILLETAUD et Frédéric Grivot) **Janvier 2021**	*Préconisation n°1 :* d'évaluer les besoins sociaux (alimentation, santé, bien-être, environnement, numérique, mobilité, culture, éducation…), préalable nécessaire à l'identification des filières concourant à notre souveraineté *Préconisation n°2 :* de reconquérir notre indépendance économique, en orientant tout ou partie de la production vers les biens et services essentiels à la vie du pays, ou stratégiques pour son développement	**1→ Compétitivité de l'Europe** **3→ Produire décarboné et compétitif**

	Préconisation n°3 : de faire de l'enjeu environnemental, un élément structurant et transverse pour définir une filière stratégique *Préconisation n°5 :* de maîtriser les technologies transverses et d'impliquer l'ensemble de la chaîne des filières stratégiques en incluant les ETI et les PME	**3 → Produire décarboné** **4 → Passer de l'industrie 2.0 à 4.0**
Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons (Rapporteurs : Patricia BLANCARD et Didier GARDINAL) **Février 2021**	*Préconisation n° 1 :* Renforcer et pérenniser dans le temps, **le rôle de l'Etat stratège** : l'Etat stratège doit impulser, être en anticipation, construire des écosystèmes favorables, en particulier par des mesures non budgétaires. L'Etat doit également accompagner le développement du secteur sur le moyen-long terme, à travers des investissements publics, des soutiens et un cadre juridique stable sur un horizon de 15 ans au moins. Une mise en cohérence pourrait prendre la forme d'une planification à moyen et long terme, dont le Haut-commissariat au plan a désormais la charge. La prévisibilité des actions des pouvoirs publics, leurs engagements dans la durée, sont essentiels. Une meilleure visibilité notamment dans la stabilité des réglementations, améliorerait la confiance des actrices et acteurs économiques ainsi que des investisseuses et investisseurs et serait de nature à assurer tant une meilleure performance qu'une pérennisation des investissements. *Préconisation n°2 :* Remettre à plat tout à la fois les normes et les critères : trop nombreux, complexes, changeants, parfois contre-productifs, ils provoquent un coût supplémentaire qui ralentit l'innovation, réduit la visibilité et la réactivité. Par ailleurs, une meilleure prise en compte des **spécificités** des **territoires**, notamment ultramarins, renforcerait l'efficacité des mesures et permettrait la réalisation plus rapide des objectifs visés. Enfin, les efforts de **simplification** des démarches et d'amélioration de la lisibilité des critères d'éligibilité (pour les appels d'offres comme pour les subventions et autres aides financières et fiscales), méritent d'être amplifiés. *Préconisation n° 3 :* Investir davantage en faisant jouer l'effet levier des financements publics dans le cadre d'une vision d'ensemble qui prioriserait les investissements en faveur d'une économie décarbonée. Ces aides devront être assorties de conditionnalités, notamment en	**3 → Produire décarboné et compétitif** **2 → Rôle clé des territoires**

	termes d'emplois, de garantie de nondélocalisation et de développement durable. Dans ce contexte, **les solutions de portage financier des projets publics/privés** telles que les sociétés de projets, peuvent faciliter la mobilisation de ressources financières. Enfin, il est essentiel que l'Etat mette systématiquement en œuvre des méthodes et des outils pour évaluer l'impact des investissements avec des critères adaptés et des horizons temporels pertinents (pour les filières innovantes par exemple, l'évaluation peut se concevoir parfois sur une décennie ou plus). *Préconisation n°4 :* **Favoriser les commandes publiques.** Développer la demande dans des filières stratégiques innovantes passe par une masse critique d'investissements et de commandes publiques. Il faut dynamiser l'achat public innovant dans une programmation pluriannuelle afin de développer l'industrie et soutenir la recherche. La SNBC passe d'ailleurs par des aides publiques et de l'achat public *Préconisation n°5 :* **Orienter une partie de l'épargne des ménages** : Vers les entreprises via la **création de fonds labellisés dédiés aux investissements d'avenir** avec une garantie du capital investi en contrepartie d'une moindre rémunération (dans le cadre de la fiscalité assurance-vie) et l'intervention de l'Etat, le cas échéant sous forme de garanties. *Préconisation n°6* : **Investir dans l'immatériel (la formation initiale et continue, la recherche)** doit permettre de mieux anticiper les besoins en rapport avec l'émergence de nouveaux métiers et de nouveaux savoir-faire liés aux innovations. Celles-ci modifient aussi les organisations du travail et les structurations des entreprises. Il est nécessaire d'identifier les besoins des entreprises des différentes filières et d'établir des passerelles de formation vers les nouveaux emplois (dans l'hydrogène et le bâtiment par exemple), de créer des diplômes et des filières diplômantes. Il faut valoriser les qualifications professionnelles. Ce domaine pourrait, en lien avec les branches professionnelles et les opérateurs de compétences (OPCO) et en impliquant les partenaires sociaux, être confié à des actrices et acteurs comme les Chambres de commerce et d'industrie, les Chambres des métiers et de l'artisanat et les Chambres d'agriculture, entre autres. Cette exigence suppose également	**7 → Meilleure prise en compte critères sociaux, géo, environnementaux dans la commande publique** **10 → Financement : orienter l'épargne des ménages** **7 → Meilleure prise en compte critères sociaux, géo, environnementaux dans la commande publique**

	d'investir davantage dans la formation des tuteurs et tutrices, maîtresses et maîtres d'apprentissage, ainsi que de développer l'alternance et la formation qualifiante tout au long de la vie *Préconisation n°7 :* Recourir à des **dispositifs fiscaux incitatifs** : Les incitations fiscales destinées à **encourager les investissements**, doivent être subordonnées à la prise en compte de l'intérêt général à travers la justice sociale, les politiques de l'emploi, de la formation, de la R&D et de la transition écologique. Les exonérations fiscales défavorables à la transition écologique devraient être supprimées progressivement. Enfin, il convient de rappeler que le CESE a recommandé à plusieurs reprises **une révision d'ensemble de la fiscalité**, en particulier en effectuant une mise à plat des aides accordées aux différents secteurs économiques. *Préconisation n°8 :* Coordonner et renforcer le rôle des territoires. Les différents programmes régionaux développés en France dans les filières stratégiques, souffrent structurellement d'un **manque de coordination** entre la mise en place de l'infrastructure et les utilisatrices et utilisateurs potentiels. La problématique de l'emploi et de la formation vers des nouveaux métiers y est centrale. **Le CESE préconise de renforcer la coordination entre les actrices et acteurs régionaux de l'emploi** et de la formation et des branches professionnelles, de recenser les projets en particulier dans les filières innovantes, et de créer une banque de données. Il faut favoriser la mutualisation des usages, particulièrement complexe à mettre en œuvre. Cette mission pourrait être confiée aux chambres consulaires dont le savoir faire est reconnu et qui maillent le territoire. Pour répondre à certains appels d'offres, **les PME doivent pouvoir se regrouper et présenter une interlocutrice ou un interlocuteur unique** sans que lui soit attribué la responsabilité globale de l'ensemble des travaux portés par le groupement. Se grouper, se fédérer entre PME et avec les grands groupes constitue un facteur majeur de compétitivité notamment face à l'Allemagne. Il est indispensable d'encourager et favoriser les systèmes vertueux en associant les grandes entreprises et les PME et on peut d'ailleurs souligner l'aide que les petites start-up pointues peuvent apporter aux grands groupes dans leur démarche d'innovation.	**2 → Rôle des territoires**

	Préconisation n° 14 : Augmenter l'investissement dans la **rénovation énergétique** en faisant jouer l'effet levier des financements publics, et renforcer les dispositifs de suivi et d'évaluation qui permettent de mesurer l'impact et l'efficacité des investissements. Le dimensionnement des travaux doit être basé sur des audits précis (effectués par des organismes agréés) et proposer des solutions globales. Pour assurer la qualité des travaux et la réalisation des **objectifs environnementaux** (efficacité énergétique et émissions de GES), les artisanes et artisans doivent être soutenus dans l'accès aux labels et les financements, conditionnés à des obligations de résultats (suivi de fin et évaluation régulière à l'échelle des territoires), avec publication des avancées sur un site du gouvernement pour les bâtiments publics. Cette orientation nécessite de renforcer la lutte contre la fraude et les malfaçons. *Préconisation n° 18 :* Prendre davantage en charge les **friches**. Devant la pénurie de foncier et les besoins croissants, les friches représentent un important gisement et peuvent contribuer à la trajectoire du « zéro artificialisation nette **» (ZAN).** Cependant, la réutilisation de friches (industrielles, militaires, ferroviaires, portuaires, minières …) s'accompagne souvent de travaux de dépollution et d'assainissement longs et coûteux qui pèsent sur la rentabilité des investissements et peuvent décourager des entreprises souhaitant s'y installer. Si le plan de relance vise la réhabilitation de 900 hectares avec un fond de 300 millions d'euros, le CESE juge nécessaire une prise en charge publique (Etat et collectivités) beaucoup plus importante et sur la durée, pour améliorer les perspectives de retour sur investissements et attirer développeuses et développeurs. S'agissant des friches urbaines, le CESE invite les services de l'Etat à s'emparer plus résolument de la problématique des logements vacants en réalisant, dans un premier temps, une analyse de leur nombre, de leur typologie, puis de déterminer la manière dont certains d'entre eux pourraient être remis sur le marché moyennant réhabilitation. Les friches pourraient également être une excellente opportunité pour le solaire, sous réserve de l'impact possible sur la biodiversité, en lien avec une activité économique à trouver et la possibilité de produire de l'hydrogène.	

Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons (Rapporteurs : Patricia BLANCARD et Didier GARDINAL) **Février 2021**	*Préconisation n° 3 :* **Investir davantage** en faisant jouer l'effet levier des financements publics dans le cadre d'une vision d'ensemble qui prioriserait les investissements en faveur d'une économie décarbonée. Ces aides devront être assorties de **conditionnalités**, notamment en termes d'emplois, de garantie de non-délocalisation et de développement durable. Dans ce contexte, les solutions de portage financier des projets publics/privés telles que les **sociétés de projets**, peuvent faciliter la mobilisation de ressources financières. Enfin, il est essentiel que l'Etat mette systématiquement en œuvre des méthodes et des outils pour **évaluer l'impact des investissements** avec des critères adaptés et des horizons temporels pertinents (pour les filières innovantes par exemple, l'évaluation peut se concevoir parfois sur une décennie ou plus).	**9 → Réforme du CIR (cibler ETI et PME/PMI) et conditionnalités**
Reconversions professionnelles (Rapporteurs : Bernard Vivier et Florent Compain) **Mars 2021**	*Préconisation n°7 :* engager l'ensemble des collectivités à promouvoir, par **la commande publique**, la création de nouvelles filières et de nouveaux emplois dans les métiers d'intérêt général, afin de soutenir les reconversions professionnelles en relation avec les objectifs de transition partagés prédéfinis ; - **d'intégrer dans l'ensemble des contrats de marchés publics, des clauses et critères environnementaux,** économiques et sociaux à même de répondre aux enjeux sociétaux liés au dérèglement climatique et aux transformations numériques.	**7 → Meilleure prise en compte critères sociaux, géo, environnementaux dans la commande publique**
Acceptabilité des nouvelles infrastructures de transition énergétique : transition subie, transition choisie ? (Claire Bordenave et Nicolas Richard)	*Préconisation n°1 :* Le CESE appelle **l'État à amplifier son rôle de stratège**, régulateur et planificateur sur les EnR au travers d'un programme national d'aménagement du territoire, coordonné par le Premier ministre. Ce programme clarifiera le développement massifié des EnR et des filières industrielles correspondantes. Il prendra en compte la nature industrielle des infrastructures d'EnR qui, tant dans un scenario de déploiement diffus que concentré, porte des externalités négatives directes (paysages, biodiversité, artificialisation…), indirectes (métaux importés…) positives (emplois, retombées fiscales et économiques) ou encore incertaines (balance commerciale, prix de l'énergie…).	**2 → Le rôle clé des territoires** **3 → Produire décarboné et compétitif**

Mars 2022	*Préconisation n°3 :* Le CESE recommande **qu'une étude présente les coûts actuels et prévisionnels des différents types de production d'énergie sur l'ensemble de leur cycle de vie,** ainsi que leur bilan carbone, leurs retombées économiques et sociales, le service rendu et le partage de ces coûts et bénéfices entre acteurs et actrices privés, contribuables, consommateurs et consommatrices. Cette étude doit **pouvoir éclairer les scénarios de référence en matière de transition énergétique (ADEME et RTE notamment)** et s'y articuler afin d'offrir aux citoyennes et citoyens une information pédagogique et synthétique et permettre un débat démocratique de qualité. *Préconisation n°6 :* Développer les filières industrielles et l'emploi : Le CESE recommande aux pouvoirs publics, nationaux et locaux, et à tous les donneurs d'ordres privés ou publics, de favoriser l'émergence des filières industrielles d'énergies renouvelables (EnR), levier essentiel de la transition juste, via des clauses d'appels d'offres par exemple, et de mesurer l'emploi correspondant.	**3 → Produire décarboné et compétitif**

SFEC : quelle gouvernance pour la transition écologique ? (Rapporteurs : Pierre GOGUET et Juliette KACPRZAK) Résolution de la commission de l'environnement **Juin 2022**	Engager et accompagner les acteurs économiques via une politique de réindustrialisation soutenable Une réindustrialisation soutenable permettrait de réduire ces émissions importées et donc l'empreinte carbone de la France. Par exemple, dans une économie française réindustrialisée, l'empreinte carbone de la France liée à la production d'électricité diminuera nettement : RTE avance un potentiel d'évitement d'environ 900 millions de tonnes de CO2 en trente ans. La transition énergétique et climatique devient un levier de compétitivité. Ainsi des filières nouvelles d'excellence, encourageant l'innovation et la recherche et développement, contribueront à une croissance durable créatrice d'emplois nécessitant la formation à des compétences nouvelles favorables notamment aux jeunes. […] Le CESE appelle à relever l'effort de recherche pour atteindre les objectifs de Lisbonne en matière de recherche publique et privée, avec une politique permettant à l'une comme à l'autre d'augmenter leurs investissements à la hauteur des défis, notamment écologiques. L'innovation est un autre enjeu important, et doit être encouragée. Le CESE recommande aux pouvoirs publics, nationaux et locaux, et à tous les donneurs d'ordres privés ou publics, de favoriser l'émergence des filières industrielles d'énergies renouvelables, levier essentiel de la transition juste, *via* des clauses d'appels d'offres par exemple, de mesurer l'emploi correspondant, et de promouvoir la dimension circulaire des projets pour la transition écologique. […]	**1→Compétitivité de l'Europe** **3 → Produire décarboné et compétitif**

Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union Européenne dans le domaine économique (Rapporteurs : Catherine LION et Olivier MUGNIER) Commission des affaires européennes et internationales **Septembre 2022**	*Préconisation n° 11 :* Pour réduire nos dépendances stratégiques (définies lors du sommet de Versailles de mars 2022 : énergie, matières premières, produits de santé, numérique, alimentation, semi-conducteurs), le CESE appelle à **relancer les efforts en recherche et développement** pour effectivement respecter l'engagement des 3 % du PIB affecté à ce secteur. Dans cet objectif, le CESE préconise de développer les partenariats et les synergies entre les laboratoires, les universités et les centres de recherche publics ou privés sur la base de conventions d'objectifs pluriannuelles. *Préconisation n°7 :* Organiser dans les États membres des débats publics nationaux et territoriaux **pour légitimer avec le public les choix de relocalisation** contribuant à un objectif d'autonomie stratégique. À cette fin, le CESE recommande de mobiliser les instances existantes à l'instar de la CNDP et des CESER en France. *Préconisation n°8 :* Recommander aux États membres d'accompagner et d'encadrer, par des politiques de soutien, les acteurs économiques pour qu'ils déploient **l'écoconception** sur la base de l'analyse du cycle de vie et encourager le développement d'une économie circulaire territoriale autour de la réparation, du réemploi et du recyclage des produits. *Préconisation n°6 :* **Mobiliser pleinement les outils européens** (Fonds social européen, Fonds pour une transition juste, Facilité pour la Reprise et la Résilience) pour accompagner par de la formation les réindustrialisations liées à des innovations de rupture. Utiliser ces mêmes outils pour faciliter le reclassement des salariées et salariés des activités appelées à disparaître. *Préconisation n°19 :* Promouvoir **une UE exigeante** dans la création et l'application de son **cadre normatif**, afin de devenir une **référence attractive au niveau mondial** pour lui permettre à la fois de favoriser les innovations de rupture, de s'assurer d'avantages technologiques, mais aussi de promouvoir des standards environnementaux et sociaux élevés qui feront de l'UE un modèle en matière de développement durable.	**1→ Compétitivité de l'Europe** **5→ R&D et innovation : développer le travail en réseau, les consortiums et cofinancement privé/public** **12→ renforcer le dialogue social sur le modèle productif dans les entreprises** **3→ produire décarboné et compétitif** **8→ réformer les CSF** **1→ Compétitivité de l'Europe**

Quelles politiques pour favoriser l'évolution de la société vers la sobriété ? (Rapporteur : Albert Ritzenthaler) **Janvier 2023**	*Préconisation n°5 :* Prévoir au niveau régional un **accompagnement** des collectivités dans leurs projets de **sensibilisation** aux problématiques en lien avec la sobriété (montée en compétences, conseil, etc.) et une **coordination entre les collectivités**, les services régionaux et le monde éducatif notamment. *Préconisation n°8 :* **Programmer les évolutions, moyens et mesures, visant à former et à accompagner les entreprises vers la sobriété**, dans le cadre d'un dialogue multipartite interbranche, au niveau national comme au niveau territorial. *Préconisation* n°10 *:* **Développer des outils au sein des entreprises : pour inciter au suivi de critères non financiers dans les PME**, utiliser des référentiels stabilisés aux critères simples et vérifiables afin de mieux évaluer les activités selon leurs impacts économiques, sociaux et environnementaux ; dans l'objectif de mettre en oeuvre une comptabilité environnementale, prendre en compte la sobriété dans les rapports d'activité et intégrer la sobriété dans les critères d'attribution sur les aides aux entreprises relatives à la transition écologique en tenant compte de la taille de celles-ci. *Préconisation n°11 :* **Adopter, renforcer et évaluer les démarches de sobriété** (évitement et réduction de la demande, normalisation, **éco-conception**, **relocalisations**, économie circulaire, économie de la fonctionnalité, location, réparabilité, réemploi, circuits courts, pilotage numérique,). Intégrer pleinement toutes les composantes de la chaine de valeur dans la politique de sobriété, dont la logistique et le numérique. *Préconisation n°13 :* Inscrire la sobriété au cœur de la **planification écologique** aux échelles nationale et locales, en fixant une trajectoire et des points d'étapes chiffrés par secteur et en prévoyant un accompagnement des acteurs publics, privés et associatifs. Cela suppose d'inclure la dimension « sobriété » dans toutes les stratégies et documents de planification, dans les budgets, mais aussi dans les compétences des structures existantes ou à créer, au service du déploiement des politiques (agences, etc.).	**2 → Rôle clé des territoires** **12 → Renforcer le dialogue social** **4 → PME et ETI : Passer de l'industrie 2.0 à 4.0** **3→ Produire décarboné et compétitif** **3→ Produire décarboné et compétitif** **3→ Produire décarboné et compétitif**

	Préconisation n°17 : Inscrire la **sobriété** comme référence culturelle dans la **communication institutionnelle** et l'exemplarité comme impératif dans la durée pour l'État et les collectivités territoriales en valorisant les bonnes pratiques.	**3→ produire décarboné et compétitif**
Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements (Rapporteure : Julia GRIMAULT) Commission Economie et finances **Février 2023**	**Axe 2 : renforcer les capacités d'action des collectivités territoriales** *Préconisation n° 4* : Mobiliser tous les leviers pour renforcer les capacités des **collectivités territoriales** à financer la transition écologique Le CESE recommande notamment les actions suivantes : → Établissement par l'État d'un **programme pluriannuel** de dotation aux collectivités, fixé après concertation avec celles-ci, qui permette des projections dans la durée, accompagné du verdissement des dotations de l'État avec une attribution bonifiée pour les collectivités porteuses de projets favorables à la transition écologique. → Élargissement des missions **et augmentation de l'enveloppe de la Banque des Territoires** dévolue à l'accompagnement des collectivités sur des projets ou politiques d'intérêt général aujourd'hui non couverts par le marché bancaire. → Renforcement de la possibilité de **prêts de long terme** auprès des banques privées pour les collectivités **sur des projets structurants de transition** (mobilité, eau, énergie, rénovation). → Définition par l'État d'une typologie de projets ou de travaux de transition pour lesquels la possibilité d'amortissement serait établie sur des termes longs et pourrait être comptabilisés sans dégrader les ratios retenus pour juger de la qualité de gestion d'une collectivité territoriale, avec une possibilité de dispositif de garantie par l'État. Préconisation n°7 : **Orienter** le **livret** A vers le **financement** de la **transition écologique** et moderniser le LDDS pour le dédier à la transition écologique Le CESE préconise de : → Conserver le caractère essentiel de financement du logement social au Livret A et renforcer son fléchage vers des financements de transition écologique (incluant la rénovation énergétique des bâtiments publics et du logement social) en s'appuyant si besoin sur une plus grande centralisation des dépôts à la Caisse des dépôts et consignations (CDC) et en incitant les banques, pour la part des dépôts qui leur revient, à financer prioritairement des investissements verts.	**2 → Rôle clé des territoires** **10→Financement : orienter l'épargne des ménages**

	→ Transformer progressivement les conditions financières du Livret de développement durable et dolidaire (**LDDS**) pour le dédier exclusivement à la transition au travers d'une nouvelle capacité d'investissement dans des fonds labélisés, des obligations vertes ou de transition. → **Augmenter les plafonds des deux livrets** pour accroître les ressources disponibles et accommoder la demande dans la mesure où ces produits sont attractifs et où les plafonds sont atteints pour une partie des détenteurs.	
Pour une économie servicielle sociale et soutenable : de la propriété à l'usage – conjuguer performance et confiance au service de l'environnement et de l'humain (Rapporteurs : Patricia BLANCARD et Fanny RUIN) Commission Economie et finances **Juin 2023**	*Préconisation n°1 :* Mettre en place un comité des parties prenantes à l'instar du **conseil national** de **l'économie circulaire**, en charge de l'analyse et du suivi des dynamiques de l'économie servicielle afin notamment d'éclairer les politiques publiques d'accompagnement. *Préconisation n° 2 :* Pour encourager le développement d'écosystèmes favorables à l'économie servicielle, le CESE préconise la création de **plateformes permettant aux entreprises de partager les meilleures pratiques** ou encore de monter des **financements de projets s'inscrivant dans une logique servicielle**. Encourager le développement de l'économie servicielle associative, mutualiste et coopérative afin de favoriser en plus des logiques marchandes que l'économie servicielle peut créer des espaces de coopération et d'entraide désintéressés. *Préconisation n°4 :* Le modèle serviciel implique **un dialogue social** renouvelé, pour négocier avec les partenaires sociaux des accords à partir d'un diagnostic partagé, d'un choix de priorités, notamment autour de la formation, du partage de la valeur ajoutée, de la gestion du changement ainsi que de l'organisation du travail. Le CESE invite les pouvoirs publics à transcrire fidèlement dans la loi les accords interprofessionnels, à encourager les expérimentations négociées, faire **connaitre** et **généraliser** les **meilleures pratiques** *Préconisation n°6 :* Utiliser la **commande publique** comme accélérateur de l'économie servicielle notamment par des **actions de sensibilisation** et de formation des acheteurs	**8 → Réformer les CSF** **9 → PME et ETI : passer de l'industrie 2.0 à 4.0** **12 → Renforcer le dialogue social** **12 → Renforcer le dialogue social** **7→ Commande publique : meilleure**

	publics aux caractéristiques de cette économie. Le CESE recommande de développer le recours aux cahiers des charges fonctionnels et les approches en coût global privilégiant la qualité sur la quantité, la durée, les performances en matière de protection de l'environnement, la limitation du transport des matériaux et produits, et les filières de l'économie circulaire, etc.	**prise en compte des critères sociaux …** **12 → Renforcer le dialogue social**
Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes *(Rapporteurs : Alain Bazot, Julie Marsaud, Marie-Hélène Mayling)* **Juillet 2023**	*Préconisation n°1* Réexaminer l'ensemble des propositions en lien avec la **consommation** durable, la production durable et la publicité émises par la Convention citoyenne pour le climat à l'aune de l'urgence climatique afin d'évaluer les suites qui y ont été données et, le cas échéant, réorienter ou introduire les mesures permettant d'atteindre la neutralité carbone de la France en 2050 dans un souci de justice sociale et en accompagnant les acteurs. *Préconisation n°9 :* définir par filière (par exemple dans le cadre des **comités stratégiques** de **filières** avec l'ensemble des parties prenantes), des objectifs, une trajectoire ambitieuse de **réduction** de **l'empreinte environnementale** (carbone, bilan matière, biodiversité…) et en prévoyant des points d'étape réguliers pour permettre un pilotage effectif, en associant l'ensemble des parties prenantes pour la fixation des priorités. *Préconisation n°13* : mettre en œuvre au plus vite les dispositions favorisant **l'utilisation de biens issus du réemploi et de la réparation dans la commande publique** ; Î doter chaque région d'une stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire, permettant notamment de valoriser la production locale et les circuits courts ou de proximité ; Î intégrer des critères de circularité, de sobriété et d'autres indicateurs sociétaux et environnementaux pertinents (impacts sur les milieux et la biodiversité, mesures prises en faveur des mobilités actives, etc. dans la commande publique et dans le cadre des dispositifs de soutien au développement économique des entreprises *Préconisation n°14 :* A l'échelle des territoires, le CESE préconise **l'instauration d'espaces** de **dialogue** destinés à mettre en débat les enjeux de production, de consommation, de	**6→ Commande publique : meilleure prise en compte des critères sociaux environnementaux et géographiques** **8 → Réformer les CSF** **6→ Commande publique : meilleure prise en compte des critères sociaux environnementaux et géographiques** **12 → Renforcer le dialogue social**

	relocalisation industrielle et commerciale, et à identifier les « besoins non satisfaits » en services publics, en structures d'entraide et de collaboration, tiers lieux, ressourceries, etc. Ces processus devront associer l'ensemble des parties prenantes du territoire, en particulier les jeunes, les familles et les personnes vulnérables. Ils pourraient prendre la forme de conventions citoyennes, le cas échéant avec l'appui des CESER ou des conseils de développement. *Préconisation n°16 :* À partir de ces constats [concernant le secteur de la mode], le CESE préconise : **une rationalisation des labels** qui devront être **moins nombreux mais fiables** tant pour les producteurs que pour les consommateurs sur le modèle de l'ISO 14024 ; Î un affichage **« Fabriqué en France »** sans marge d'interprétation et donc sans ambiguïté pour l'acheteur	**6→ Commande publique : meilleure prise en compte des critères sociaux environnementaux et géographiques**
Migrations et Union européenne : vers une nouvelle vision des politiques migratoires (Rapporteurs : Kenza OCCANSEY et Françoise SIVIGNON) ***Novembre 2023***	*Préconisation n°8 :* Pour le CESE, il faut **faciliter les migrations de travail** vers l'Union Européenne, au-delà des seuls emplois qualifiés, les besoins en main d'œuvre de certains secteurs dits en tension et de main d'œuvre peu ou moyennement qualifiée nécessitant une immigration légale plus importante.	**6 → Ressources humaines : formation initiale et continue avec des objectifs quantitatifs et qualitatifs ; immigration**
Mobiliser les acteurs de l'emploi et du travail pour réussir la planification écologique	*Préconisation n° 10 :* Mobiliser les comités stratégiques de filières L'action de l'État doit être mobilisée pour organiser le dialogue interbranche et inter filière dans le cadre des comités stratégiques de filières (CSF), avec l'objectif de desserrer les contraintes économiques sur les activités nécessaires à la transition écologique (protection des marchés, relations donneurs d'ordres/ sous-traitants, etc.) pour permettre une progression de l'attractivité des emplois proposés par ces activités.	**8 → Réformer les CSF** **12 → Renforcer le dialogue social sur le modèle productif**

(Rapporteurs : Claire TUTENUIT et Pascal MAYOL) Commissions Environnement et Travail et emploi **Mai 2024**	*Préconisation* n°1 : Assurer un pilotage national multipartite des sujets travail, emploi et formation dans le cadre de la **planification écologique**. Le CESE estime indispensable un **pilotage multipartite**, dans la durée, de la bonne coordination entre monde du travail et planification écologique. Ce pilotage devra veiller à : Î donner de la lisibilité aux acteurs et sécuriser les trajectoires ; Î assurer une coordination des travaux des branches et des régions pour comprendre leurs scénarios, vérifier leur cohérence et proposer des rectifications des trajectoires en cas d'incohérences ; Î organiser l'accompagnement et l'outillage des acteurs aux niveaux national et régional ; Î consulter l'ensemble des acteurs concernés sur la mise en œuvre de la planification écologique sur les questions de travail et emploi.) *Préconisation n° 3 :* **Renforcer le rôle des régions** dans la mobilisation du monde du travail pour la réussite de la planification écologique, dans le secteur privé comme dans le secteur public Le CESE préconise que ce renforcement, initié par les COP régionales, soit acté et intégré aux contrats de plan État-régions, ce qui permettra d'y attacher des indicateurs, de s'assurer périodiquement de l'atteinte des objectifs et d'adapter ces objectifs à l'avancement de la transition en cohérence avec les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). La préparation des prochains contrats de plan devrait intégrer ces éléments dès à présent. Leur réussite nécessite l'implication de toutes les parties prenantes. La coordination avec les documents stratégiques de façade et de bassin maritime (pour l'outre-mer) en cours d'élaboration devrait transposer cette préconisation à ces territoires. Conformément à la préconisation des CESER Bretagne, Normandie et Centre-Val de Loire, le CESE préconise également d'organiser un pilotage stratégique de la transition énergétique et écologique au sein des Comités régionaux de l'emploi, de la formation et de l'orientation professionnelles (CREFOP).	**2 → Renforcer rôle des territoires**
Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement	*Préconisation n°1 : Le CESE préconise que la France porte au niveau international le sujet du* ***bilan environnemental des systèmes d'IA****, notamment en proposant d'étudier les impacts de l'IA sur la réalisation des objectifs onusiens de développement durable (ODD) et en proposant la mise en place d'un événement de grande envergure, sur le modèle de la COP 21, pour mettre en avant des initiatives exemplaires et à fort impact.*	**3→ Produire Décarboné**

(Rapporteurs : Fabienne TATOT et Gilles VERMOT DESROCHES) Commission permanente de l'environnement **Septembre 2024**	*Préconisation n° 3 :* En matière de recherche et d'innovation sur les IA, concentrer les financements publics sur les **projets de développement d'IA « frugales »** (« Green IA ») et sur les IA à finalité directement environnementale (« IA for green »). *Préconisation n° 5 :* **Évaluer l'empreinte environnementale des IA**, de la fabrication à l'utilisation, en exigeant des entreprises concernées la transparence sur la consommation des ressources et en construisant un référentiel d'évaluation environnementale garantissant sa légitimité scientifique, politique et démocratique. Cette évaluation permettra aux utilisateurs, citoyens et entreprises, de choisir les IA les plus sobres. *Préconisation n°6 :* Intégrer **systématiquement la démarche d'écoconception des équipements, notamment les terminaux,** dont le renouvellement est accéléré par l'IA, en s'appuyant sur les normes et recommandations existantes. *Préconisation n°9 :* Dès l'origine des projets d'implantation de centres de données (data centers), **l'usage du système européen de notation de durabilité de ces centres et le principe de récupération de la chaleur fatale devront être intégrés.**	**4→ PME et ETI : passer de l'industrie 2.0 à 4.0**
L'impact des infrastructures de réseaux dans l'économie (Rapporteur : Fanny Arav) **Mai 2020**	*Préconisation n°9* : que le retard d'investissement dans les planifications financières des infrastructures de réseaux soit urgemment rattrapé, non seulement pour maintenir un minimum qualitatif, mais aussi pour permettre son évolution et sa modernisation *Préconisation n°11*. **que soient prises en compte par l'évaluation environnementale, les externalités de nature sociales et sociétales des infrastructures sur l'environnement** encore mal conceptualisées dans les calculs socio-économiques ; *Préconisation n°14*. que soit effectué un bilan global d'évaluation **des PPP** intégrant l'ensemble des acteurs concernés, sur des périmètres pertinents et cohérents avec leurs objets respectifs ; que les services de l'État soient renforcés en compétences économiques	**10 → Financement** **5 → Cofinancement privé/public**

	et juridiques afin d'assurer un suivi vigilant et transparent, dans toutes les étapes et tout au long de la vie des contrats de partenariat public – privé ; *Préconisation n°15.* qu'une **programmation pluriannuelle de l'industrie** soit articulée avec une programmation pluriannuelle des infrastructures de réseaux qui devra inclure l'entretien, la maintenance et la modernisation et être dotée de moyens financiers à la hauteur des enjeux ; *Préconisation n°16.* que soient construites des carrières plus attractives au sein des branches en tenant compte de l'acquisition d'expertise et en prévoyant les reconversions et **passerelles entre les secteurs.**	**6 → RH**

9 Bibliographie

Auteurs et autrices

Aggeri Franck, « *France 2030 : le retour du colbertisme high-tech* », janvier 2022 : (PDF) France 2030 : le retour du colbertisme high-tech

Blanchet Max, « *L'industrie du XXIe siècle - Les champions industriels de demain : agilité, résilience et responsabilité* », Librairie Eyrolles, janvier 2022

Cohen Elie, « *Souveraineté industrielle. Vers un nouveau modèle productif* », Edition Odile Jacob, février 2022

Cuny Jérôme, « *Fake or not : relocaliser*", octobre 2022

Dehecq Jean-François, « *États généraux de l›industrie - Rapport final Économie* », février 2010 : https://www.vie-publique.fr/rapport/30879-etats-generaux-de-lindustrie-rapport-final

Freyssinet Michel, « *Les modèles productifs* », Revue de l'OFCE, 2007

Fromantin Jean-Christophe, « *Travailler là où nous voulons vivre. Vers une géographie du progrès* », 2018.

Gallois Luis, « *Pacte pour la compétitivité de l'industrie française* », Rapport au Premier ministre, Rapporteurs adjoints : Clément Lubin, Pierre-Emmanuel Thiard, 5 novembre 2012

Guillou Sarah, « *La souveraineté économique à l'épreuve de la mondialisation* », Dunod, mars 2023.

Jaravel Xavier, « *Marie Curie habite dans le Morbihan, Démocratiser l'innovation », novembre* 2023

Laurent Eloi, « *Et si la santé guidait le monde ? L'espérance de vie vaut mieux que la croissance* », Les liens qui libèrent, novembre 2020

Laurent Eloi, « *Environnement et bien-être : une nouvelle économie est possible* », Sciences Po, mai 2025 :Environnement et bien-être : une nouvelle économie est possible,.

Lluansi Olivier, « *Réindustrialiser : le défi d'une génération* », septembre 2024

Mazoir Fabrice, « *La France, 2ème pays le plus touché au monde par la fuite des cerveaux* », août 2015 : La France, 2ème pays le plus touché au monde par la fuite des cerveaux (sur la base des analyses des données du réseau LinkedIn)

Porter Michael, « *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*», 1985.

Schumpeter Joseph, « *Capitalisme, socialisme et démocratie* », 1942

Tirole Jean et Blanchard Olivier, « *Rapport Blanchard-Tirole : trois défis majeurs* », 2021

Voy-Gillis Anaïs, « *Pourquoi faut-il s'intéresser à la réindustrialisation ?* », Université de Poitiers, mars 2023 : Pourquoi faut-il s'intéresser à la réindustrialisation ?,

Woerth Eric, « *Décentralisation : Le temps de la confiance* », Rapport Woerth , mai 2024 : Décentralisation : Le temps de la confiance

Rapports et études

Accenture « *Une nouvelle trajectoire pour l'industrie française. Un plan ambitieux pour renforcer la souveraineté de la France et construire l'industrie française de demain* », Max Blanchet, Hugues Tourel et Nicolas Moreau, 2020

Assemblée nationale, « *Rapport d'information sur les relations entre les grands donneurs d'ordre et les sous-traitants dans les filières industrielles* », Denis Sommer, Rapport d'information, n° 2076, juin 2019 : Rapport d'information de l'Assemblée nationale sur les relations entre les grands donneurs d'ordre et les sous-traitants dans les filières industrielles, 2019

Assemblée nationale, « *Rapport d'information sur l'évaluation de l'impact de la loi n° 2020105 du 10 février 2020 relative* à *la lutte contre le gaspillage et* à *l'économie circulaire* », Véronique Riotton et Stéphane Delautrette, mai 2024 : Rapport d'information sur l'évaluation de l'impact de la loi n° 2020105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, Assemblée nationale, mai 2024.

Assemblée Nationale, « *Rapport d'information n°4040 sur la conditionnalité des aides publiques aux entreprises* », présenté par Stéphane Viry et Saïd Ahamada, Barbara Bessot Ballot, Dominique Da Silva et Laurianne Rossi, 31 mars 2021.

Banque de France, « *Les multiples canaux d'ajustement des entreprises aux chocs énergétiques : L'exemple de la France* », 16 Novembre 2023 : Les multiples canaux d'ajustement des entreprises aux chocs énergétiques : L'exemple de la France

Bpifrance – Big Média, "*Les entreprises face au changement climatique : quels impacts et comment s'adapter ?* », mai 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/les-entreprises-face-au-changement-climatique-quels-impacts-et-comment-sadapter

Bpifrance - Big Média, « *Industrie 4.0 : technologies, enjeux en entreprise, où en est-on ?* » octobre 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/industrie-40-technologies-enjeux-en-entreprise-ou-en-est

Bpifrance – Big Média, *« L›industrie en France : état des lieux d'un secteur stratégique* »,

Bpifrance Le Hub, « *Entrepôt 4.0 : état des lieux d'une révolution industrielle* », Antoine Sternchuss, août 2024 : https://lehub.bpifrance.fr/entrepot-4-0-etat-des-lieux-dune-revolution-industrielle/

Bpifrance, « *Comment gagner la bataille de la réindustrialisation ? Regards croisés entre territoires, industriels et société civile* », mai 2024 : https://presse.bpifrance.fr/comment-gagner-la-bataille-de-la-reindustrialisation-regards-croises-entre-territoires-industriels-et-societe-civile

Bpifrance, « *Fonds National d'Amorçage 3 (FNA 3) - Le Fonds national d'amorçage 3 (FNA 3) est une action de France 2030* », 26 février 2024 au 29 février 2028 : https://www.bpifrance.fr/nos-appels-a-projets-concours/fonds-national-damorcage-3-fna-3

Bpifrance, « *Ambitions stratégiques 2025-2029* » : Bpifrance PLAN STRAT 2025-2029_110x177_112024_NUM_CL9.indd

Bpifrance, Lancement de « *Bpifrance Entreprises 3 » : un fonds dédié à l'investissement dans les entreprises non cotées* », septembre 2024 : Lancement de « Bpifrance Entreprises 3 » : un fonds dédié à l'investissement dans les entreprises non cotées

Chaire de comptabilité écologique, fondée par M. Alexandre Rambaud - *Chaire comptabilité écologique, « Ce que n'est pas une comptabilité écologique en durabilité forte* », Harold Levrel et Alexandre Rambaud : Chaire Comptabilité Écologique

Chambre de commerce et d'industrie, « *Le Baromètre des dirigeants français 2025 : Quelles répercussions sur le moral des investisseurs français de l'instabilité politique nationale et des incertitudes géopolitiques internationales ?* », janvier 2025 : Le Baromètre des dirigeants français 2025 : Quelles répercussions sur le moral des investisseurs français de l'instabilité politique nationale et des incertitudes géopolitiques internationales ? | CCI - Chambre de commerce et d'industrie

Chambre de commerce et d'industrie, « *Les Français et le Made in France : Les consommateurs prêts à acheter français plus souvent si…* », Enquête : Les Français et le Made in France, novembre 2023 : https://www.cci.fr/actualites/enquete-les-francais-et-le-made-france

Chambre des métiers et de l'artisanat Auvergne-Rhône-Alpes, « *Les entreprises industrielles artisanales – Portrait d'un secteur aussi stratégique que discret* »

Citepa, « *Données, gaz à effet de serre* », Baromètre – émissions mensuelles, 2024 : Données | gaz à effet de serre - Citepa

CNA-CNI-DGE-PwC (2020) « *Étude sur la relocalisation des achats stratégiques. Présentation de l'initiative et des résultats* », mars 2021 ;

CNEA, « *Global Competitiveness report 2019* », Rapport 2019 du Forum économique mondial, octobre 2019

CNRS, « *France 2030 : un tout nouveau programme pour accélérer le recyclage et la réutilisation des matières* », juin 2023 : France 2030 : un tout nouveau programme pour accélérer le recyclage et la réutilisation des matières

Commission européenne, « *A new industrial strategy for Europe*", mars 2020

Commission européenne, « *Une nouvelle technologie pour dynamiser le recyclage des terres rares* », CORDIS, Résultats de la recherche de l'UE, juin 2024 : https://cordis.europa.eu/article/id/169549-new-technology-to-boost-rare-earths-recycling/fr

Commission européenne, « *La Commission fait le point sur la stratégie des partenariats internationaux visant à renforcer la résilience à l'intérieur comme à l'extérieur des frontières* »,

Commission européenne, « *Le programme pour une Europe numérique* », Le programme pour une Europe numérique | Bâtir l'avenir numérique de l'Europe

Commission européenne, « *Une boussole de l'UE pour regagner en compétitivité et garantir une prospérité durable* », Représentation en France, janvier 2025 : Une boussole de l'UE pour regagner en compétitivité et garantir une prospérité durable - Commission européenne

Conseil d'analyse économique – CEA, « *L'immigration qualifiée : un visa pour la croissance* », novembre 2021

Conseil d'analyse économique – CEA, « *Renforcer l'impact du Crédit d'impôt recherche* », Philippe Aghion, Nicolas Chanut et Xavier Jaravel, septembre 2022 : (https://www.cae-eco.fr/renforcer-limpact-du-credit-dimpot-recherche

Conseil d'analyse économique – CEA. Liten, « *Réutiliser pour mieux régner* », Axes de recherche : https://liten.cea.fr/cea-tech/liten/Pages/Axes-de-recherche/Economie-Circulaire.aspx#Eco1

Conseil d'État, « *Étude annuelle sur la souveraineté* », septembre 2024 : Étude annuelle sur la souveraineté.

Conseil d'état, « *Avis sur un projet de loi relatif à l'industrie verte* », avis consultatif, mai 2023 : Avis sur un projet de loi relatif à l'industrie verte - Conseil d'État

Conseil national de la productivité/ France Stratégie, « *Quatrième rapport du Conseil national de productivité* », 2023.

Cour des comptes, « *10 ans de politiques publiques en faveur de l'industrie : des résultats encore fragiles* », novembre 2024 : https://www.ccomptes.fr/fr/publications/10-ans-de-politiques-publiques-en-faveur-de-lindustrie-des-resultats-encore-fragiles

Cour des comptes, « *L'entretien des routes nationales et départementales* » , mars 2022 : https://www.ccomptes.fr/fr/publications/lentretien-des-routes-nationales-et-departementales

Cour des comptes, « *Le soutien public à la filière aéronautique* », Cahier régional Occitanie, Communication à la commission des finances du Sénat, février 2022 : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2022-02/20220223-soutien-public-filiere-aeronautique-cahier-regional-Occitanie.pdf

Cour des comptes, « Les relations entre l'État et les sociétés concessionnaires d'autoroutes », juillet 2013 : Les relations entre l'État et les sociétés concessionnaires d'autoroutes | Cour des comptes

Cour des comptes, « *Évaluation du Crédit d'impôt recherche* », Rapport CNEPI 2021

Cour des comptes, « *Le financement des collectivités territoriales : des scénarios d'évolution* », communication à la commission des finances du Sénat, octobre 2022.

Cour des comptes, « *Le programme Territoires d'industrie* », novembre 2024 : Le programme Territoires d'industrie | Cour des comptes

Cour des comptes, « *Publications La filière EPR : une dynamique nouvelle, des risques persistants* », janvier 2025 : La filière EPR : une dynamique nouvelle, des risques persistants | Cour des comptes

Crédoc, « *Made in France: un engouement grandissant rattrapé par les réalités économiques* », Adélina Hache et Lucie Brice Mansençal, Sourcing Crédoc N°Sou2025-5010, janvier 2025 : Made in France: un engouement grandissant rattrapé par les réalités économiques

Défenseur des droits, « *Rapport annuel d'activité 2023* », mars 2024 : Rapport annuel d'activité 2023.

Direction générale des Entreprises, « *Conseil national de l'industrie (CNI)* », Le Conseil national de l'industrie (CNI)

Direction générale des Entreprises, « *La numérisation des entreprises industrielles en France : un soutien à la demande et à l'offre de solutions technologiques* », Faustine Charron, Siessima Toe, Betina Jannetea, Les Thémas de la DGE, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2024/themas/20241113-themas-N24-numerisation.pdf

Direction générale des Entreprises, « *Les startups, tissu industriel de demain ?* » Les Thémas de la DGE, octobre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/la-dge/publications/les-startups-tissu-industriel-de-demain

Direction générale des Entreprises, « *Présentation des pôles de compétitivité* », février 2024 : Présentation des pôles de compétitivité | Direction générale des Entreprises

Direction générale des Entreprises, « *Territoires d'industrie* », mars 2025 : Territoires d'industrie | Direction générale des Entreprises

Direction générale des Entreprises, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, « *Les Thémas de la DGE* », Théma n° 24, Direction générale des entreprises, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2024/themas/20241113-themas-N24-numerisation.pdf

Direction générale des Entreprises, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, « *Les Thémas de la DGE* », Théma n° 24, Direction générale des entreprises, novembre 2024 : https://www.entreprises.gouv.fr/secteurs-dactivite/industrie/les-comites-strategiques-de-filiere/la-filiere-automobile

Direction générale des Entreprises, Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, « *Où en est la réindustrialisation de la France ?* », les Thémas de la DGE, mai 2024 : Où en est-on dans la réindustrialisation de la France ?

Direction générale des Entreprises, Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, « *Les Thémas de la DGE* », Théma n° 17, Direction générale des entreprises, janvier 2024 : Un outil en faveur d'une politique industrielle européenne : les PIIEC

Direction générale du Trésor, « *Étude comparative internationale sur la politique industrielle* », juillet 2024 : Étude comparative internationale sur la politique industrielle | Direction générale du Trésor

Direction générale du Trésor, « *Les enjeux économiques de l'intelligence artificielle* », Besson, Dozias, Faivre, Gallezot, Gouy-Waz, Vidalenc, avril 2024

Direction générale du Trésor, « *Rapport 2025 sur le commerce extérieur de la France* », février 2025 :

Douane.gouv.fr, « *Comment obtenir la mention « Made in France » sur son produit ?* », novembre 2023 : https://www.douane.gouv.fr/actualites/comment-obtenir-la-mention-made-france-sur-son-produit

DRAAF Nouvelle Aquitaine, « *Contrat filière IAA* » :https://draaf.nouvelle-aquitaine.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/20181112Contrat_de_filiere_IAA__cle4f5da2.pdf

DRAFF PACA, « *Le comité stratégique de filière régional agroalimentaire* », août 2022 : https://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/le-comite-strategique-de-filiere-regional-agroalimentaire-a3379.html

DREES, « *Le nombre d'infirmières augmenterait fortement d'ici à 2050, mais moins que les besoins en soins de la population vieillissante* », Camille Parent, décembre 2024 : Le nombre d'infirmières augmenterait fortement d'ici à 2050, mais moins que les besoins en soins de la population vieillissante | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques

DREETS des pays de la Loire, « *France 2030 : liste des AMI et AAP 'industrie' - La DREETS recense ici tous les AMI et AAP « industrie » ouverts à date* », février 2025 : https://pays-de-la-loire.dreets.gouv.fr/France-2030-liste-des-AMI-et-AAP-industrie ;

Economie Matin, *« Loi industrie verte : la réindustrialisation de la France mise à mal par les écologistes ?* », Jade Blachier, janvier 2025 : Loi industrie verte : la réindustrialisation de la France mise à mal par les écologistes ?

Economie.gouv.fr, « *Que contient la loi industrie verte ?* », octobre 2023 Que contient la loi industrie verte ? | Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et Ministère chargé du Budget et des Comptes publics

Economie.gouv.fr, Conseil national de la consommation, « *Avis relatif au développement et à la sécurisation de l'économie de la fonctionnalité* », octobre 2024 : Avis relatif au développement et à la sécurisation de l'économie de la fonctionnalité.

Economie.gouv.fr, Le Médiateur des entreprises - Renforcer la confiance entre les acteurs économiques, « *Le Médiateur des entreprises présente son rapport d'activité 2023* », mars 2023 : Rapport du médiateur des entreprises, 2023.

European Commission, " *Directive of the European Parliament and the Council*", amending Directives 2006/43/EC, 2013/34/EU, (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as

European Commission, "Report from the Commission to the European parliament and the Council - Application of EU health and environmental standards to imported agricultural and agri-food products, COM/2022/226 final » : https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0226&

qid=1654350771544

European Commission, "*The Draghi report on EU competitiveness*", septembre 2024 : The Draghi report on EU competitiveness

European Commission, "*The Green Deal Industrial Plan - Putting Europe's net-zero industry in the lead*", février 2023 : The Green Deal Industrial Plan - European Commission

European Commission, "*Affordable Energy*", février 2025 : Affordable Energy - European Commission

European Union, « *Strategic Technologies for Europe Platform, EU Industry I Competitiveness I Strategic Technologies* » : https://strategic-technologies.europa.eu/index_en

Eurostat, « *La production industrielle en hausse de 0,2% dans la zone euro et de 0,1% dans l'UE* », février 2025 : https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/products-euro-indicators/w/4-15012025-ap

EY, Baromètre de l'Attractivité de la France 2024, « *Attractive un jour, attractive toujours ?* », Épisode 1, mai 2024 : Baromètre EY de l'Attractivité de la France, mai 2024

France Digitale, « *Baromètre 2024 - Performance économique et sociale des startups* », septembre 2024 : https://francedigitale.org/publications/barometre-2024

France Industrie, « *Baromètre de l'industrie 4.0 »*, novembre 2024 : https://www.franceindustrie.org/barometre-de-lindustrie-4-0/

France Stratégie, « *Les métiers en 2030* », mars 2022 : Les métiers en 2030 | France stratégie

France Stratégie, « *Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales* », Rapport, Vincent Aussilloux, Philippe Frocrain, Rémi Lallement et Mohamed Harfi, novembre 2020 : https://www.strategie.gouv.fr/publications/politiques-industrielles-france-evolutions-comparaisons-internationales

France Stratégie, « *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro* »,Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?

France Stratégie, « *Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels* », Document de travail, juillet 2024 : Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels.

France Stratégie, « *Comité d'évaluation du plan France Relance - Rapport final* », janvier 2024 : Comité d'évaluation du plan France Relance - Rapport final | France Stratégie

France Stratégie, « *Évaluation du Crédit d'impôt recherche* » - Rapport CNEPI 2021, juin 2021 : Évaluation du Crédit d'impôt recherche - Rapport CNEPI 2021 | France Stratégie ;

France Stratégie, « *Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales* »,

Rapport , novembre 2020 : Les politiques industrielles en France - Évolutions et comparaisons internationales | France stratégie : voir chapitre 10

France Stratégie, « *Une année hors norme* », Entretien avec Gilles de Margerie et Cédric Audenis,

France stratégie, CNP, « *Productivité et compétitivité : analyses conjoncturelles et structurelles post-Covid* », Rapport, mai 2022 : https://www.strategie.gouv.fr/publications/productivite-competitivite-analyses-conjoncturelles-structurelles-post-covid

France stratégie, CNP, « *Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ?* », Rapport, juillet 2019 : Productivité et compétitivité : où en est la France dans la zone euro ? | France Stratégie

France Travail, « *Les métiers du soin et de l'accompagnement en 2024* » avril 2024 : Les métiers du soin et de l'accompagnement en 2024 - France Travail | francetravail.org

Gouvernement, « *Stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique et de la politique énergétique nationale (SPAFTE)* », Rapport, 2024 : Stratégie-pluriannuelle-des-financements-de-la-transition-écologique-octobre-2024_550213.pdf

Gouvernement, « *Industrie verte* » -Dossier de presse, mai 2023 : https://presse.economie.gouv.fr/download?n=847%20-%20Dossier%20de%20presse%20-%20%20Industrie%20verte-pdf&id=111435

Haut conseil pour le climat,« *Tenir le cap de la décarbonation, protéger la population* », juin 2024 - HCC_RA_2024 - 18.06 web

INED, « *Le vieillissement de la population s'accélère en France et dans la plupart des pays développés* », septembre 2021 - Le vieillissement de la population s'accélère en France et dans la plupart des pays développés - Espace presse - Ined - Institut national d'études démographiques

INPI, « *La France, 12ème au classement de l'indice mondial de l'innovation* », septembre 2024 : https://www.inpi.fr/la-france-12eme-au-classement-de-l-indice-mondial-de-l-innovation

INPI, « *Chiffres clés de la propriété industrielle 202 3* », février 2024.

INSEE, « À la recherche des gains de productivité perdus depuis la crise sanitaire », Philippe Askenazy, Émilie Cupillard, Guillaume Houriez, Yves Jauneau et Dorian Roucher, juillet 2024 : https://blog.insee.fr/la-productivite-du-travail-fr-depuis-la-crise-sanitaire

INSEE, « *La redistribution élargie, incluant l'ensemble des transferts monétaires et les services publics, améliore le niveau de vie de 57 % des personnes* », Mathias André, Jean-Marc Germain, Michaël Sicsic, Statistiques et études, septembre 2023 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/7669723 - Étude par déciles.

INSEE, « *Les entreprises en France - Édition 2016* », Statistiques et études, novembre 2016 : Les PME organisées en groupe : un phénomène important dès les unités de petite taille, Insee.

INSEE, « *Les entreprises en France - Édition 2023* », décembre 2023 : Échanges extérieurs et entreprises exportatrices – Les entreprises en France | Insee

INSEE, « *Les entreprises en France, Espace thématique - Une vue structurelle complète du système productif en France* », Statistiques et études, février 2025 : Le tissu productif français par catégorie d'entreprises en 2022 – Les entreprises en France | Insee

INSEE, « *L'essentiel sur... les entreprises* », », Statistiques et études, janvier 2025 : L'essentiel sur... les entreprises | Insee

INSEE, « *Plus de 70 % de la facture énergétique industrielle de la France est concentrée en 2022 dans cinq régions* », Noémie Grandperrin, Benoît Riem et Julien Silhol, septembre 2024 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/8236666

INSEE, « *Population par sexe et groupe d'âges, Données annuelles 2025* », Statistiques et études, janvier 2025 : Population par sexe et groupe d'âges | Insee

INSEE, « *Produire en France plutôt qu'à l'étranger, quelles conséquences ?* », Alexandre Bourgeois et Jérémi Montornes, Statistiques et études, octobre 2023 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/7702892

INSEE, « *Quel chemin vers la neutralité carbone ?* », Riyad Abbas, Nicolas Carnot, Matthieu Lequien, Alain Quartier-la-Tente et Sébastien Roux, Statistiques et études, janvier 2025 : Quel chemin vers la neutralité carbone ? - Insee Analyses - 103

INSEE, « *Quel est vraiment le poids de l'industrie en France et en Allemagne ?* », le Blog de l'Insee, Sylvain Larrieu, juillet 2024 : Quel est vraiment le poids de l'industrie en France et en Allemagne ?

INSEE, « *Une entreprise innovante sur cinq a utilisé une subvention pour innover* », INSEE Première, n° 2026, novembre 2024 : https://www.aread.eu/wp-content/uploads/2025/01/Etude-INSEE_Les-entreprises-innovantes-en-2022-une-entreprise-innovante-sur-cinq-a-utilise-une-subvention-pour-innover-Insee-nov-1.pdf

INSEE, « *Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021* », Alain Larmat, Statistiques études, février 2024 : Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021.

INSEE, « *Valeur ajoutée par branche - Données annuelles de 1949 à 2023* », Statistiques et études, mai 2024 : Valeur ajoutée par branche | Insee

INSEE, « *Dossier Formations et emplois* » – « *Depuis 2018, l'apprentissage s'ouvre massivement aux formations* ». Insee Références, février 2025

INSEE, « *Emploi, chômage, revenus du travail* », Édition 2023, Statistiques et études, juin 2023 : Emploi dans les régions – Emploi, chômage, revenus du travail | Insee

INSEE, « *Femmes et hommes, l'égalité en question* », Statistiques et études, Édition 2022, mars 2022 : Femmes et hommes, l'égalité en question

INSEE, « *La France et ses territoires, Édition 2021* », Statistiques et études, avril 2021 : https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039891?sommaire

=5040030

INSEE, « *Les entreprises en France* », Édition2023, Statistiques et études, décembre 2023 : https://www.insee.fr

/fr/statistiques/7678576?sommaire

=7681078.

INSEE, « *Les entreprises en France* », Statistiques et études, février 2025 : L'essentiel sur... les entreprises – Les entreprises en France | Insee

INSEE, « *Produire en France plutôt qu'à l'étranger, quelles conséquences ?* », Alexandre Bourgeois et Jérémi Montornes, Statistiques études, octobre 2023 : Produire en France plutôt qu'à l'étranger, quelles conséquences ? - Insee Analyses - 89

INSEE, « *Emploi, chômage, revenus du travail* », édition 2024

INSEE, La sous-traitance en 2021- Enquête sur la sous-traitance des entreprises, « *Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021* », INSEE Résultats, Alain Larmat, mars 2024 : Une entreprise sur deux a recours à la soustraitance ou la réalise en 2021 – La sous-traitance en 2021 | Insee

Institut Jacques Delors, « Pour une politique industrielle européenne compétitive : Financement, gouvernance et conditionnalités communs dans le marché unique de l'UE », Andreas Eisl, novembre 2024 : Pour une politique industrielle européenne compétitive : Financement, gouvernance et conditionnalités communs dans le marché unique de l'UE, Institut Delors, novembre 2024.

Intercommunalités de France, « *Baromètre de la commande publique : résultats de 2023 et du S1 2024* », octobre 2024 : Baromètre de la commande publique : résultats de 2023 et du premier 2024

IRES- CGT, « Un capitalisme sous perfusion : Mesure, théories et effets macroéconomiques des aides publiques aux entreprises françaises », Aïmane Abdelsalam, Florian Botte, Laurent Cordonnier, Thomas Dallery, Vincent Duwicquet, Jordan Melmies, Simon Nadel, Franck Van De Velde, Loïck Tangeu, octobre 2020 : Un capitalisme sous perfusion. Mesure, théories et effets macroéconomiques des aides publiques aux entreprises françaises - IRES

IRES et CFE-CGC, « *Un bilan des politiques industrielles en France : Focus sur deux secteurs, l'industrie pharmaceutique et les télécoms et sur l'industrie 4.0* », Catherine SAUVIAT, Claude SERFATI, avec la participation de Marcus KAHMANN, Rapport, décembre 2023

IRES-CGT, « *La région Grand-Est au défi de ses évolutions industrielles et de sa réindustrialisation* », François Bost, Clotilde Bonifiglioli, Julie Cresson, Emmanuelle Leclercq, Dalila Messaoudi, Jean-Baptiste Paranthoen et Sébastien Pianton, juin 2024

Journal officiel de l'Union Européenne, R*èglement délégué (UE) 2024/1364 de la Commission du 14 mars 2024 sur la première phase de la mise en place d'un système commun de notation des centres de données à l'échelle de l'Union* : Règlement délégué (UE) 2024/1364 de la Commission du 14 mars 2024 sur la première phase de la mise en place d'un système commun de notation des centres de données à l'échelle de l'Union

L'Europe s'engage en France, « *Étude connaître – Analyse du FEDER 2014-2020 pour mieux préparer 2021-2027 en France Métropolitaine*», les programmes européens 2014-2020, Rapport final, Décembre

2019 : Analyse du feder 2014-2020 pour mieux préparer 2021-2027

L'Europe s'engage en France, « *Fonds européen de développement régional* » : https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens-2014-2020/fonds-europeen-developpement-regional-feder

L'Observatoire des aliments, « Les labels, pas toujours signes de qualité », Eric Allermoz, octobre 2021 : https://observatoire-des-aliments.fr/qualite/les-labels-pas-toujours-signes-de-qualite

Maires de France, « *Loi 3DS : les principales mesures du texte définitivement adopté* », Xavier Brivet (avec Myriam Morin-Bargeton), mars 2022 : Loi 3DS décentralisation déconcentration collectivités locales | vie-publique.fr ou https://www.mairesdefrance.com/loi-3DS-principales-mesures-texte-definitivement-adopte-article-1223-0

Ministère aménagement du territoire et transition écologique, «

L'économie circulaire », octobre 2024 : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/leconomie-circulaire

Ministère aménagement du territoire et transition écologique, « Stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés », septembre 2022 : France 2030 : stratégie d'accélération recyclabilité, recyclage, réincorporation des matériaux recyclés ;

Ministère chargé de l'énergie, « *Stratégie française pour l'énergie et le climat Programmation pluriannuelle de l'énergie (2025-2030, 2031-2035)* », Projet de PPE n°3 soumis à la concertation, novembre 2024 : https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/sites/default/files/2024-11/241104_Projet%20de%20Programmation%20pluriannuelle%20de%20l'%C3%A9nergie%203%20VFF.pdf

Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, « *Les enjeux de la loi -*

Ministère de l'économie et des finances, « *Régime spécial d'imposition des impatriés* », Bénéficiaires et conditions d'application dans le temps, fiche technique : fiche_technique_impatries_fr.pdf

Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, *« Revue de dépenses : les aides aux entreprises* », mars 2024 : https://www.igf.finances.gouv.fr/files/live/sites/igf/files/contributed/Rapports%20de%20mission/2024/2023-M-105-03%20Rapport%20Aides%20aux%20entreprises.pdf

Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, « *Le Fonds pour l'innovation européen soutient 9 projets innovants dans les territoires français pour accélérer la transition bas-carbone* », octobre 2024 : Le Fonds pour l'innovation européen soutient 9 projets innovants dans les territoires français pour accélérer la transition bas-carbone - Presse - Ministère des Finances

Ministères aménagement du territoire et de la transition écologique, Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2024, août 2024 : Chiffres clés des énergies renouvelables,

Ministères aménagement du territoire et de la transition écologique, « *La France face aux neuf limites planétaires* », Données et études statistiques, octobre 2023 : La France face aux neuf limites planétaires | Données et études statistiques

Ministères économiques et financiers, « *Recensement économique de la commande publique* », Direction des services juridiques, Chiffres 2023 : Chiffres_recensement_2023.pdf

Nos services publics, « *Le rapport sur l'état des services publics* », Collectif nos services publics, édition 2024 : Le rapport sur l'état des services publics.

OCDE, « *Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)* », novembre 2024 : PISA: Programme for International Student Assessment | OCDE

OCDE, « *Les conséquences économiques du changement climatique* » :https://www.oecd.org/content/dam/oecd/fr/publications/reports/2015/11/the-economic-consequences-of-climate-change_g1g558e1/9789264261082-fr.pdf

OFCE, « Effet d'un choc d'incertitude politique sur le PIB français », Raul Sampognaro, 2024 : Effet d'un choc d'incertitude politique sur le PIB français – Prévision de l'OFCE, automne 2024

OFCE, « *Investissement public, capital public et croissance* », 2018

OFCE, « *La politique industrielle française: Démons, Dieux et Défis* », Sarah Guillou, septembre 2024

OFCE, « *Le décrochage européen en question* », Sébastien Bock, Aya Elewa, Sarah Guillou, Mauro Napoletano, Lionel Nesta, Evens Salies, Tania Treibich, Département de recherche innovation et concurrence de l'OFCE, mai 2024 : Lhttps://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/pbrief/2024/OFCEpbrief128.pdf

OMPI, « Indicateurs mondiaux relatifs à la propriété intellectuelle pour l'année 2024 », World Intellectual Property Organization, 2024 : Indicateurs mondiaux relatifs à la propriété intellectuelle pour l'année 2024

OMPI, *« Indice mondial de l'innovation 2024 : La Suisse, la Suède, les États Unis, Singapour et le Royaume Uni en tête du classement; la Chine, la Türkiye, l'Inde, le Viet Nam et les Philippines parmi les plus fortes progressions sur 10 ans; perspectives sombres pour les investissements dans l'innovation* », septembre 2024 : https://www.wipo.int/pressroom/fr/articles/2024/article_0013.html#about

OMPI, « *Indice mondial de l'innovation* », septembre 2024 : https://www.wipo.int/fr/web/global-innovation-index

OpenEdition Books, « *La désindustrialisation : une fatalité ?* », Jean-Claude Daumas, Ivan Kharaba et Philippe Mioche, Presses universitaires de Franche-Comté, janvier 2022 :La désindustrialisation : une fatalité ? 2022.

OREF Grand Est - INSEE, « *Horizon 2030 – Région Grand Est – Besoin de recrutement dans le domaine du sanitaire et social* », avril 2022 : publication-saso-2030-vf.pdf

Parlement européen, « *Fonds européen de développement régional (FEDER)* », Fiches thématiques sur l'Union européenne, Kelly Schwarz, avril 2024 : https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/95/el-fondo-europeo-de-desarrollo-regional-feder-

Portail de la Direction générale des Douanes et droits indirects, « *Comprendre le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières* », février 2024 : Comprendre le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières | Portail de la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects

Rapport 2025 sur le commerce extérieur de la France | Direction générale du Trésor

Rapport CICTAR – CFDT, « *santé-sociaux : spéculation immobilière au cœur du système de santé français : le cas Ramsay Santé* », Rapport, janvier 2025 : Rapport CICTAR - CFDT santé-sociaux : spéculation immobilière au cœur du système de santé français : le cas Ramsay Santé - CFDT

Rapport France Stratégie, 2020

Rapport n° 714 (2023-2024), tome I, déposé le 2 juillet 2024 : « Éclairer l'avenir : l'électricité aux horizons 2035 et 2050 »

Rapport parlementaires, « *Rendre des heures aux Français - 14 mesures pour simplifier la vie des entreprises* », Rapport des parlementaires aux ministres Bruno Le Maire et Olivia Grégoire, Louis Margueritte, Alexis Izard, Philippe Bolo, Anne-Cécile Violland et Nadège Havet, février 2024 : Rapport parlementaire, « Rendre des heures aux Français », février 2024

Sciences Po – Cevipof en partenariat avec l'Exécutive Éducation et l'association Dialogues, « *Baromètre du dialogue social* » : Baromètre du dialogue social | Sciences Po

Sciences Po, « *Le Lean à la française : management technocratique et faiblesse du dialogue social. L'exemple de l'aéronautique* », septembre 2024 : Le Lean à la française : management technocratique et faiblesse du dialogue social. L'exemple de l'aéronautique,

Sciences Po, « *Le travail dans la sous-traitance : plus pénible et plus dangereux* », Corinne Perraudin et Nadine Thévenot, septembre 2024 : Corinne Perraudin, Nadine Thévenot, Le travail dans la sous-traitance : plus pénible et plus dangereux, Sciences Po, septembre 2024.

Sénat, « *Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique* », Rapports d'information n° 755 (2021-2022), Sophie Primas, Amel Gacquerre et Franck Montaugé, déposé le 6 juillet 2022 : Rapport d'information du Sénat, juillet 2022 : Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique,

Sénat, « *Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique* », Rapports d'information n° 755 (2021-2022), Sophie Primas, Amel Gacquerre et Franck Montaugé, déposé le 6 juillet 2022 : Cinq plans pour reconstruire la souveraineté économique,.

Sénat, « *Financiarisation de l'offre de soins : une OPA sur la santé ?* », Rapport d'information n° 776 (2023-2024), septembre 2024 : Financiarisation de l'offre de soins : une OPA sur la santé ? - Sénat

Sénat, « *Pour une mobilisation plus ambitieuse des fonds européens au service des territoires* », Laurence Harribey et Colette Mélot, Rapports d'information n° 745 (2018-2019), déposé le 25 septembre 2019 : Rapport d'information fait au nom de la mission d'information sur la sous-utilisation chronique des fonds européens en France

Sénat, « *Éclairer l›avenir : l›électricité aux horizons 2035 et 2050* » – Rapport de commission d'enquête,

Sénat, « *Le développement des réacteurs nucléaires innovants en France* », rapport, décembre 2023

Sénat, « *Libre administration, simplification, libertés locales : 15 propositions pour rendre aux élus locaux leur « pouvoir d'agir* » », groupe de travail sur la décentralisation, juillet 2023.

Sénat, « *Réindustrialisation de la France à l'horizon 2035 - Audition de M. Olivier Lluansi* », janvier 2025 : https://www.senat.fr/travaux-parlementaires/commissions/commission-des-affaires-economiques/detail-actualite/reindustrialisation-de-la-france-a-lhorizon-2035-audition-de-m-olivier-lluansi-4275.html

Sénat, « *Simplification de la vie économique* », Dossier législatif, Projet de loi de simplification de la vie économique, Procédure accélérée engagée par le Gouvernement le 24 avril 2024, Entreprises Projet de loi de simplification de la vie économique | vie-publique.fr

Sofia Ben Dhaya, juillet 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-actualites/lindustrie-en-france-etat-des-lieux-dun-secteur-strategique

Publications du CESE et des CESER

CESE : « *Industrie : un moteur de croissance et d'avenir* », Marie-Claire Cailletaud », avril 2018.

CESE, « *Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités* », Marie-Claire Cailletaud et Frédéric Grivot, Avis, janvier 2021 : Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités

CESE, « *Acceptabilité des nouvelles infrastructures de transition énergétique : transition subie, transition choisie ?* » Claire Bordenave et Nicolas Richard, Avis, mars 2022

CESE, « *Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique* », Olivier Mugnier et Catherine Lion, Avis, septembre 2022 : Ambition et leviers pour une autonomie stratégique de l'Union européenne dans le domaine économique,

CESE, « *Avis du CESE sur la programmation budgétaire du projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche* », Sylviane Lejeune, Avis, juin 2020.

CESE « *Climat, cyber, pandémie : le modèle assurantiel mis au défi des risques systémiques* », Fanny Arav et François-Xavier Brunet, Avis, avril 2022 ;

CESE, « *Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes* »,

Alain Bazot, Julia Marsaud et Marie-Hélène Meyling, Avis sur saisine gouvernementale, juillet 2023 : Consommation durable : favoriser une économie de la sobriété pour passer de la prise de conscience aux actes.

CESE, « *Déclaration du Bureau du CESE sur la transition écologique* », Déclaration, février 2024.

CESE, « *Face au changement climatique, accélérer une adaptation systémique et juste* », Nicolas Richard et Soraya Duboc, Avis, novembre 2023.

CESE, « *Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités* », Marie-Claire Cailletaud et Frédéric Grivot, Avis, janvier 2021 : Filières stratégiques : définir et mettre en œuvre les priorités

CESE, « *Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements* », Julia Grimault, Avis, février 2023 : Financer notre Stratégie Energie-Climat : donnons-nous les moyens de nos engagements | Le Conseil économique social et environnemental

CESE, « *Impacts de l'intelligence artificielle : risques et opportunités pour l'environnement* », Fabienne Tatot et Gilles Vermot-Desroches, septembre 2024

CESE, « *Industrie : un moteur de croissance et d'avenir* », Marie-Claire Cailletaud », Avis, avril 2018.

CESE « *Quel avenir pour le Pacte vert pour l'Europe et ses citoyens ?* », Didier Kling et Lucien Chabason, Avis, mars 2024

CESE, « *Les investissements nécessaires pour l'avenir : enjeux et déclinaisons* », Patricia Blancard et Didier Gardinal, Avis, février 2021

CESE , « *Les Reconversions professionnelles* », Bernard Vivier et Florent Compain, Avis, mars 2021.

CESE « *Mieux connecter les Outre-mer* », Danielle Dubrac et Pierre Marie-Joseph, Avis, octobre 2024

CESE « *Pour une intelligence artificielle au service de l'intérêt général* », Marianne Tordeux-Bitker et Eric Meyer, janvier 2025

CESE, « *Migrations et Union européenne : vers une nouvelle vision des politiques migratoires* », Françoise Sivignon et Kenza Occansey, Avis, novembre 2023

CESE, « *Pour une économie servicielle sociale et soutenable : de la propriété à l'usage – conjuguer performance et confiance au service de l'environnement et de l'humain* », Patricia Blancard et Fany Ruin, Avis, juin 2023

CESE, « *Pour une politique publique nationale de santé environnement au cœur des territoires* », Isabelle Doresse et Agnès Popelin-Desplanches, mai 2022

CESE, « *Rapport annuel sur l'état de la France 2022 - Changer de boussole pour dépasser l'urgence et préparer l'avenir* », Julia Grimault, Avis, octobre 2022.

CESE, « *SFEC : quelle gouvernance pour la transition écologique ?* », Pierre Goguet et Juliette Kacprzak, Résolution, juin 2022

CESE, « *Soutenir l'autonomie : les besoins et leurs financements* », Martine Vignau, Avis, mars 2024

CESE, « *La dépendance aux métaux stratégiques : quelles solutions pour l'économie ?* », Philippe de Saint-Aubin, Avis, janvier 2019

CESE, « *Les métiers en tension* », Pierre-Olivier Ruchenstain, Avis, janvier 2022

CESE, « *Les PME/TPE et le financement de leur développement pour l'emploi et l'efficacité* », Frédéric Boccara, Avis, mars 2017

CESE, « *Quelle politique pour les pôles de compétitivité ?* », Frédéric Grivot, Avis, octobre 2021

CESE, « *Réussite à l'école, réussite de l'école* », Bernadette Groison, Avis, juin 2024

CESER Auvergne-Rhône-Alpes, « *Gigafactory : une des réponses à la dynamique de réindustrialisation ?* », Eric Le Jaouen, juillet 2023.

CESER Bretagne, « *Industrie(s) en Bretagne : quel(s) modèle(s) pour entrer dans les transitions ?* », CESER Bretagne, Sergio Capitao et Françoise Fromageau, décembre 2024 : CESER Bretagne, Industrie(s) en Bretagne : quel(s) modèle(s) pour entrer dans les transitions ? décembre 2024

CESER Bretagne, *« Industries navales et nautiques en Bretagne : un nouveau souffle !* », Stéphane Créach et Hervé Moulinier, avril 2023

CESER Hauts-de-France, « *Développer une filière drones en région Hauts-de-France* », Christophe Muller, juin 2023

CESER Pays de la Loire Stéphane Galibert, « *avis sur le rapport du Conseil régional des Pays de la Loire « Industrie d'avenir : accélérer la transformation* » »

Articles

Alternatives économiques, « *Productivité : et si le problème c'était (aussi) le capital ?* », décembre 2024 : Productivité : et si le problème c'était (aussi) le capital ?

Alternatives économiques, Entretien avec Florence Jany-Catrice – « *Il ne faut plus réfléchir en termes de quête de gains de productivité*», Alternatives économiques, janvier 2025.

Alternatives économiques, numéro spécial de janvier 2025

BFM Climat, « *Vendredi 31 janvier* » : https://www.bfmtv.com/economie/

replay-emissions/bfm-climat/bfm-climat-vendredi-31-janvier_VN-202501311054.html

Big Média, « *La numérisation industrielle en France : bilan et perspectives 2030* », décembre 2024 : https://bigmedia.bpifrance.fr/nos-dossiers/la-numerisation-industrielle-en-france-bilan-et-perspectives-2030

Conflits – Revue de géopolitique, « *Relever l'industrie française dans un monde en recomposition. Entretien avec Félix Torres* », Paulin de Rosny, janvier 2025 : https://www.revueconflits.com/relever-lindustrie-francaise-dans-un-monde-en-recomposition-entretien-avec-felix-torres/

Connaissance des énergies, « *Réforme du marché de l'électricité : 5 grandes interrogations et beaucoup d'incertitudes…* », Jacques Percebois, Tribunes d'actualité, avril 2024 : https://www.connaissancedesenergies.org/tribune-actualite-energies/reforme-du-marche-de-lelectricite-5-grandes-interrogations-et-beaucoup-dincertitudes

France culture, « *Les normes européennes nuisent-elles à la compétitivité des entreprises ?* », janvier 2025 : https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/entendez-vous-l-eco/entendez-vous-l-eco-emission-du-vendredi-31-janvier-2025-7390550 ;

La Revue géopolitique, « *Cartes. Le poids de l'industrie dans le PIB des États membres de l'UE* », Anaïs Voy-Gillis, octobre 2020 : Cartes. Le poids de l'industrie dans le PIB des États membres de l'UE

La Tribune, « *Le FMI critique la volonté de l'Allemagne de subventionner les prix de l'électricité pour aider ses industriels* », 8 novembre 2023 : Le FMI critique la volonté de l'Allemagne de subventionner les prix de l'électricité pour aider ses industriels

Le Figaro, «*250.000 contrats vont disparaître» : quel avenir pour l'apprentissage en cas de recul des aides de l'État ?* », Thomas Engrand, décembre 2024 : https://www.lefigaro.fr/social/250-000-contrats-vont-disparaitre-quel-avenir-pour-l-apprentissage-en-cas-de-recul-des-aides-20241204

Le Monde, « *Les profs de technologie indignés et inquiets après la suppression de leur matière en 6* », Minh Dréan, mai 2023 : https://www.lemonde.fr/societe/article/2023/05/09/les-profs-de-technologie-indignes-et-inquiets-apres-la-suppression-de-leur-matiere-en-6_6172572_3224.html

Le Monde, « *2024, année la plus chaude jamais enregistrée et première à dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement climatique* », Audrey Garric, janvier 2025 : 2024, année la plus chaude jamais enregistrée et première à dépasser le seuil de 1,5 °C de réchauffement climatique

Le Monde, « *Avec les licenciements d'Arkema, l'effet « domino » de la chimie se concrétise dans l'Isère* », Raphaëlle Lavorel, janvier 2025 : Dans l'Isère, l'effet « domino » de la chimie se concrétise avec les licenciements d'Arkema

Le Monde, « *L'angle mort des débats sur les déficits publics, c'est l'anachronisme du management à la française* », Laurent Cappelletti et Henri Savall, décembre 2024 : « L'angle mort des débats sur les déficits publics, c'est l'anachronisme du management à la française »

Le Monde, « *L'IA générative dans les entreprises : le dialogue social se fait attendre* », Anne Rodier et Jules Thomas, février 2025 : https://www.lemonde.fr/economie/article/2025/02/06/l-ia-generative-dans-les-entreprises-le-dialogue-social-se-fait-attendre_6534123_3234.html

Le Monde, « *Paradoxe dans l'industrie : les plans sociaux se multiplient alors que les difficultés de recrutement persistent* », Bastien Bonnefous, novembre 2024 : Paradoxe dans l'industrie : les plans sociaux se multiplient alors que les difficultés de recrutement persistent, .

Le Monde, « *Souveraineté économique : « Les divergences d'intérêts sont de plus en plus marquées entre États européens* » », Thomas Grjebine, février 2024 : « Souveraineté économique : Les divergences d'intérêts sont de plus en plus marquées entre États européens », Tribune de Thomas Grjebine, économiste, Le Monde, février 2024.

Le Monde, « *Souveraineté économique : L'Europe souffre encore de la comparaison avec les acteurs de tout premier plan que sont les Etats-Unis ou la Chine* », Tribune, François Chimits, février 2024 :L'Europe souffre encore de la comparaison avec les acteurs de tout premier plan que sont les Etats-Unis ou la Chine

Le Nouvel économiste, « *Le CIR en 2025 : levier indispensable ou niche à réformer ?* », Article posté par Leyton, octobre 2024 *:* Le CIR en 2025 : levier indispensable ou niche à réformer ?

Les Échos, « *Cinq questions sur la taxe carbone aux frontières, qui effraie tant les entreprises* », Joséphine Boone, septembre 2023 : https://www.lesechos.fr/industrie-services/industrie-lourde/cinq-questions-sur-la-taxe-carbone-aux-frontieres-qui-effraie-tant-les-entreprises-1983203

Les Échos, « *Je ne suis pas protégé » : quand le patron de TotalEnergies appelle l'UE à défendre son industrie verte »*, janvier 2025 : « Je ne suis pas protégé » : quand le patron de TotalEnergies appelle l'UE à défendre son industrie verte | Les Echos

Les Échos, « *Les PME à la traîne face aux nouveaux défis de l›e-commerce* », Hubert Vialatte, novembre 2023 : https://www.lesechos.fr/pme-regions/actualite-pme/les-pme-petits-bras-face-aux-nouveaux-defis-de-le-commerce-2028448

Les Échos, « *Nucléaire : l'État doit choisir ses champions dans la course aux mini-réacteurs* », novembre 2024

Les Échos, « *Voitures électriques : treize opérateurs de bornes de recharge réclament des garanties avant d'investir* », février 2025 : Voitures électriques : treize opérateurs de bornes de recharge réclament des garanties avant d'investir | Les Échos

Les Échos, « *Dans le commerce, la révolution de l'intelligence artificielle est en marche* », Philippe Bertrand, 24 mai 2024 : Dans le commerce, la révolution de l'intelligence artificielle est en marche,

Les Échos, « *Livret d'épargne industrie : un serpent de mer à nouveau mort-né* », Gabriel Nédélec, décembre 2024 : https://www.lesechos.fr/finance-marches/banque-assurances/livret-depargne-industrie-un-serpent-de-mer-a-nouveau-mort-ne-2136282

Les Échos, « *Stéphane Séjourné : « Nous allons lancer un choc de simplification de la réglementation européenne* », Karl De Meyer et Fabienne Schmitt, décembre 2024 : Stéphane Séjourné : « Nous allons lancer un choc de simplification de la réglementation européenne » | Les Echos

Les Échos, « *Voiture électrique : la baisse des prix des batteries donne de l'air aux constructeurs* », Guillaume Guichard, avril 2024 : Voiture électrique : la baisse des prix des batteries donne de l'air aux constructeurs

Tribune, « *Relance industrielle et équipements énergétiques : les clés pour s'adapter aux mutations de l'économie mondiale* », Thomas Courbe, La Revue de l'Énergie n° 671 – mars-avril 2024 : 671-Relance-industrielle-equipements-energetiques.pdf

Sitographie

3WAYSTE, « *Concepteur et exploitant d'usines de tri industriel des déchets ménagers* » : https://www.3wayste.com/fr/

Aides-entreprises.fr, « *Fonds territorial d'accessibilité, Plan de résilience et soutien face à la crise énergétique* » : Aides-entreprises.fr plus de 2000 aides publiques financières

AKTID Smart Solutions, « *L'innovation au service de la performance* » : https://aktid.fr/innovation/smart-solutions/

ANR, « *Rareté et recyclage des matériaux pour la transition énergétique – SCARCYCLET* », Francesco Ricci, septembre 2021 : https://anr.fr/Projet-ANR-21-CE03-0012

ANR, « *Recyclage des Terres rares – CYTER* », Pascal Viel : https://anr.fr/Projet-ANR-14-CE07-0032

ARIA, « *Feuille de route stratégique pour la filière auto* », Industrie automobile des Hauts-de-France : https://www.aria-automobile-hdf.fr/actualite/feuille-de-route-strategique-pour-la-filiere-auto/

ASF 4.0, ASF 4.0, "*Une usine de production automatisée de chaussures de sport en France* » : "Une usine de production automatisée de chaussures de sport en France » : ASF 4.0, une usine de production automatisée de chaussures de sport en France

Avenir suisse, « *Débat animé autour du prix de l'électricité pour l'industrie : la Suisse est-elle trop chère ?* », Simon Stocker, Christoph Eisenring, 29 octobre 2024 : Débat animé autour du prix de l'électricité pour l'industrie : la Suisse est-elle trop chère ?

Breizh up, « *Le fonds de co-investissement en Bretagne* » : https://breizhup.bretagne.bzh/

Business France, « *Indicateurs clés de l'attractivité française* », Environnement des affaires, janvier 2024 : Indicateurs clés de l'attractivité française

Cairn.info, « *Les Régions ont elles les moyens de leur action économique ?* » Claire Simon, janvier 2021 : https://shs.cairn.info/revue-gestion-et-finances-publiques-2020-6-page-33?lang=fr

Cairn.info, « *L'hétérogénéité des stratégies d'entreprises en matière de Crédit d'Impôt Recherche* », Pierre Courtioux, Emmanuelle Deglaire, François Métivier et Antoine Rebérioux, avril 2022 : L'hétérogénéité des stratégies

d'entreprises en matière de Crédit d'Impôt Recherche | Cairn.info

Campus des métiers et des qualifications d'excellence, Industrie du futur, Ile-de-France, visité par les membres de la commission le 20 novembre 2024. Cette fiche a été construite à partir des informations présentées par Mme Sophie Gaufreteau, directrice opérationnelle du CMQE IDF et du site internet du CQME IDF

Campus France, « *Le dynamisme industriel et l'innovation à la française* » : https://www.campusfrance.org/fr/dynamisme-innovation-France#:~:text=Un%20dynamisme%20industriel%20qui%20s,cents%20plus%20puissantes%20au%20monde

Copernicus, " *2024 on track to be the first year to exceed 1.5°C above the pre-industrial average*", décembre 2024 : 2024 on track to be the first year to exceed 1.5°C above the pre-industrial average | Copernicus

Counting the Cost, "*2024 A year of climate breakdown*", december 2024 : counting-the-cost-2024.pdf

Enseignementsup-rechercher.gouv.fr, *« LPR : Les principales dispositions de la loi* », décembre 2020 : LPR : Les principales dispositions de la loi | enseignementsup-recherche.gouv.fr

EURACTIV.com, *« Les syndicats rejettent la Boussole pour la compétitivité de l'UE* », Thomas Moller-Nielsen, janvier 2025 : Les syndicats rejettent la Boussole pour la compétitivité de l'UE, Euractiv, 30 janvier 2025.

Forces Françaises de l'Industrie, « *Pénurie de compétences et réindustrialisation : un étonnant paradoxe*», Guillaume Basset et Olivier Lluansi, novembre 2023 : https://www.forcesfrancaisesdelindustrie.fr/penurie-de-competences-et-reindustrialisation-un-etonnant-paradoxe/

GAC Group, « *Recyclage et récupération des métaux rares : un impératif pour un avenir durable* », janvier 2025 : https://group-gac.com/recyclage-et-recuperation-des-metaux-rares-un-imperatif-pour-un-avenir-durable/

Gazelec, « *Les PPA et CFD pour remplacer le mécanisme ARENH ?* », novembre 2024 : PPA et CFD : alternatives à l'ARENH pour une électricité

Ici et Usine Nouvelle, « *Industrie : les sites qui ouvrent, qui ferment ou qui sont menacés près de chez vous* », Géraldine Houdayer, Théo Uhart, février 2025 : « Industrie : les sites qui ouvrent, qui ferment ou qui sont menacés près de chez vous »,

Impact France, « *Simplifions la CSRD sans renoncer à son ambition* », janvier 2025 : Simplifions la CSRD sans renoncer à son ambition

Innovation Insights, « *[CIR] Le Conseil des prélèvements obligatoires s'intéresse au CIR* », Grégoire Leroy, avril 2022 : https://www.financeinnovation.fr/2022/04/26/cir-le-conseil-des-prelevements-obligatoires-sinteresse-au-cir/

Innovation.fr, « *L'industrie 4.0 en France : un progrès lent mais en marche* », janvier 2025 :L'industrie 4.0 en France : un progrès lent mais en marche

Isadd, « *Rapport Stern sur l'évaluation économique des conséquences du dérèglement climatique* », Article, septembre 2012 : https://ise.unige.ch/isdd/spip.php?article165

ISM-MAAF, « *Baromètre ISM-MAAF de l'apprentissage en artisanat* », septembre 2024.

Journal officiel, « *Loi du 14 février 2025 de finances pour 2025* », février 2025

La Fabrique de l'industrie, « *Désindustrialisation en France et en Europe* » : https://www.la-fabrique.fr/fr/thematique/desindustrialisation-france-europe/

La Fabrique de l'industrie, « *Quelles filières pour l'industrie de demain ?* », Andréane Bourges et Colin Ducrotoy, 2021 : https://www.la-fabrique.fr/fr/publication/quelles-filieres-pour-lindustrie-de-demain-2/

Laboratoire PHENIX (SU), « *Recyclage de terres rares par voie pyrochimique : étude des mécanismes de dégradation des matériaux et de dissolution des métaux* », Ana-Gabriela Porras-Gutierrez, Anne-Laure Rollet et Christian Simon :Recyclage de terres rares par voie pyrochimique : étude des mécanismes ...

Légifrance, « *Loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte* », promulguée le 23 octobre 2023 : Loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte (1) - Légifrance

LICSEN, « *Développement durable et recyclage* », 2022 : https://iramis.cea.fr/nimbe/licsen/sustainability-et-recycling-brouillon/

Regards certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements : 161070f0-aca7-4b44-b20a-52bd879575bc_en

Région Auvergne-Rhône-Alpes, « *Votre épargne peut financer des entreprises de votre région* », octobre 2022 : https://www.auvergnerhonealpes.fr/actualites/votre-epargne-peut-financer-des-entreprises-de-votre-region#:~:text=Ce%20dispositif%20s'inscrit%20dans,en%20Auvergne%2DRh%C3%B4ne%2DAlpes.

Représentation au Luxembourg, octobre 2024 : La Commission fait le point sur la stratégie des partenariats internationaux visant à renforcer la résilience à l'intérieur comme à l'extérieur des frontières - Commission européenne

Réseau SATT, « *Le meilleur de la Deeptech française* » : Réseau SATT

Revue politique, « *L'instabilité gouvernementale coutera chère à nos entreprises !* », Hugo Ragain, septembre 2024 : https://www.revuepolitique.fr/linstabilite-gouvernementale-coutera-chere-a-nos-entreprises/

Rexecode, « *De l'industrie à l'exportation: les leçons de compétitivité de l'Italie pour la France* », Anthony Morlet-Lavidalie, décembre 2024 :Rexecode, De l'industrie à l'exportation : les leçons de compétitivité de l'Italie pour la France, décembre 2024

RTE, « *Chiffres clés de la production s'électricité française en 2024* », Données provisoires, janvier 2025 : Chiffres clés de la production d'électricité française en 2024 – Données provisoires – RTE - Janvier 2025

RTE, « *Futurs énergétiques 2050 : les scénarios de mix de production à l'étude permettant d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050* » : Futurs énergétiques 2050 : les chemins vers la neutralité carbone à horizon 2050 | RTE

RTE, « *RTE présente les grandes orientations de sa stratégie de transformation du réseau de transport d'électricité à l'horizon 2040* », février 2025 : RTE présente les grandes orientations de sa stratégie de transformation du réseau de transport d'électricité à l'horizon 2040 | RTE

Savoir pour faire, « *Avec l'Industrie : La campagne qui valorise les métiers d'avenir !* », mars 2023 https://www.savoirpourfaire.fr/campagne-avec-lindustrie

Statista, "*Made-In-Country-Index*" : https://www.statista.com/page/Made-In-Country-Index

Statista, « *Combien pèse l'industrie dans l'économie des pays européens ?* », Tristan Gaudiaut, mai 2024 : Graphique: Combien pèse l'industrie dans l'économie des pays européens ? | Statista

Syndex, « *Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social en 2024* », Livret Résultats du Baromètre Syndex-Ifop 2024, janvier 2024 : Les résultats de notre enquête Syndex/Ifop sur l'état du dialogue social en 2024| Syndex.

Syndex, « *Quel état du dialogue social en France en 2025 ? Retour sur la 4eme édition de nos «Rencontres engagées»* », janvier 2025 : Quel état du dialogue social en France en 2025 ? Retour sur la 4eme édition de nos «Rencontres engagées»| Syndex

The conversation, « *Décryptage : la « souveraineté économique* », qu'est-ce donc que cette obsession ? », Guillou Sarah, mai 2024 : Décryptage : la « souveraineté économique », qu'est-ce donc que cette obsession ?

The conversation, « *Réindustrialiser ne fera pas revenir à la situation des années 1980* », Vincent Vicard, juillet 2024 : « Réindustrialiser ne fera pas revenir à la situation des années 1980 ».

The National Archives, "Stern Review final report", avril 2010 : [ARCHIVED CONTENT] Stern Review final report - HM Treasury, 2006

Tool Advisor, « *Les startups françaises en 9 chiffres [Édition 20250]* », Gatien Guemas, février 2025 : Les Startups françaises en 9 Chiffres [Édition 2025]

Toute l'Europe, « *Le glossaire de l'Europe : retrouvez les définitions des termes utilisés couramment dans notre site - Clauses miroirs* », mai 2024 https://www.touteleurope.eu/le-glossaire-de-l-europe/clauses-miroirs/

Toute l'Europe.eu, « *Pacte vert européen : 13 mesures proposées par la Commission pour une réduction des émissions carbone* », Boran Tobelem, mis à jour par Arthur Olivier, mars 2024 : Pacte vert européen : 13 mesures proposées par la Commission pour une réduction des émissions carbone - Touteleurope.eu

Trésor-Eco « *Enseignements des politiques industrielles passées* », B. Alvarez, C. Gallezot, C. Hida, Gaëtan Mouilleseaux, février 2025

Unesco, « *Transformer l'enseignement et la formation techniques et professionnels pour des transitions réussies et justes : stratégie UNESCO 2022-2029* », 2023 : Transformer l'enseignement et la formation techniques et professionnels pour des transitions réussies et justes : stratégie UNESCO 2022-2029 - UNESCO Digital Library

United Nation, Publication, *"Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century_Accelerating Climate Action in Urgent Times"*, 2018 : https://sdgs.un.org/publications/publication-unlocking-inclusive-growth-story-21st-centuryaccelerating-climate-action,

Vie publique, « *Commerce extérieur : le déficit commercial de la France atteint un niveau record en 2022* », La Rédaction, mai 2023 : Commerce extérieur : un déficit commercial record en 2022 | vie-publique.fr

Vie publique, « *Les régions françaises dans l'action publique : tout change pour que rien ne change ?* », juin 2021 : https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/280383-regions-francaises-dans-laction-publique-tout-change-rien-ne-change

Wavestone, « *La digitalisation et l'Industrie 4.0 - Baromètre de l'Industrie 4.0 2024* », novembre 2024 : https://www.wavestone.com/fr/insight/barometre-industrie-4-0-2024/

Wipo, "*France ranking in the Global Innovation Index 2024*", https://www.wipo.int/gii-ranking/en/france

Wipo, "*Global Innovation Index 2024, 17th Edition*", Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship : https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4756

World Intellectual Property Organization, "*France ranking in the Global innovation index 2024*", Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, Lorena Rivera León et Sacha Wunsch-Vincent, 2024 : France Ranking in the Global Innovation Index 2024.

10 Glossaire

Attractivité territoriale : Capacité d'un territoire à exercer une attraction sur les populations et les capitaux. Elle repose sur son attrait, c'est-à-dire l'ensemble de ses caractéristiques qui incitent la population à s'y installer ou à y investir.

Attractivité économique productive : Capacité d'un territoire à attirer des activités nouvelles et des facteurs de production. Elle est mesurée par les emplois créés par des centres de décision extérieurs, excluant les décisions locales. On se concentre sur les emplois qualifiés du secteur privé (cadres, conception, recherche) pour évaluer l'attractivité, en excluant les emplois publics, souvent déterminés par des décisions politiques.

Attractivité économique résidentielle : Capacité d'un territoire à attirer des revenus. Les revenus disponibles localement peuvent être importés à travers la présence, temporaire ou permanente, de certaines personnes. Ces revenus extérieurs constituent un moteur complémentaire du développement économique local lorsqu'ils sont dépensés sur le territoire et qu'ils se transforment en emplois.

Compétitivité : Capacité à affronter la concurrence. (Petit Larousse). Pour l'Union européenne, c'est la capacité d'un pays à améliorer durablement le niveau de vie de ses habitants, et à leur procurer un haut niveau d'emploi et de cohésion sociale, dans un environnement de qualité. La compétitivité s'évalue à plusieurs niveaux, et ses deux principaux critères d'appréciation sont l'aptitude d'un territoire à attirer et maintenir des activités économiques, ainsi que la capacité de ses entreprises à faire face à leurs concurrentes.

Compétitivité prix : Capacité à proposer des biens et services à un prix inférieur à celui des concurrents. Pour un pays, elle se mesure par le rapport entre les prix de ses exportations et ceux de ses rivaux, souvent influencé par des coûts de production réduits (main-d'œuvre bon marché, économies d'échelle, fiscalité avantageuse, etc.).

Compétitivité hors prix (ou structurelle) : Capacité à imposer ses produits ou services indépendamment de leur prix. Ce type de compétitivité fait intervenir la qualité, l'image de marque ou le mode de commercialisation. Plus un pays exporte, plus sa compétitivité structurelle est élevée.

Compétitivité coût : Compare l'évolution des coûts salariaux unitaires de la France (évolution du coût du travail corrigée de celle de la productivité) à celle de ses partenaires.

Petites et Moyennes Entreprises (PME) : Entreprises dont l'effectif est compris entre 20 et 249 salariés, et dont le chiffre d'affaires annuel est inférieur à 50 millions d'euros ou ayant un bilan total inférieur à 43 millions d'euros.

Production : activité économique socialement organisée consistant à créer des biens et des services s'échangeant habituellement sur le marché ou obtenus à partir de facteurs de production (travail, machines, outils, etc.)

Productivité économique : Rapport, en volume, entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir.

Productivité du travail : Rapport entre la quantité produite et la quantité de travail utilisé. Elle peut être calculée par heure ou par tête.

Productivité horaire : Rapport entre la quantité produite et le nombre d'heures travaillées.

Productivité du capital : Rapport entre la quantité produite et la quantité de capital utilisé.

Très Petites Entreprises (TPE) : Entreprises de moins de 10 salariés et dont le chiffre d'affaires annuel ou le total bilan est inférieur à 2 millions d'euros.

Entreprises intermédiaires (ETI) : Entreprises dont l'effectif est compris entre 250 et 4999 salariés, et dont le chiffre d'affaires annuel est compris entre 50 millions et 1,5 milliards d'euros ou ayant un bilan total inférieur à 2 milliards d'euros.

Grandes entreprises (GE) : Entreprises dont l'effectif est supérieur à 5000 salariés et dont le chiffre d'affaires annuel supérieur à 1500 millions ou ayant un bilan total supérieur à 2 milliards d'euros.

Relocalisation totale : Consiste à rapatrier entièrement la production d'une entreprise dans son pays d'origine après l'avoir délocalisée à l'étranger.

Relocalisation partielle : Implique de rapatrier seulement une partie de la production ou des activités dans le pays d'origine. Cette approche permet de bénéficier des avantages de la relocalisation tout en maintenant certains aspects de la production à l'étranger pour des raisons de coût ou de compétitivité.

Au sens large, la relocalisation désigne un frein au processus de délocalisation vers les pays à bas salaires. Elle correspond à une remise en question des décisions de délocalisation ou au choix de ne pas délocaliser dans les secteurs particulièrement exposés à la concurrence par les coûts.

Innovation de rupture (ou innovation disruptive) : Introduit une nouvelle catégorie de produits ou services qui finit par remplacer ou transformer radicalement les technologies ou marchés existants. Elle répond souvent à de nouveaux besoins ou usages et peut créer de nouveaux marchés ou transformer profondément ceux qui existent déjà.

Zéro artificialisation nette (ZAN) : Objectif environnemental introduit par la loi «Climat et résilience» du 22 août 2021, visant à mettre fin à l'artificialisation des sols en France d'ici 2050. Cela implique que toute nouvelle artificialisation doit être compensée par une renaturation équivalente, afin de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Fonds d'amorçage : Fonds apportés par des investisseurs afin de financer les dépenses préalables à la création d'une entreprise, pour financer ses premières dépenses, telles que la recherche et développement, les études de marché, les brevets, et les prototypes. Ces fonds sont souvent apportés par des investisseurs spécialisés dans le capital-risque et permettent de renforcer les fonds propres des jeunes entreprises.

Éco-conception : Démarche permettant de réduire les impacts négatifs sur l'environnement des produits, procédés ou services sur l'ensemble de leur cycle de vie (depuis l'extraction de matières premières jusqu'à son élimination en fin de vie), tout en conservant leurs qualités d'usage. Elle intègre la consommation de matières et d'énergie, le rejet dans l'eau et dans l'air, la production de déchets, le bruit...

Économie servicielle : Démarche dont l'objectif est de passer de la vente de biens ou de services, à un contrat qui repose sur les effets utiles, un service supérieur tiré d'une plus grande performance d'usage grâce notamment à une meilleure définition des besoins réels (des personnes, des entreprises et des collectivités).

Économie circulaire : Désigne un modèle économique dont l'objectif est de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets. Il s'agit de rompre avec le modèle de l'économie linéaire (extraire, fabriquer, consommer, jeter) pour un modèle économique « circulaire ». En se fondant sur l'analyse du cycle de vie (ACV) comme outil principal, elle prend en compte l'impact environnemental total d'un bien ou d'un service (de l'extraction de la matière première à la fin de son utilisation) et donc la gestion des ressources de A à Z, afin de les économiser.

Coût du travail : Représente l'ensemble des dépenses supportées par un employeur pour l'emploi d'un salarié. Il inclut les salaires bruts, les cotisations sociales (à la fois salariales et patronales), les frais de formation professionnelle, ainsi que d'autres dépenses liées à l'emploi comme les frais de recrutement, taxes et impôts.

Souveraineté économique : Capacité d'un pays à contrôler ses ressources, ses industries et ses politiques économiques sans dépendre d'acteurs étrangers.

Souveraineté énergétique : Indépendance dans la production d'énergie et maitrise subséquemment de son transport, son stockage et de sa consommation.

Technologie du milieu : Désigne des technologies intermédiaires qui ne relèvent ni de l'innovation de rupture (technologies de pointe) ni des technologies basiques ou obsolètes. Elles correspondent à des avancées progressives et éprouvées, souvent bien maîtrisées par l'industrie, mais qui ne permettent pas de créer un avantage concurrentiel décisif à l'échelle mondiale.

Clauses miroirs : Mesures qui consistent à obliger les parties à respecter les mêmes normes de production sanitaires, sociales et/ou environnementales pour les biens échangés, afin de maintenir une concurrence équitable et éviter des distorsions liées à des différences de réglementation.

Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF) : Dispositif réglementaire européen destiné à appliquer une tarification du carbone aux produits importés dans l'Union Européenne, équivalente à celle imposée aux producteurs industriels européens fabriquant ces produits. Ce mécanisme vise à éviter les fuites de carbones, c'est-à-dire le déplacement de la production vers des pays où les réglementations environnementales sont moins strictes, ce qui nuirait à la compétitivité des entreprises européennes.

11 Table des sigles

3D	Trois dimensions
4G	4ème génération
5G	5ème génération
6G	6ème génération
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AFNOR	Association française de normalisation
AGEC	Loi antigaspillage et économie circulaire
ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
ARN messager	Acide ribonucléique messager
BEP	Brevet d'études professionnelles
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CESE	Conseil économique, social et environnemental
CESER	Conseil économique, social et environnemental régional
CFDT	Confédération française démocratique du travail
CGT	Confédération générale du travail
CICTAR	Centre for International Corporate Tax Accountability and Research
CIR	Crédit d'impôt recherche
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CMA	Chambre de métiers et de l'artisanat
CMA	Compagnie maritime d'affrètement
CGM	Compagnie générale maritime
CMQ	Campus des métiers et des qualifications
CNI	Conseil national de l'industrie
CNIL	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CO2	Dioxyde de carbone
COVID	Corona virus disease
CS3D	Corporate sustainability due diligence directive
CSRD	Corporate sustainability reporting directive
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency -Agence pour les projets de recherche avancée de défense
DDETS	Direction départementale de l'emploi, du travail et des solidarités
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques
DGE	Direction générale des entreprises
DMA	Digital Markets Act

DRESS	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DRIEETS	Direction régionale interdépartementale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités
EDF	Électricité de France
ENR	Énergies renouvelables
EO2	Cargo à hydrogène liquide
EPR	European Pressurized Reactor -Réacteur Pressurisé Européen
ESS	Economie sociale et solidaire
ETI	Entreprises de taille intermédiaires
FEDER	Fonds européen de développement régional
FFI	Forces françaises de l'industrie
FloWatt	Energie marémotrice
FRR	Facilité pour la reprise et la résilience
FSE	Fonds social européen
GAFAM	Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft
GE	Grandes entreprises
GES	Gaz à effet de serre
GII	Global innovation index
GPS	Global positioning system
GRVS	Grand récipient à vrac souple
HCC	Haut conseil pour le climat
IA	Intelligence artificielle
ICMMO	Institut de chimie moléculaire et des matériaux d'Orsay
IDF	Ile de France
INED	Institut national d'études démographiques
INPI	Institut national de la propriété intellectuelle
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
InvestEU	Programme d'investissement de l'UE
IoT	Internet des objets
IRAMIS	Institut rayonnement-matière de saclay
IRES	Institut de recherches économiques et sociales
ISEMAR	Institut supérieur d'économie maritime
ISO	Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization).
IUT	Institut universitaire de technologie
Loi dite TRACE	Loi d'initiative sénatoriale visant à instaurer une trajectoire de réduction de l'artificialisation concertée avec les élus locaux
Loi NOTRe	Loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République
LPR	Loi de programmation de la recherche
LVMH	Louis Vuitton-Moët-Hennessy
Lycée GT	Lycée général et technologique
MACF	Mécanisme d'ajustement carbone aux frontière
$MtCO_2$	Millions de tonnes en équivalent CO2
MTJ	Mécanisme pour une transition juste
NextGenerationEU	Plan de relance européen
NH1 Raz-Blanchard	Système de générateur de turbine marémotrice

OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFCE	Observatoire français des conjonctures économiques
OMPI	Organisation mondiale de la propriété intellectuelle
OMS	Organisation mondiale de la santé
PDG	Président-directeur général
PEAC	Plan d'épargne avenir climat
PEM	Membrane échangeuse de protons
PIB	Produit intérieur brut
PIIEC	Projets importants d'intérêt européen commun
PISA	Programme international pour le suivi des acquis des élèves
PLF	Projet de loi de finances
PME	Petites et moyennes entreprises
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PSA	Peugeot société anonyme
R&D	Recherche et développement
R&I	Recherche et innovation
RAEF	Rapport annuel sur l'état de la France
REPowerEU	Politique énergétique dans le cadre des plans pour la reprise et la résilience des pays de l'UE
RFID	Radio-identification
RGEN4	Installation de recyclage de batteries au lithium métal solide
RSA	Revenu de solidarité active
RSE	Responsabilité sociétale des entreprises
RTE	Réseau de transport d'électricité
SFEC	Stratégie française pour l'énergie et le climat
SGAE	Secrétariat général aux affaires européennes
SGPE	Secrétariat général à la planification écologique
SMR	Small Modular Reactor (Petit réacteur modulaire)
SNBC	Stratégies nationales bas carbone
SPIC	Services publics industriels et commerciaux
SDADDET	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SRDEII	Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation
SRU	Solidarité et le renouvellement urbains
TI	Territoires d'industrie
TPE	Très petites entreprises
TWh	Térawattheure
UE	Union européenne
UTCATF	Utilisation des terres et le changement d'affectation des terres et foresterie
ZAN	Zéro artificialisation net

Dernières publications du Conseil économique, social et environnemental

Retrouvez l'intégralité des travaux du CESE sur le site

lecese.fr

Retrouvez le CESE sur les réseaux sociaux

Imprimé par la Direction de l'information légale et administrative, 26, rue Desaix, Paris 15e, d'après les documents fournis par le Conseil économique, social et environnemental • N° 411250007-000325 - Dépôt légal : mars 2025 • Crédit photo : Dicom

PEFC 10-31-2190 IMPRIM'VERT®

lecese.fr

9, place d'Iéna
75 775 Paris Cedex 16
01 44 43 60 00

cese
Conseil économique social et environnemental

PREMIER MINISTRE
Liberté
Égalité
Fraternité
Direction de l'information légale et administrative

Les éditions des Journaux officiels

N° 41125-0007
ISSN 0767-4538 ISBN 978-2-11-077577-1