



FRANCE STRATÉGIE

ÉVALUER. ANTICIPER. DÉBATTRE. PROPOSER.

Scénarios d'une réindustrialisation : besoins et effets potentiels

En novembre 2023, le ministre chargé de l'Économie et des Finances et le ministre délégué à l'industrie ont confié à Olivier Lluansi une mission sur l'avenir des politiques industrielles en France à l'horizon 2035. Dans ce cadre, France Stratégie a réalisé une étude prospective¹ dont l'objectif principal était de documenter les différents scénarios de réindustrialisation arrêtés par la mission. Il s'agissait d'analyser les impacts de ces scénarios en termes de ressources nécessaires – main-d'œuvre, énergie, ressources naturelles telles que l'eau ou le foncier –, ainsi que les effets possibles sur les émissions de CO₂ et sur certaines variables macroéconomiques.

Pour mener à bien cette étude, France Stratégie a mis en place au premier trimestre 2024 un groupe de travail technique réunissant administrations (la Direction générale du Trésor, la Direction générale de l'énergie et du climat, la Direction générale des entreprises, le Secrétariat général à la planification écologique et l'Insee) et opérateurs (RTE et BPI France), sous l'égide d'Olivier Lluansi.

Ce travail de prospective doit aider les pouvoirs publics à déterminer le réalisme et le caractère souhaitable de chacun de ces scénarios, afin de sélectionner les leviers de réindustrialisation les plus adéquats pour parvenir au scénario choisi.

CONSTRUCTION DES SCÉNARIOS

En nous appuyant sur des travaux de prospective préexistants de RTE (Réseau de transport d'électricité), plusieurs scénarios de plus ou moins forte réindustrialisation ont été construits sur la période 2022-2035. Ces scénarios se différencient par la part qu'atteint en 2035 la valeur ajoutée manufacturière exprimée en pourcentage du PIB : 8 %, 10 %, 12 % ou 15 %. Les scénarios de plus forte réindustrialisation vont de pair avec une croissance du PIB plus élevée, qui intègre l'effet d'entraînement « mécanique » dans certains services associés à l'industrie manufacturière.

Compte tenu de cet effet d'entraînement, l'activité manufacturière dans le scénario 12 % serait en volume plus élevée de 25 % que dans le scénario 10 % (et non seulement de 20 %) et se situerait 45 % au-dessus de son niveau de 2019 (voir Graphique page suivante).

Nos scénarios ne prennent pas en compte les effets macroéconomiques négatifs potentiels

d'une forte réindustrialisation sur l'activité dans le reste de l'économie, liés à des effets de substitution ou à des effets prix. Pour prendre en compte ces effets, il conviendrait de modéliser ces différents scénarios dans un modèle macroéconomique d'équilibre général dont nous ne disposons pas pour cet exercice. Il est crucial que les administrations françaises qui disposent de tels modèles se saisissent de cette question pour intégrer l'effet de bouclage dans les scénarios de réindustrialisation.

Nos scénarios de réindustrialisation à l'horizon 2035 offrent ainsi un cadre pour répondre aux questions suivantes : quels sont les effets d'une augmentation de la part de la valeur ajoutée manufacturière dans l'économie sur les ressources nécessaires à un tel rebond industriel ? sur la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ ? sur certaines variables macroéconomiques ? quelles seraient les différences principales selon le niveau de la réindustrialisation projetée ?

1. L'étude complète est disponible sur le site de France Stratégie : voir Belle-Larant F., Bouvart C., Claeys G., Fotso R., Gérardin M. et Zbalah N. (2024), « Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels », Document de travail, n° 2024-02, France Stratégie, juillet.

NOTE DE SYNTHÈSE

SEPTEMBRE
2024

François Belle-Larant,
Grégory Claeys,
Ruben Fotso,
Nassim Zbalah

département Économie

Coline Bouvart

département Travail, emploi
et compétences

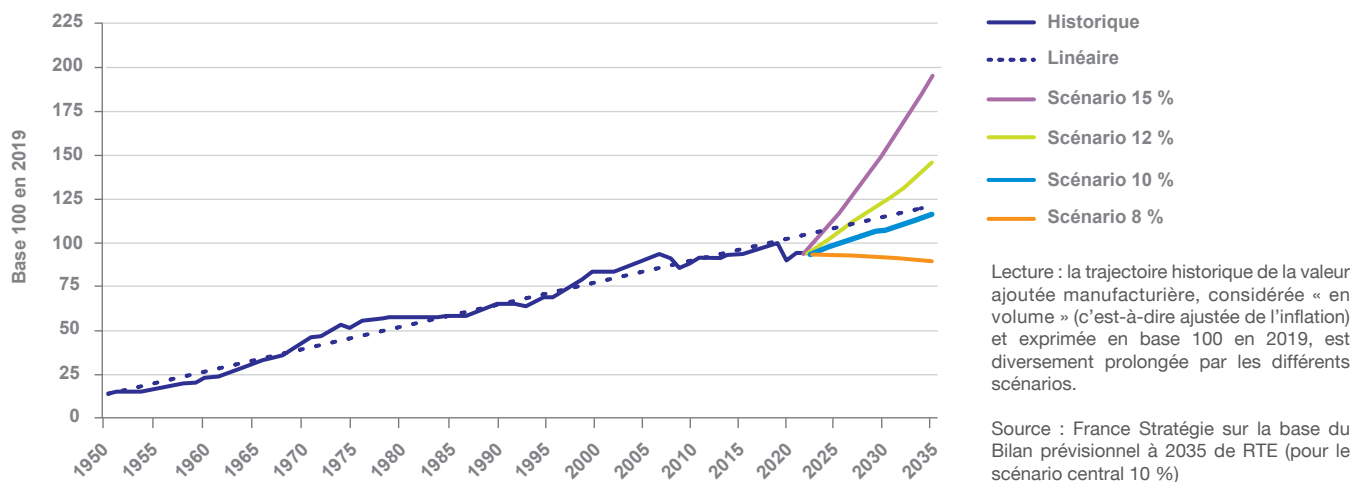
Maxime Gérardin

département Développement
durable et numérique

La *Note de synthèse* est publiée sous la responsabilité éditoriale du commissaire général de France Stratégie. Les opinions exprimées engagent leurs auteurs et n'ont pas vocation à refléter la position du gouvernement.

www.strategie.gouv.fr

Graphique 1 – Trajectoire de la valeur ajoutée manufacturière en volume et prolongement dans les quatre scénarios



TROIS ENJEUX POUR UNE RÉINDUSTRIALISATION DÉSIRABLE

Main-d'œuvre : quels besoins en emplois ?

L'industrie manufacturière compte 3,1 millions d'emplois en 2022, soit environ 11 % des emplois en France métropolitaine. Les besoins en emplois liés à la réindustrialisation dépendent du niveau de croissance de la valeur ajoutée manufacturière et des gains de productivité de l'industrie manufacturière, qu'on suppose de 1,8 % par an de 2022 à 2035 dans notre exercice. Une industrie manufacturière à 12 % du PIB pourrait nécessiter la création de 740 000 emplois entre 2022 et 2035².

En termes de métiers, les ouvriers qualifiés et les techniciens et agents de maîtrise seraient les premiers bénéficiaires, en nombre, d'une réindustrialisation à 12 % du PIB. Néanmoins, en relatif, la croissance des effectifs serait la plus forte (plus de 30 %) parmi les ingénieurs et cadres de l'industrie et les personnels d'études et de recherche exerçant dans les secteurs manufacturiers. Le besoin en emplois qualifiés augmenterait nettement plus vite que la part de la valeur ajoutée manufacturière dans le PIB.

Ces créations d'emplois potentielles se heurtent au constat de tensions déjà existantes sur de nombreux métiers industriels et qui risquent de se creuser ces prochaines années : les départs en fin de carrière seront nombreux – plus de 35 % dans certains métiers d'ouvriers de l'industrie dès 2030 – et l'attractivité reste faible, en particulier dans les métiers les moins qualifiés et associés à une certaine pénibilité du travail.

Énergie et émissions de CO₂ : décarboner tout en réindustrialisant

Dans tous les scénarios, nous supposons à l'horizon 2035 une décarbonation dans l'industrie manufacturière, grâce à une augmentation de l'efficacité énergétique, une forte électrification et une progression de la biomasse là où l'électrification n'est pas possible. Cela s'applique à l'ensemble de l'industrie manufacturière, y compris à la production des matériaux de base³, qui en France concentre près des deux tiers de ses émissions directes, pour moins de 10 % de sa valeur ajoutée. Nous laissons hors du champ de l'analyse les réductions d'émissions atteignables par capture et séquestration de CO₂, nécessaires pour décarboner encore plus fortement la production des matériaux de base.

Mécaniquement, ces hypothèses conduiraient à réduire fortement la consommation directe d'énergies fossiles par l'industrie manufacturière entre 2022 et 2035 dans les scénarios centraux (-58 % dans le « 10 % » et -45 % dans le « 12 % »). Les émissions directes de gaz à effet de serre y seraient aussi nettement réduites (-46 % et -32 %, respectivement).

Le corollaire de cette baisse des énergies fossiles est une hausse de la consommation d'électricité par l'industrie manufacturière : de 106 TWh (térawattheures) en 2022, elle passerait en 2035 à 135 TWh dans le scénario « 10 % » et à 165 TWh dans le « 12 % » (auxquels il faudrait ajouter respectivement 25 et 28 TWh d'électricité pour la production d'hydrogène destiné à l'industrie⁴). L'échéance de 2035 se situant avant une possible mise en service de nouveaux réacteurs nucléaires, ces besoins en électricité supplémentaires ne pourront être couverts avec des énergies

2. Les créations d'emploi seraient moins importantes (580 000) dans le cas d'une réindustrialisation qui mettrait l'accent sur les branches dites « en amont » (les plus éloignées du consommateur final, telles que la métallurgie, la chimie ou la plasturgie).

3. Acier, aluminium, sucre, chaux et clinker, verre, papier et carton, ammoniac, chlore, éthylène.

4. RTE suppose que la consommation d'hydrogène est pour moitié proportionnelle et pour moitié indépendante de la production manufacturière. D'autres hypothèses seraient possibles : par exemple, une proportionnalité complète réduirait un peu les émissions directes des scénarios de plus forte réindustrialisation, mais augmenterait de beaucoup le besoin en électricité.



bas-carbone que par du nucléaire existant et par une forte croissance des renouvelables électriques. Or les scénarios actuels considèrent déjà cette croissance comme un maximum en matière d'acceptabilité ou de faisabilité industrielle. La demande d'électricité élevée dans les scénarios de plus forte réindustrialisation pourrait difficilement être associée à une production d'électricité bas-carbone supplémentaire – sauf à supposer, par exemple, un lien entre réindustrialisation et meilleure appropriation de l'éolien terrestre. Elle se traduirait donc, toutes choses égales par ailleurs, par une diminution des exports français d'électri-

cité. Dans le scénario « 15 % », la consommation d'électricité excéderait ainsi largement les productions électriques bas-carbone anticipées : il serait alors nécessaire de solliciter de manière accrue les centrales à gaz fossile en France ou en Europe.

Néanmoins, une plus forte réindustrialisation, venant se substituer à des productions industrielles étrangères, devrait être favorable à la baisse des émissions, si ce n'est à l'échelle française, du moins à l'échelle mondiale. Cette assertion se révèle toutefois difficile à quantifier avec

Tableau récapitulatif – Les scénarios de plus ou moins forte réindustrialisation

		2035				
		2022 (Niveau)	Scénario 8 %	Scénario 10 %	Scénario 12 %	Scénario 15 %
Valeur ajoutée manufacturière	Valeur (Mds € de 2022)	252	239	311	389	522
	TCAM (%/an)	-	-0,39 %	1,64 %	3,41 %	5,76 %
Emplois et niveaux de qualification	Créations / destructions nettes dans l'industrie manufacturière, intérim compris (milliers d'emplois)	3 103	-157	0	744	1 984
	dont Ouvriers peu qualifiés de l'industrie	334	-39	-19	55	180
	dont Ouvriers qualifiés de l'industrie	759	-66	-42	130	416
	dont Techniciens et agents de maîtrise	513	-7	5	130	338
	dont Ingénieurs et cadres de l'industrie et personnels d'étude et de recherche	268	25	32	104	224
	dont Métiers non industriels	1 229	-69	24	324	825
Émissions directes de GES (MtCO₂eq), avant CCS	Émissions directes	69	31	38	48	66
	Réduction par rapport à 2022	-	-57 %	-46 %	-32 %	-6 %
Effet sur les émissions de GES mondiales (MtCO₂eq) (pivot = scénario 10 %)	Différence d'émissions directes		-7	0	10	28
	Émissions supplémentaires pour production électrique		-7	0	8	21
	Émissions évitées à l'étranger		-19	-	28	77
Consommation d'énergie	Consommation directe d'électricité de l'industrie manufacturière (TWh)	106	107	135	165	215
	Effet sur la consommation totale d'électricité en 2035 (TWh, relativement au scénario 10 %)	-	-34	0	36	96
	Biomasse (TWh)	22	53	64	78	101
	Énergies fossiles (TWh)	238	80	100	131	183
Besoin en foncier industriel	Différence entre 2035 et 2022 (hectares)	225 000	-6 300	0	29 700	79 000
Eau : évolution des prélèvements et de la consommation entre 2022 et 2035	Prélèvements (et consommation) d'eau sans gains d'efficacité en 2035 (millions m ³)	1 860 (360)	1 840 (350)	2 330 (450)	2 990 (570)	4 000 (770)
	Prélèvements (et consommation) d'eau avec gains modérés en 2035 (millions m ³)	1 861 (360)	1 680 (320)	1 810 (350)	2 240 (440)	2 970 (580)
	Prélèvements (et consommation) d'eau avec gains élevés en 2035 (millions m ³)	1 862 (360)	1 450 (270)	1 540 (290)	1 910 (360)	2 090 (480)
Balance commerciale	BC énergie en Mds € de 2022	-116	-8	-11	-14	-19
	BC manufacturière en Mds € de 2022	-78	-67	-29	13	84
FBCF manufacturière	en Mds € de 2022	75	71	92	115	155
	TCAM (% / an)	-	-0,4 %	1,6 %	3,4 %	5,8 %
Dépenses en R & D manufacturière	en Mds € de 2022	19	18	24	30	40
	en % du PIB	0,73 %	0,6 %	0,8 %	0,9 %	1,2 %

Note : le tableau présente le niveau 2022 et les projections 2035 des principales variables étudiées dans les scénarios. Ainsi, la valeur ajoutée manufacturière est de 252 milliards d'euros en 2022, elle pourrait représenter en 2035 environ 239 milliards d'euros de 2022 selon le scénario 8 %.

Source : France Stratégie et RTE (pour la VA du scénario-pivot « 10 % », les émissions directes et les consommations d'énergie)

précision, car elle dépend de multiples hypothèses sur l'origine des productions substituées et sur les trajectoires énergétiques comparées de l'industrie dans les différents pays en jeu. Les ordres de grandeur discutés dans notre étude⁵ suggèrent néanmoins qu'une relocalisation de l'industrie en France pourrait au total contribuer à réduire les émissions au niveau mondial, car les émissions évitées à l'étranger (surtout si ces relocalisations provenaient de l'extérieur de l'Europe) viendraient plus que compenser la hausse des émissions en France.

Ressources naturelles : le sol et l'eau sous pression

L'eau et le sol sont des ressources naturelles finies, nécessaires pour de multiples usages humains, et dont la tension risque de s'accroître fortement ces prochaines années du fait du changement climatique. Elles ont aussi pour point commun d'être associées à des objectifs de politique publique restreignant leur usage (objectif « Zéro artificialisation nette » inscrit dans la loi Climat et Résilience de 2021) ou du moins demandant une gestion plus sobre (avec le Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau notamment). Tout cela impose d'anticiper les besoins potentiels liés à une réindustrialisation de la France. Au total, ces besoins évolueraient très peu dans les scénarios à 10 %, mais la localisation des emplois et des nouvelles usines pourrait avoir un impact différencié selon la disponibilité de ces ressources dans les territoires concernés. Une réindustrialisation à 12 % serait quant à elle synonyme d'intensification des besoins en foncier (environ 30 000 hectares supplémentaires d'ici 2035) et en eau. Les prélèvements et la consommation d'eau de l'industrie manufacturière pourraient en effet largement augmenter si aucune amélioration dans les procédés n'est réalisée d'ici là (+53 % dans le scénario 12 %).

Cependant, pour l'eau comme pour le foncier, des gains sont possibles d'ici 2035, avec une gestion plus économe du sol (mobilisation des friches, renouvellement urbain, densification des zones d'activité existantes) et une amélioration des procédés de prélèvements de certaines indus-

tries (agroalimentaire, chimie et pharmacie notamment), qui permettraient de contenir largement l'augmentation des besoins de l'industrie manufacturière.

Illustration des effets de la réindustrialisation sur certaines variables macroéconomiques

La dernière section de cette étude vise à illustrer les effets qu'une réindustrialisation induirait sur certaines variables macroéconomiques discutées dans le cadre de la mission d'Olivier Lluansi.

La balance commerciale française et en particulier sa balance manufacturière se sont dégradées ces dernières décennies, en même temps que le pays se désindustrialisait. Nous estimons donc l'impact de la variation de la part de la valeur ajoutée manufacturière dans le PIB sur la balance commerciale manufacturière (exprimée en pourcentage du PIB) afin de projeter l'évolution de la balance commerciale dans nos scénarios. Une analyse économétrique rudimentaire suggère qu'un accroissement de la valeur ajoutée manufacturière impacte positivement et significativement la balance commerciale manufacturière : une hausse de la valeur ajoutée manufacturière d'un point de pourcentage dans le PIB améliorerait la part de la balance commerciale d'environ 0,7 point de pourcentage, toutes choses égales par ailleurs. La balance commerciale manufacturière redeviendrait légèrement positive à l'horizon 2035 dans le scénario 12 %. L'estimation de l'évolution de la balance commerciale dans le scénario 15 % nécessiterait d'intégrer les effets négatifs que pourraient avoir les effets prix potentiels non pris en compte dans nos scénarios et qui nuiraient à la compétitivité des produits français à l'international.

En ce qui concerne l'investissement et les dépenses en R & D dans les branches manufacturières, la littérature économique retient en général une élasticité unitaire à moyen terme par rapport à la valeur ajoutée. Il est donc raisonnable de supposer que ces variables progressent au même rythme que la valeur ajoutée, soit, dans le scénario à 12 %, de l'ordre de +45 % à l'horizon 2035 par rapport à 2019.

5. Belle-Larant F. et al. (2024), « Réindustrialisation de la France à horizon 2035 : besoins, contraintes et effets potentiels », *op. cit.*



Directeur de la publication/rédaction : Cédric Audenis, commissaire général par intérim ;
Secrétariat de rédaction : Olivier de Broca ;
dépôt légal : septembre 2024 - N° ISSN 2556-6059 ;

contact presse : Matthias Le Fur,
directeur du service Édition-Communication-Événements,
01 42 75 61 37, matthias.lefur@strategie.gouv.fr

RETROUVEZ LES DERNIÈRES ACTUALITÉS DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



Institution autonome placée auprès du Premier ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens