

Un Fonds Européen pour le Climat

[Jérôme Creel](#), [Fipaddict](#), [Clara Leonard](#), [Nicolas Leron](#) et [Juliette de Pierrebourg](#)

Comment sortir du dilemme entre épuisement planétaire et contraintes budgétaires dans lequel se trouvent les États européens ? Ces derniers sont pris en étau entre l'ampleur des investissements à réaliser pour respecter leurs engagements en matière de réduction des émissions carbone et la nécessité de respecter un équilibre budgétaire dicté par les règles européennes. Si ce dilemme n'est pas résolu, les gouvernements risquent de revoir à la baisse leurs ambitions climatiques. Sans assouplissement des règles budgétaires nationales, une seule voie est possible pour résoudre ce dilemme : celle d'un projet et d'un financement commun au niveau de l'Union européenne au travers de la création d'un [Fonds Européen pour le Climat](#)^[1].

Les États membres de l'Union européenne font face à des injonctions contradictoires que la création d'un Fonds Européen pour le Climat participerait à atténuer, sinon à résoudre. D'un côté, ils doivent réaliser les investissements nécessaires pour respecter leurs objectifs de réduction des émissions carbone et atteindre l'objectif *net zéro* à l'horizon 2050. De l'autre, ils sont contraints par les règles budgétaires européennes et la remontée des taux, qui limitent leurs capacités d'endettement et de financement. Pris dans cet étau, les gouvernements ont, jusqu'ici, préféré abandonner leurs ambitions climatiques et privilégier la soutenabilité budgétaire. En France, le rabot de 2,1 milliards d'euros sur les crédits dédiés à l'écologie dans le cadre du décret

d’annulation visant à tenir nos objectifs budgétaires en constitue l’illustration la plus frappante. Pour répondre à ce dilemme qui met en péril notre capacité à faire face au défi climatique, nous proposons la création d’un Fonds Européen pour le Climat. Chargé d’assurer le financement de la transition, il constituera un pas de plus vers une Europe unie autour d’un enjeu commun.

Les estimations du déficit actuel d’investissements pour atteindre les objectifs de décarbonation s’accordent sur des besoins additionnels significatifs : une fourchette basse autour de 2 à 3 % du PIB européen (cf. tableau). Ces besoins interviennent dans un contexte marqué par [un accord sur de nouvelles règles budgétaires européennes tout autant restrictives que les précédentes](#), et par la disparition à l’horizon 2026 des financements liés au plan de relance [Next Generation EU](#). Au total, ces nouvelles contraintes imposeraient aux États européens de réaliser des économies d’environ 2,5 points de PIB d’ici quatre ans, ce qui paraît difficilement tenable.

Tableau – Estimations des besoins additionnels d’investissement dans la transition écologique en Europe

Estimation (à prix constants)	Source
406 milliards d’euros (2,6% du PIB)	I4CE (2024)
360 milliards d’euros (2,3% du PIB)	Institut Rousseau (2024)
2% du PIB par an jusqu’en 2030, puis 1% jusqu’en 2050.	Bruegel (2022)
La Commission Européenne chiffre à 416 milliards d’euros (soit 2,6% du PIB) le besoin d’investissements en Europe jusqu’à 2030. À cela s’ajoutent 205 milliards d’euros additionnels (soit 1,3% du PIB) entre 2030 et 2050.	Commission européenne (2020) Commission européenne (2024)

Les investissements nécessaires pour assurer la transition ne sont pas tous rentables et certains, par essence, relèvent de l'échelle supranationale et du bien commun européen (cf. [Allemand et al., 2023](#)). Le Fonds pourrait orienter ses financements vers ces investissements qui sont, à l'heure actuelle, mal pris en charge tant par le secteur public que par le secteur privé. Un financement commun aurait de nombreux effets positifs : cela permettrait de réaliser des économies d'échelle, de répondre à la demande concrète des citoyens européens de voir des projets financés à l'échelle européenne, de coordonner et planifier l'effort de transition et de garantir que toutes les dépenses nécessaires aient lieu tout en réduisant leur poids budgétaire pour les États membres. Pour cela, il faudrait privilégier les subventions. D'autres outils pourraient être cependant envisagés en complément, tels que des prêts concessionnels aux États membres à des taux plus faibles que le taux de marché et des garanties de prêts (par exemple, ceux de la Banque Européenne d'Investissement).

Pour financer le Fonds, il faudra à la fois réfléchir à des ressources propres et au versement d'un capital par les États membres en fonction de clés de répartition adaptées à l'enjeu. Si de nouvelles ressources propres de l'Union Européenne pourraient être envisagées, elles risquent de ne pas suffire ou d'être politiquement trop coûteuses pour être mises en place. L'expérience de NGEU ne plaide pas en faveur de cette solution : les ressources propres additionnelles pour rembourser la dette émise pour financer NGEU sont encore bien loin des attentes et des enjeux financiers (et passées assez largement sous silence dans [l'évaluation à mi-parcours de NGEU](#)). Il faudra donc avoir recours à un financement commun par les États membres. Il sera alors nécessaire de mener une négociation sur des clés de répartition entre États membres afin de déterminer les critères selon lesquels les fonds seront abondés puis alloués. Différents critères pourraient être envisagés et qui ne refléteraient pas simplement le poids économique ou de population de ces différents États. Le Fonds

européen pour le climat pourrait être financé en priorité par les États membres ayant le plus de capacités budgétaires et les émissions historiques les plus importantes ; il pourrait bénéficier en particulier aux États dont les capacités sont trop limitées pour répondre convenablement au défi de la transition, et qui ont les besoins de financement les plus importants pour atteindre leurs cibles de réduction d'émissions. Une telle clé de répartition contribuerait à renforcer la symétrie entre les règles budgétaires et [des règles climatiques complémentaires](#) qu'il conviendrait de créer.

Envisager un Fonds Européen pour le Climat permettra à terme de mettre en place une stratégie de financement ordonnée et transparente de la transition écologique en nous forçant à chercher à résoudre le dilemme entre épuisement planétaire et budgétaire. En effet, la répartition de la charge entre l'échelle nationale et européenne, entre États membres, mais également entre le secteur public, les entreprises, le secteur financier et les ménages doit être le fruit d'une concertation. Elle devra mener à la définition d'une stratégie de financement évitant de faire peser des risques systémiques sur l'Europe, que ce soit par surcharge budgétaire ou par inaction climatique. [La note](#) dont ce texte est tiré met également en avant la nécessité de développer des estimations des besoins de financement pour chaque pays européen avec une méthodologie harmonisée pour assurer une planification et développer une vision systémique.

Enfin, ce Fonds, en ciblant les investissements essentiels mais peu rentables, répondrait à l'appel des citoyens pour une action à l'échelle de l'UE en faveur des énergies renouvelables, notamment (cf. [Eurobaromètre 100](#) de l'automne 2023). Il pourrait également contribuer à « faire l'Europe », en renforçant la capacité budgétaire de l'UE, que les citoyens européens appellent de leurs vœux.

[1] Ce texte reprend les propositions et analyses d'un rapport publié par l'[Institut Avant-Garde](#) dans le cadre de la préparation des Élections européennes de juin 2024.

Le verdissement de la politique industrielle

par [Sarah Guillou](#)

Plus personne ne craint de prononcer son nom : la politique industrielle est bien de retour. Mais ce qui marque la politique industrielle post-Covid, c'est bien son verdissement. Par verdissement, j'entends l'importance des questions environnementales dans les choix de spécialisation productive. Car si on définit la politique industrielle comme l'ensemble des politiques qui ont pour objectifs d'influencer et d'orienter la nature, la qualité et l'intensité de la spécialisation productive, alors force est de reconnaître que l'enjeu de l'environnement s'invite dans toute réflexion sur les modes et les types de production de demain.

Ce qui m'intéresse ici est d'identifier les différentes versions de cette politique industrielle verte et leurs effets différenciés.

On doit à Dani Rodrik une des premières analyses qui plaçait l'environnement dans le giron des politiques industrielles. Dans son article séminal *Green Industrial Policy*, [Rodrik](#)

[\(2014\)](#) montrait que le sous-investissement dans les technologies vertes était le fruit d'une double sous-estimation du gain social que l'on obtiendrait à investir dans ces technologies. Il s'agissait d'une part du gain social associé aux externalités positives de la technologie qu'elle soit verte ou pas, et d'autre part du gain social associé à la réduction des externalités négatives de la pollution. L'existence d'externalités se traduit par une défaillance du marché à orienter efficacement l'allocation des ressources en capital et en travail. La nécessité de l'intervention publique pour corriger ces défaillances s'impose. La politique de l'environnement doit utiliser les outils de la politique industrielle en matière de promotion et d'orientation des investissements dans les technologies vertes.

Ces éléments de défaillances de marché sont la justification de base qui a conduit à traiter les enjeux de l'environnement par la politique industrielle. Il existe plusieurs variantes de politique industrielle verte selon leurs objectifs. J'en distingue ici quatre.

Conformément à la typologie des politiques industrielles, deux axes, vertical et horizontal, sont possibles. On distingue ainsi le soutien ciblé aux industries vertes – la politique industrielle verte verticale – de la promotion des objectifs environnementaux dans les processus de production de toutes les industries – la politique industrielle verte horizontale. À cette grille bi-dimensionnelle, on peut ajouter deux autres dimensions qui caractérisent les politiques industrielles vertes : le protectionnisme vert et le couplage avec la question énergétique.

La politique industrielle verte verticale (PIV-V)

Une politique industrielle qui a vocation à soutenir spécifiquement les industries vertes est une politique industrielle verte verticale. Les industries vertes concernent au premier chef les industries des énergies renouvelables mais

aussi les industries de recyclage, de production de turbines éoliennes, de panneaux solaires, d'hydrogène vert, de pompes à chaleur, de capture de carbone, de biocarburants. C'est toute la chaîne de valeur autour des énergies renouvelables qui est visée. Par extension, les industries de véhicules électriques et de batteries sont aussi ciblées car elles participent à la transition vers la disparition des énergies fossiles dans les moyens de transport (en supposant que l'électricité utilisée sera décarbonée). Il s'agit de pallier le sous-investissement dans les technologies et les industries vertes porteuses d'externalités positives.

Les États-Unis privilégient ce type de politique. C'est bien la philosophie de l'Inflation Reduction Act (IRA) qui montre par ailleurs que la politique environnementale américaine passe surtout par la politique industrielle. Voté par le Congrès américain en août 2022, budgété à près de 400 milliards de dollars sur 10 ans, cette loi propose non seulement des subventions à l'achat de véhicules décarbonés mais aussi offre de nombreux crédits d'impôt associés aux investissements dans les technologies et la production de biens qui permettent la transition vers des processus de production et de consommation décarbonés. Les industries vertes, listées plus haut, sont ciblées et les investissements s'y produisant peuvent bénéficier de crédits d'impôt. En matière de véhicules, la subvention à l'achat qui existait auparavant est modifiée et finance, avec une contrainte de revenu bien au-dessus du salaire médian, l'achat de véhicules électriques ou hybrides s'ils remplissent des conditions de provenance de leurs intrants et de leur assemblage. J'y reviendrai plus bas.

La particularité de l'UE est d'avoir déployé de nombreux instruments servant ses objectifs environnementaux. Parmi eux, on trouve des dispositifs relevant de la PIV-V. Ainsi, elle a fléchi les dérogations au régime de contrôle des aides d'État, donc des aides à des entreprises ou des secteurs, vers des

objectifs de décarbonation de l'économie. Plus récemment, le dispositif qui répond au plan américain est le Net Zero Industry Act ([NZIA](#)). Il cherche à replacer les objectifs de compétitivité de l'industrie dans la réglementation environnementale européenne (le *green deal* européen). Le 16 mars 2023, la Commission a donc proposé ce projet de règlement au Parlement et au Conseil qui promeut la manufacture de produits à zéro émission en Europe et qui cible une liste de technologies « net-zero », liste qui est assez proche de celle des industries vertes (les pompes à chaleur, la capture de carbone, les technologies du réseau électrique...). Ces technologies sont susceptibles d'accéder à des financements plus larges et plus rapides et de bénéficier de la procédure d'obtention de permis accélérée.

C'est aussi dans cette catégorie que l'on doit inclure le crédit d'impôt (budgété à 500 millions d'euros par an) du [projet de loi sur l'industrie verte](#) français présenté le 16 mai 2023 qui cible les technologies « net zero » du NZIA.

Ces politiques seront-elles efficaces au regard de l'objectif environnemental ? La réussite de ce type de politique repose sur la maîtrise de la chaîne de valeurs, des intrants miniers aux infrastructures de charges ou le réseau électrique. En effet, les aides aux industries vertes soutiennent leur production et l'extension des capacités, ce qui augmente la concurrence sur l'accès aux ressources comme les intrants miniers mais aussi la concurrence pour attirer les compétences. Des goulets d'étranglement peuvent très vite apparaître, surtout si ces politiques sont teintées de protectionnisme (qui créent des barrières entre les marchés). Une tension sur les prix des ressources rares ne manquera pas de se produire.

De même, une augmentation de l'usage des véhicules électriques exige une augmentation des infrastructures de charges. Une augmentation de la production d'électrons (industrie éolienne, solaires, hydrogène) exige, elle, de pouvoir se déverser dans

le réseau et donc que celui-ci dispose des infrastructures de stockage et de réception de ces nouveaux types d'électrons.

Par ailleurs, on peut s'interroger sur l'atteinte de l'objectif ultime de réduction des émissions de CO₂ – totales et non par unité d'énergie générée. Le doublement des capacités de l'industrie verte en Europe et aux États-Unis va-t-il réduire les émissions de CO₂ ? Y aura-t-il une substitution aux capacités des énergies fossiles ?

À cet égard, on devrait préférer une stratégie de décarbonation des processus de production qui relève davantage du type de politique horizontale.

La politique industrielle verte horizontale (PIV-H)

Un autre type de politique industrielle verte consiste non pas à soutenir des industries en particulier mais à décarboner les processus de production dans tous les domaines d'activité. L'industrie étant une source majeure d'émissions de CO₂, sa transformation vers des processus plus propres est un levier important de la réalisation des objectifs de réduction d'émission. Il s'agit d'assigner à la politique industrielle la mission de prendre en compte les externalités de la pollution des processus de production. On notera que la taxe carbone peut jouer ce rôle ; mais instaurer un prix du carbone est une politique de l'environnement et dépasse le cadre de la politique industrielle verte qui vise, comme on l'a dit, à influencer les spécialisations productives.

La politique française récente de décarbonation de l'industrie est une bonne illustration de ce modèle de politique industrielle verte horizontale. En 2022, dans le cadre de France 2030, a été annoncé un plan de décarbonation de l'industrie de 5,6 milliards, puis en mai 2023, un des volets du projet de loi conforte ces mesures ciblant le changement de processus de production. Même si, on l'a vu, ce plan a aussi une dimension verticale visant la production des industries

vertes.

La politique industrielle verte horizontale a moins d'exigences sur la maîtrise de la chaîne de valeur ni sur les débouchés. Elle comporte moins de risque de désajustements de l'offre à la demande en raison des risques d'excès de capacités. Elle a donc une efficacité plus pérenne et moins chaotique. Si elle réussit à produire des changements de comportements, elle a des effets plus structurels que la version verticale. Dans le contexte d'une régulation des émissions de plus en plus stricte, d'un prix des énergies fossiles durablement plus élevé, d'une finance verte qui se développe et d'une exigence croissante de responsabilité sociale des entreprises, l'adoption de processus de production moins polluants prend un caractère irréversible : il existera très peu de raisons de retourner à des processus plus polluants même une fois les dispositifs de soutien supprimés. Un autre avantage de cette politique est que les subventions ne créent pas de distorsions de concurrence non souhaitées. Elles ne procurent pas un avantage compétitif discriminant, elles ne font que soutenir l'effort des investissements aux coûts irrécouvrables nécessaires à la décarbonation des processus de production.

L'inconvénient de cette politique, outre son coût net élevé à court terme, est qu'elle est une politique de guichets : les investissements de décarbonation sont soutenus par les aides à condition qu'ils aient lieu. Elle doit donc être accompagnée de dispositifs d'incitation plus contraignants, de la taxe carbone aux quotas carbone en passant par des réglementations sur les émissions.

Le protectionnisme vert (PIV-P)

C'est une version défensive de la politique industrielle qui organise la protection de certaines industries de la concurrence étrangère pour en assurer le développement et la croissance. Elle vient le plus souvent en support des

politiques industrielles verticales. Elle peut aussi naître de la nécessité d'égaliser les conditions de concurrence altérées par des politiques vertes horizontales contraignantes. C'est le cas du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières que l'UE va mettre en place.

Au préalable, rappelons que le propre des politiques industrielles vertes est de créer des externalités positives (ou d'effacer des externalités négatives) qui dépassent le territoire national. Les fruits de ces politiques ne peuvent donc être totalement appropriés. En effet, comme on l'a dit plus haut, investir dans les technologies et les industries vertes profite à l'ensemble de la planète, tout comme la pollution, d'où qu'elle vienne, a des effets mortifères pour toute l'humanité. Ces externalités positives et négatives sont donc mondiales et ainsi le comportement de passager clandestin d'un pays vis-à-vis des pays qui feraient les investissements en technologie verte est largement incité. L'incomplète appropriation des gains de l'investissement peut dissuader les gouvernements de s'engager dans des investissements et à l'inverse peut rendre très sensibles à la concurrence déloyale les pays investisseurs. De plus, le coût de la politique industrielle verte est non seulement supporté par la collectivité mais, quand il s'accompagne de régulations contraignantes, peut entraîner une baisse de la compétitivité des entreprises. La politique industrielle verte de soutien (plutôt verticale) aura des fuites budgétaires en dehors du territoire ; la politique industrielle verte de contraintes (plutôt horizontale) aura des conséquences sur la compétitivité que des mesures protectionnistes voudraient compenser.

Par ailleurs, une grande part de la chaîne de valeur des industries vertes est aujourd'hui aux mains de la Chine. Cette dernière détient des positions dominantes par exemple dans certains métaux comme le graphite et le lithium, dans les anodes de batteries, dans les batteries (Voir [Guillou, 2022](#)).

Cette forte asymétrie de spécialisation pose deux problèmes : d'une part, la difficulté de faire croître des acteurs locaux qui ont démarré après les Chinois et qui n'ont pas accès aux mêmes avantages de ressources, d'autre part, la difficulté d'accélérer la décarbonation de l'économie sans recourir aux équipements les plus compétitifs sur le marché, aujourd'hui chinois. Par exemple, les installateurs de panneaux solaires s'inquiètent du biais local qui pourrait s'appliquer et dans ce cas ralentir l'installation de panneaux solaires. Le NZIA prévoit en effet que si les composants viennent d'un pays à l'égard duquel le taux de dépendance est supérieur à 65% alors il faudra chercher un autre fournisseur. Or la Chine détient plus de 80% des parts de marché des composants des panneaux solaires.

Force est de reconnaître que la domination des Chinois dans le solaire, les batteries et les véhicules électriques rend les politiques de transition énergétique *désindustrialisante*. On voit donc apparaître de plus en plus une composante protectionniste dans les politiques industrielles vertes verticales ou horizontales.

Si l'IRA prévoit explicitement des restrictions d'éligibilité aux aides directes et indirectes définies selon l'origine des intrants, en Europe, les règles de contenu local sont prohibées parce qu'elles contreviennent, d'une part aux règles commerciales internationales (OMC), d'autre part, à l'idée du marché unique.

La France, en tant que membre de l'Union européenne, se plie à cette interdiction de faire référence explicitement à une obligation de contenu local. Cependant, le soutien de la demande d'achat de produits des industries vertes (véhicules électriques ou panneaux solaires par exemple) est, en l'absence d'une offre locale suffisante, une subvention aux producteurs étrangers. Si on se restreint à un objectif de politique environnementale stricte, alors la subvention remplit son objectif. Le problème est que si, au même moment,

on met en place une politique industrielle verte et que l'on cherche à développer une industrie de substitution aux importations, la politique de subvention à l'achat contrevient à l'objectif de la deuxième politique. Face à cette contradiction, le Sénat avait réduit (amendement au budget 2023 adopté le 2 décembre 2022) l'enveloppe des subventions à l'achat argumentant de l'absence d'une filière française. Christophe Béchu, le ministre de la Transition écologique, avait alors répondu que la politique environnementale devait primer sur la politique industrielle. Quelques mois plus tard, une autre solution était envisagée pour contrer cette fuite des subventions du bonus écologique. Le projet de loi de soutien de l'industrie verte du 11 mai 2023 prévoit de conditionner la subvention à l'achat de véhicules électriques à des critères d'empreinte écologique de telle manière que certains fournisseurs – comme la Chine – soient de facto exclus.

Dans le NZIA, l'ambition est que l'UE produise sur son territoire au moins 40 % des technologies dont elle a besoin pour atteindre ses objectifs en matière de climat et d'énergie d'ici à 2030. On parle de résilience, de *derisking* ou d'autonomie stratégique pour justifier cet objectif mais les moyens pour y parvenir ne relèvent pas directement du protectionnisme sauf peut-être en ce qui concerne les marchés publics et le seuil de dépendance fixé à 65% (voir supra). En revanche, le mécanisme européen d'ajustement carbone aux frontières a nettement une dimension de protection sinon de protectionnisme. Il prévoit de taxer le contenu en carbone des produits – au départ essentiellement des produits primaires – importés par l'Union européenne. Le dispositif se mettra progressivement en place à partir de 2025.

En ce qui concerne ses effets, le protectionnisme conduit à un cloisonnement des marchés ; il peut ralentir l'atteinte des objectifs de neutralité carbone et augmenter les pressions inflationnistes sur les intrants des industries vertes.

Les appels à la protection ont été d'autant plus motivés que l'invasion de l'Ukraine par la Russie a entraîné une crise énergétique sans précédent en Europe, qui a affecté profondément les industries soumises aux contraintes environnementales. Cela a encore renforcé l'imbrication des enjeux énergétiques aux enjeux climatiques dans la définition des politiques industrielles.

La politique industrielle verte énergétique (PIV-E)

Il existe deux raisons pour lesquelles l'énergie est associée à la politique industrielle verte. D'une part, historiquement, la politique industrielle est fortement liée aux politiques énergétiques étant donné la place centrale de l'énergie dans la production industrielle. De la machine à vapeur à l'industrie robotisée, la ressource en énergie est déterminante de la dynamique industrielle. D'autre part, après le transport et le chauffage, la production industrielle est la troisième source majeure d'émissions. Or, les émissions de CO₂ relèvent du *mix* énergétique. Décarboner l'industrie c'est non seulement substituer de l'électricité à des énergies fossiles utilisées directement dans le processus de production, mais c'est aussi verdir l'électricité par un *mix* énergétique qui réduit la part des énergies fossiles. Autrement dit, la politique énergétique entraîne des conséquences majeures sur la compétitivité industrielle et le contenu carbone de l'industrie. La politique industrielle verte énergétique (PIV-E) est une politique industrielle où les choix énergétiques guident la politique industrielle.

En France, la politique énergétique a très tôt conditionné la politique industrielle en orientant les soutiens vers les technologies du nucléaire. Le choix nucléaire a été une politique industrielle assumée. Non seulement l'État a massivement investi dans la filière nucléaire *via* les entreprises publiques mais il a financé la recherche nucléaire dans le cadre de ses activités de défense. Le choix du nucléaire continue de singulariser la position française qui,

dans le cadre des discussions autour du Green Industrial Act, défend l'inclusion du nucléaire parmi les énergies participant à la décarbonation.

Si l'agenda de l'énergie est redevenu prioritaire en Europe depuis la guerre russo-ukrainienne, il n'a que peu altéré les décisions en matière d'objectifs de neutralité carbone. Aux États-Unis, l'abondance énergétique a longtemps retardé les investissements dans les énergies renouvelables et le tournant de l'IRA est à cet égard un jalon notable d'une nouvelle trajectoire, mais celle-ci n'a pas été gouvernée par la question de l'approvisionnement énergétique proprement dit. La contrainte énergétique est plus ou moins présente selon les pays dans le choix de leur *mix* énergétique, mais elle ne peut être ignorée et conditionne fortement le poids des politiques verticales ou horizontales dans les politiques.

En résumé, le tableau qualitatif suivant accorde des étoiles selon l'intensité de chacune des politiques dans le *mix* des PIV de chaque pays/zone. La politique européenne est équilibrée sur toutes les dimensions mais peu protectionniste ; la France utilise également tous les leviers des PIV mais est plus protectionniste que l'UE et plus orientée par ses choix énergétiques. Au total, elle apparaît la plus interventionniste mais ce sont les États-Unis les plus protectionnistes.

	PIV-V	PIV-H	PIV-P	PIV-E	Total
France	**	**	**	***	*****
États-Unis	***	*	***		*****
Union européenne	**	**	*	**	*****

En conclusion, l'urgence climatique ne peut que conduire à nous satisfaire de cette orientation des politiques industrielles. Reconnaissons que le recours à des politiques industrielles plus interventionnistes pour atteindre des objectifs environnementaux est l'aveu du renoncement à ne

s'appuyer que sur le signal-prix du carbone et l'instauration d'une taxe pigouvienne (taxe carbone) qui internaliserait le coût des émissions de CO₂. Ce renoncement est directement issu de la non-acceptabilité sociale de l'augmentation du prix du carbone étant donné son caractère régressif mais aussi de ce que les gouvernements manient avec frilosité les augmentations de taxes.

Le tournant vertical et protectionniste de ces politiques est lui le résultat de l'état des avantages productifs de l'économie mondiale en matière d'industrie verte alors que les émissions de CO₂ n'ont pas de frontières. Le coût des politiques environnementales exige de contrôler l'appropriation de ses bénéfices. Or à défaut de s'approprier les bienfaits de la réduction des émissions, les États veulent s'approprier les technologies, les emplois et la production. Mais tant que les technologies de décarbonation ne seront pas mûres et dominantes, les politiques industrielles vertes verticales conduiront à des tensions inflationnistes d'origine verte (non pas *greed* mais *green*) sur les intrants et les salaires. C'est pourquoi les gouvernements devraient privilégier le soutien aux technologies vertes génériques et des politiques de soutien horizontales.

Investir dans des infrastructures bas-carbone en France : quels impacts

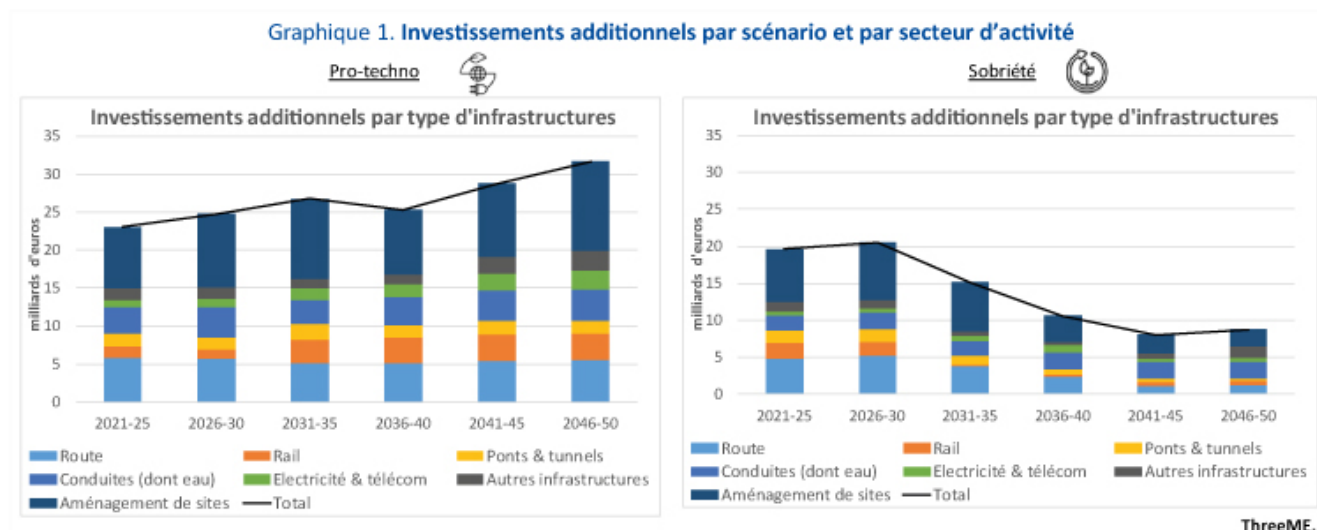
macro-économiques ?

par Alexandre Tourbah (OFCE), Frédéric Reynès (OFCE-NEO-TNO), [Meriem Hamdi-Cherif](#), Jinxue Hu (NEO), [Gissela Landa](#) et [Paul Malliet](#)

Les politiques d'infrastructures constituent un levier essentiel des efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation des territoires aux conséquences du réchauffement climatique. Ces politiques couvrent des champs très variés et structurants pour nos modes de vie tels que la mobilité, la production et le transport d'électricité, les télécommunications, ou encore les réseaux d'eau. Elles influencent significativement les schémas de production et de consommation d'énergie dans les territoires ainsi que leur degré de résilience face aux aléas naturels. Ainsi, dans la perspective de la transition environnementale en France, des investissements significatifs devront être réalisés dans les années à venir pour transformer, rénover et maintenir les infrastructures sur l'ensemble du territoire national. Aux vues de l'importance des montants en jeu, ces investissements impliquent d'importantes évolutions socio-économiques à l'échelle du pays qu'il apparaît essentiel d'anticiper pour informer les décisions politiques en matière d'infrastructures.

C'est l'objet de l'article « Investir dans des infrastructures bas-carbone en France : quels impacts macro-économiques ? » [\[1\]](#) qui présente les montants d'investissement additionnels en infrastructures nécessaires à l'atteinte des objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone [\[2\]](#) et de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie [\[3\]](#), selon deux scénarios distincts, avant d'en analyser les conséquences macro-économiques. Le premier scénario, dit « Pro-Techno », se fonde essentiellement

sur le déploiement d'innovations technologiques pour réduire l'empreinte carbone de la France tandis que le second, dit « Sobriété », repose sur une limitation voire une réduction importante de la consommation de certains types de biens et services (e.g. véhicules individuels, transport aérien, technologies numériques, etc.). Ces deux scénarios ont été conçus de manière à aboutir à l'objectif de neutralité carbone en 2050 et à garantir le respect des budgets carbone définis par la SNBC à court et moyen terme [\[4\]](#), de la même manière que les scénarios élaborés par d'autres institutions comme l'ADEME (Transition(s) 2050) ou RTE (Futurs Energétiques 2050). Le choix des scénarios Pro-Techno et Sobriété met en évidence le fait que des innovations de nature différente (technologique ou sociale) peuvent concourir à l'objectif de neutralité carbone. Ces scénarios pourraient cependant s'hybrider pour définir une palette plus large de scénarios. Dans cette évaluation, chacun des scénarios Pro-Techno et Sobriété est comparé à un scénario de référence (scénario dans lequel aucun investissement supplémentaire n'est réalisé).



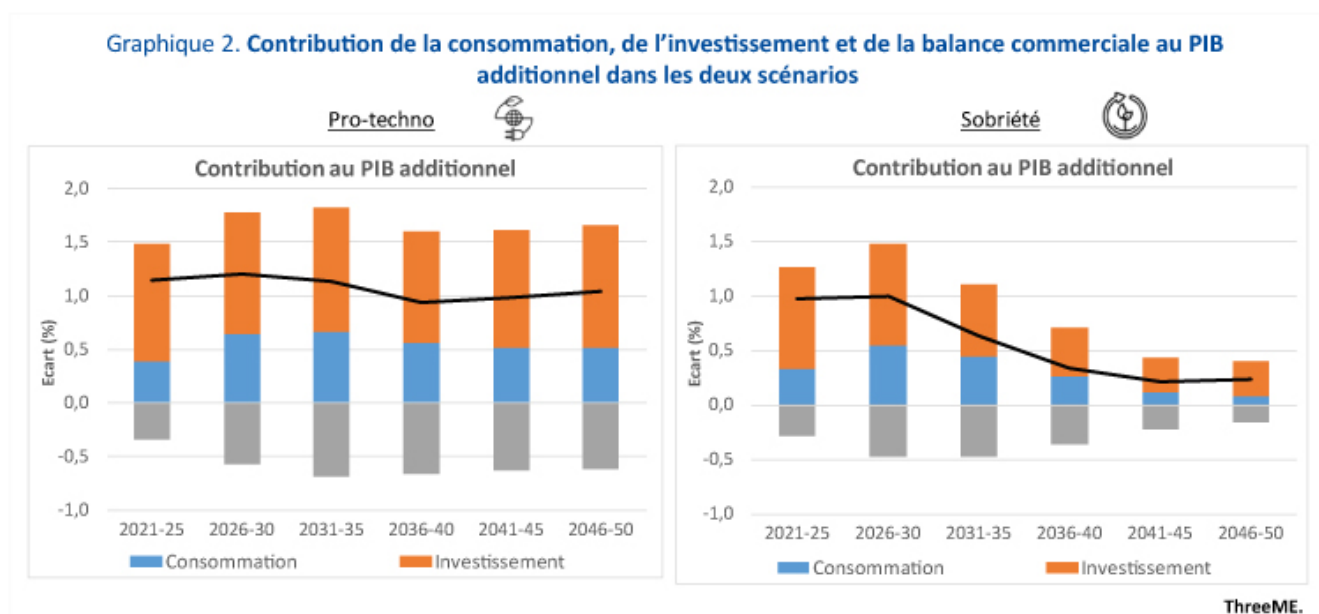
Les deux scénarios considérés impliquent une hausse des investissements dans les travaux publics (Figure 1), dont une part importante de travaux d'aménagement de sites (terrassement, démolition et forages). Quelques différences importantes apparaissent toutefois :

- Les montants d'investissements supplémentaires du scénario Pro-Techno sont supérieurs par rapport au scénario Sobriété : sur la période 2021-2050, 27 milliards d'euros (1,1 point de PIB) par an dans le scénario Pro-Techno contre 14 milliards d'euros (0,6 point de PIB) dans le scénario Sobriété ;
- La trajectoire des investissements est aussi différente. Elle augmente au cours du temps dans le scénario Pro-Techno alors qu'elle atteint un point haut en 2030 avant de décroître dans le scénario Sobriété. Elle passe de 23 (resp. 20) à 32 (resp. 9) milliards d'euros entre 2021 et 2050 dans le scénario Pro-Techno (resp. Sobriété). Ainsi, les trajectoires d'investissement sont similaires dans les deux scénarios à l'horizon 2030, mais divergent significativement au cours des décennies suivantes ;
- Dans le scénario Sobriété, la répartition de l'investissement total entre les différents segments d'activité des travaux publics met en évidence des changements importants dans les choix d'investissements en infrastructures par rapport au scénario Pro-Techno, surtout après 2030. En particulier, les investissements décroissent fortement dans le secteur des travaux routiers et le secteur ferroviaire du fait d'un besoin de mobilité inférieur. De même, les investissements dans l'aménagement de sites diminuent significativement après 2030 dans le scénario Sobriété, ce qui s'explique notamment par un besoin inférieur en travaux de recyclage des friches et de désartificialisation des sols.

Dans les deux scénarios, la hausse de l'investissement public a un effet positif à la fois direct et indirect sur l'activité économique. Elle se traduit par une hausse de l'activité dans les secteurs des travaux publics, avec pour effet indirect une hausse de l'activité dans d'autres secteurs auprès desquels se fournissent les secteurs des travaux publics. En conséquence

cette croissance de l'activité entraîne une hausse de l'emploi, une augmentation du revenu des ménages et une hausse de la consommation. Cette série d'impacts est souvent appelée « effet multiplicateur de l'investissement », car l'effet résultant sur le PIB est supérieur à l'investissement initial. Cette hausse d'activité est toutefois contrebalancée par une dégradation de la balance commerciale qui résulte de deux effets. Le premier provient d'un effet de richesse : la hausse de la demande est en partie satisfaite par la hausse des produits importés. Le deuxième provient d'un effet de substitution : la hausse de l'activité génère une hausse de l'inflation et donc une dégradation de la compétitivité par rapport aux producteurs étrangers. Ceci entraîne une hausse supplémentaire des importations et une baisse des exportations.

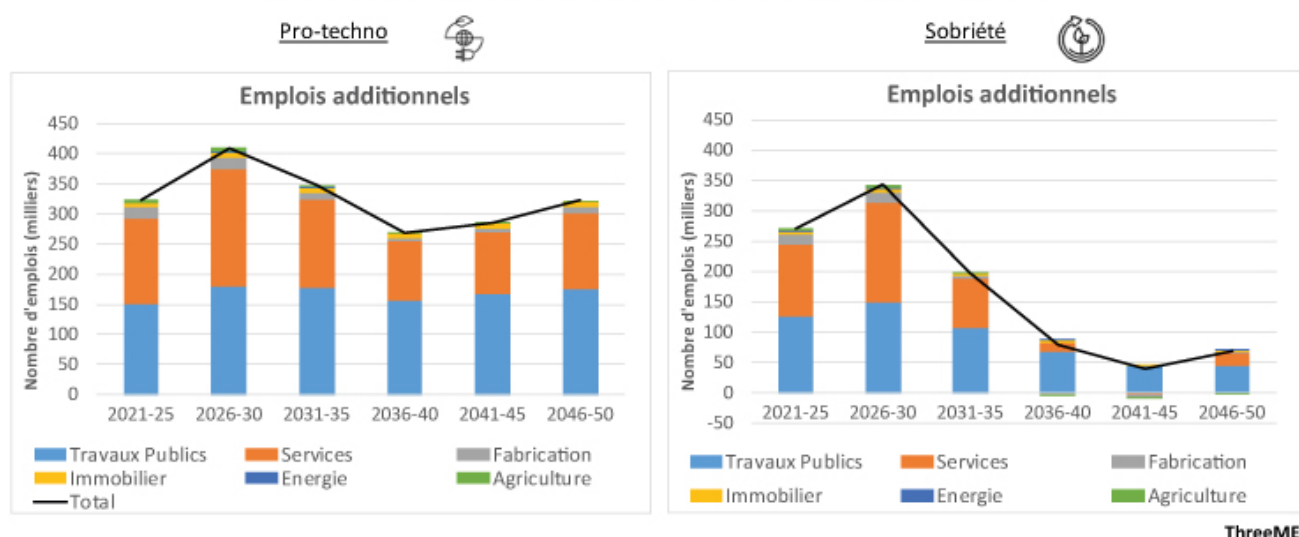
En prenant en compte l'ensemble des effets (multiplicateurs et inflationniste), le scénario Pro-Techno entraîne une hausse de PIB de 1,2% en moyenne sur la période 2021-2030 et de 1% sur celle de 2030 à 2050, par rapport au scénario de référence. Dans le scénario Sobriété, la hausse du PIB est comparable sur la période 2021-2030 (1% par rapport au scénario de référence) mais plus faible sur celle de 2030 à 2050 (0,4%).



Dans les deux scénarios, les investissements en

infrastructures conduisent à une hausse significative du nombre d'emplois dans l'économie française. Le scénario Pro-Techno permettrait ainsi de créer 325 000 emplois supplémentaires sur la période 2021-2025, et 410 000 emplois supplémentaires entre 2026 et 2030, par rapport au scénario de référence. Le scénario Sobriété génèrerait une hausse de l'emploi similaire sur ces périodes, bien que légèrement inférieure (270 000 emplois supplémentaires sur 2021-2025 et 340 000 sur 2026-2030). Ces chiffres correspondent aux créations nettes d'emplois (différence entre le nombre d'emplois créés et le nombre d'emplois détruits). Ce résultat significatif reflète l'ampleur des investissements à réaliser dans la première décennie dans un scénario comme dans l'autre, qui entraîneraient de nombreuses créations d'emplois. À partir de 2030, on observe cependant une divergence importante dans le nombre d'emplois créés. Dans le scénario Pro-Techno, les montants d'investissement se maintiennent à un niveau proche de ceux de la première décennie, ce qui se traduit par une hausse semblable de l'emploi entre 2030 et 2050 (environ 300 000 emplois). À l'inverse, le scénario Sobriété se caractérise par une diminution marquée des investissements à partir de 2030, ce qui conduit, dans les deux décennies suivantes, à une hausse plus limitée de l'emploi par rapport au scénario de référence (200 000 emplois supplémentaires entre 2031 et 2035, puis environ 60 000 emplois supplémentaires sur 2036-2050). Globalement, l'emploi suit donc la trajectoire d'investissement initial en travaux publics. L'impact est positif dans tous les secteurs à l'exception des métiers de la fabrication de produits et de l'agriculture où le nombre d'emplois baisse très légèrement lors de la décennie 2036-2045.

Graphique 3. Emplois additionnels par scénario et par secteur d'activité



ThreeME.

Ainsi, les impacts économiques estimés sont relativement similaires entre les scénarios Pro-Techno et Sobriété, mais une divergence apparaît surtout après 2030. Cette dernière est la traduction directe de montants d'investissements plus importants dans le scénario Pro-Techno, qui génèrent donc une activité économique supérieure. Il faut toutefois garder à l'esprit que ces résultats n'intègrent pas l'ensemble des effets économiques sous-jacents à chaque scénario. **Le choix entre les scénarios Pro-Techno et Sobriété ne peut donc se faire uniquement sur la base de la différence en termes d'impacts directs de PIB. C'est avant tout un choix sociétal et donc politique.** De plus, le choix entre ces scénarios devrait être guidé par d'autres critères d'évaluation, à commencer par leurs effets sur la santé et les inégalités sociales.

De plus, si les deux scénarios conduisent à des effets économiques positifs, notamment sur l'emploi, **ils impliquent des mutations importantes dans les différents secteurs de l'économie, en particulier dans les secteurs des travaux publics.** Ceci implique que la hausse de l'emploi, dans un scénario comme dans l'autre, est conditionnée par la capacité des entreprises à adapter leurs offres et leurs métiers aux nouveaux besoins d'investissement.

Notons enfin que la question du financement des

investissements de chacun des scénarios s'avère prépondérante. Elle suppose notamment une mise en perspective au niveau européen, et une réflexion approfondie sur les modalités possibles de financement[51]. L'État devra prendre sa part de l'effort supplémentaire mais aussi inciter fortement les autres acteurs (collectivités territoriales, opérateurs publics ou privés) à investir dans les infrastructures. **Le développement de modes de financement innovants pourrait aussi bénéficier aux politiques d'infrastructures.** Dans le domaine de la gestion de l'eau par exemple, des dispositifs d'aide ou de redevances liés aux services rendus peuvent être envisagés, de manière à ce que des usagers ou collectivités puissent financer en commun des actions de protection des milieux aquatiques ou de prévention des aléas naturels : e.g. aménagement de zones d'expansion de crues, forages alternatifs pour protéger une nappe phréatique surexploitée, entretien des voiries, soutien à des pratiques agricoles moins polluantes, etc.

[11] Tourbah A., Reynès F., Hamdi-Cherif M., Hu J., Landa G., Malliet P., 2022, « Investir dans des infrastructures bas-carbone en France – Quels impacts macro-économiques ? », *Revue de l'OFCE*, n° 176, à paraître.

[2] « La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. [...] Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. » <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

[3] La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) « exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire

[...]. <https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

[4] Pour une description détaillée des narratifs de ces scénarios, voir Carbone 4, OFCE, NEO (2021), Le rôle des infrastructures dans la transition bas-carbone et l'adaptation au changement climatique de la France, www.carbone4.com/publication-infrastructures-france

[5] A ce sujet, voir notamment Hainaut H., Ledez M., Perrier Q., Leguet B., Geoffron P., 2020, « Relance : comment financer l'action climat », I4CE. https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2020/07/I4CE_Relance_FinancementActionClimat-52p-2.pdf

La « théorie moderne de la monnaie » est-elle utile ?

par [Xavier Ragot](#)

Le débat macroéconomique est actuellement très animé. Le changement de politique économique aux États-Unis après l'élection de Joe Biden suscite un débat sur les résultats à attendre de la *Bidenomics*. Dans le débat d'idées, des propositions keynésiennes radicales sont défendues par la « théorie moderne de la monnaie » (MMT). Ce courant défend l'idée de plans de relance massifs et de monétisation des dettes publiques. Ce billet discute les propositions de la MMT à travers la recension de deux livres récents : **Stephanie Kelton, *Le mythe du déficit***, Editions Les liens qui Libèrent, 2021 et **Pavlina Tcherneva, *La garantie de l'emploi***, Editions

La Découverte, 2021.

Avant d'en faire la critique, on peut résumer simplement les propositions de la MMT : la première idée-force est la promotion d'une politique monétaire au service de la politique budgétaire. Elle défend le rachat systématique des dettes publiques par les banques centrales, ce que l'on appelle la *dominance fiscale* de la politique monétaire, afin de permettre une hausse des dépenses publiques. Pour les économistes, la dominance fiscale est opposée à la *dominance monétaire*, qui défend l'idée que le rôle premier de la politique monétaire doit être le contrôle de l'inflation et laisser à l'impôt le soin de financer les dépenses et la dette publiques.

La seconde proposition est la promotion d'un État employeur en dernier ressort. L'État devrait être en charge de fournir des emplois d'utilité publique à tous les chômeurs : un service public de l'emploi pour éviter la bascule dans la pauvreté.

On peut résumer la critique suivante, plutôt bienveillante, de la théorie moderne de la monnaie : on a du mal à voir des choses vraiment nouvelles. Il ne s'agit pas d'une théorie de la

monnaie, et elle n'est pas moderne, même si elle permet de stimuler le débat d'idées !

Faut-il financer les dettes publiques par la monnaie ?

Tout d'abord, ne boudons pas notre plaisir. Le livre de Stephanie Kelton est un bon livre d'économie grand public, et une introduction, polémique et vivante, à la macroéconomie. Bien sûr, le livre n'est pas parfait, mais avant les critiques, il faut souligner le plaisir de lecture. La thèse de Stephanie Kelton est que la création monétaire se fait pour le compte des États, pour des pays comme les États-Unis ou la Grande-Bretagne qui n'appartiennent pas à des unions monétaires. Dans ces pays, l'État peut demander à la banque centrale de racheter la quantité de dette publique qu'il veut en créant de la monnaie : ce sont les États qui fixent les statuts de leur banque centrale nationale. Cette souveraineté monétaire permet à l'État de financer des politiques ; la seule contrainte est l'inflation. Pour la MMT, la politique monétaire devrait être au service de la politique budgétaire, cette dernière devant gérer les risques inflationnistes en stabilisant la demande agrégée. L'intérêt de l'approche est de rappeler quelques vérités économiques, et même simplement comptables. J'en prendrai deux, avant de préciser la critique.

La première est tout d'abord que la dette publique est détenue par quelqu'un : la dette de l'État est la richesse de quelqu'un d'autre. En conséquence, cela n'a pas de sens d'écrire que « nous » sommes endettés, parce que l'État est endetté. C'est le contraire, nous sommes riches de la dette publique que nous détenons sur l'État. L'effet sur notre richesse dépend non pas de la dette elle-même, mais de la répartition du financement des

intérêts. Cette manière de penser conduit à rétablir les comptes d'agents.

Quand l'État émet des dettes, d'autres acteurs les détiennent, et recevront

l'intérêt sur les dettes et le remboursement éventuel du principal.

L'endettement public contribue donc à la formation du patrimoine d'autres acteurs

L'intérêt du livre de Stephanie Kelton est de présenter ces relations comptables sous une forme vivante et polémique, en attaquant directement les acteurs politiques aux États-Unis qui ne comprennent pas ces réalités macroéconomiques. En effet, il ne faut pas croire que la compréhension de ces effets macroéconomiques soit générale. En France, il y a encore des personnes qui croient que la dette publique est un « endettement auprès des générations futures », ce qui fait peu de sens, comme on en a discuté [ailleurs](#). Le combat de Stéphanie Kelton pour la macroéconomie est donc salutaire, et beaucoup reste à faire.

La seconde vérité comptable est plus intéressante pour le débat public. Dans nos économies, les banques centrales appartiennent aux États qui ont le monopole d'émission de la monnaie centrale, comme les billets, les pièces et la monnaie détenue par les banques.

Cette monnaie ne peut pas être refusée dans les transactions, par contrainte

légale. L'existence des cryptomonnaies ne remet pas en cause de manière

significative ce monopole dans un futur proche. D'ailleurs, on peut attendre

une réponse vigoureuse des États pour garder, par leur banque centrale, le

contrôle de l'émission de la monnaie.

Dans la zone euro, ce monopole public est aussi valide, mais la BCE

« appartient » à différents États.

Cependant, la création monétaire globale se fait au profit des États.

Comment pense un macroéconomiste ? À un niveau abstrait, l'État peut se

financer soit par émission de la dette publique, soit par émission de monnaie.

Cette dernière possibilité est appelée seigneurage dans la littérature

économique, car elle provient de ce monopole d'émission du souverain monétaire.

Cette vision générale est une évidence en économie monétaire.

Par exemple, le

manuel le plus standard d'économie monétaire lui consacre un chapitre entier

(voir le chapitre 4 in Carl Walsh, *Monetary*

Theory and Policy, MIT Press). Le fait que la dette publique soit détenue

par des non-résidents ne change pas la logique car on paie ces derniers en

monnaie nationale. Tant que l'inflation

est faible et peu volatile (et c'est bien le sujet !), la monnaie nationale

est acceptée dans l'échange. Le problème du financement monétaire est qu'il

peut créer des effets déstabilisateurs et générer de l'inflation, ce qui réduit

le pouvoir d'achat des ménages, avec des effets complexes sur les [inégalités](#).

On dirait aujourd'hui qu'une inflation prévisible est un bien public car elle

permet à chacun d'éviter des fluctuations imprévisibles de son revenu.

Ainsi, il n'y pas vraiment de théories nouvelles dans la MMT. Je crois que l'enjeu de cette « théorie » est tout autre et n'a pas pour but de convaincre le macroéconomiste ou le théoricien de la monnaie. Il s'agit de promouvoir une politique économique alternative, stimulant l'activité par des dettes publiques élevées et une monétisation éventuelle des dettes publiques, en acceptant un risque inflationniste plus élevé. Le livre défend l'orientation économique de l'après-guerre, la politique que l'on qualifie de keynésienne traditionnelle qui consiste à mobiliser les outils budgétaires pour atteindre le plein emploi, même si cela conduit à une inflation modérée. Stéphanie Kelton réhabilite en cela Abba Lerner qui est le promoteur, dès les années 1940, des politiques que l'on qualifiera ensuite de keynésiennes, et qu'il qualifiait de *finance fonctionnelle*. Abba Lerner souligne sa contribution qui est de présenter la cohérence de la pensée keynésienne : le but de la politique économique est le plein emploi, les moyens la dette publique et la création monétaire, le risque est l'inflation et non l'insoutenabilité des dettes publiques, du fait de la possibilité d'émettre de la monnaie. Sa conception est présentée en [quatorze pages](#) dès 1943, sous une forme très accessible. L'histoire de l'inflation dans les années 1970 a montré que l'utilisation de ces politiques pour relancer des économies

avec des contraintes de production (liées alors au pétrole) pouvait conduire à une inflation élevée et volatile. L'identification claire du choc de demande est nécessaire pour contrôler l'inflation.

Encore une fois, rien de radicalement nouveau aux États-Unis où la banque centrale a comme mandat de veiller à une inflation basse et à l'emploi maximum. C'est dans la zone euro que cette affirmation conduit à une évolution profonde, car la BCE a pour seul mandat la stabilité des prix et nullement l'activité économique. L'évolution du mandat de la BCE est un sujet ancien que l'on évoque ici en passant, et traité plus longuement [ici](#) à l'issue de la crise financière de 2008.

Venons-en à une critique du livre. La limite de la monétisation des dettes ou du financement monétaire des dépenses publiques est l'inflation, comme le rappelle l'auteure. Cependant, rien de précis n'est dit sur le lien entre politique économique et inflation. Ce lien est pourtant essentiel pour bien calibrer le montant et le format du plan de relance aux États-Unis et qu'il nous faut construire en Europe. La BCE [détient environ](#) 23% de la dette publique de la France. Jusqu'où peut-on aller ? Quels sont les coûts économiques et sociaux d'une hausse de l'inflation ? Comment s'assurer que les anticipations d'inflation ne s'accroissent

pas
dangereusement ?

C'est un sujet très étudié,
sous des angles variés. La relation entre l'activité
économique et l'inflation,
la fameuse courbe de Phillips, par exemple ici pour un [article
récent](#). La
relation entre quantité de monnaie et inflation est aussi le
sujet de
nombreuses analyses, par [exemple
ici](#).

Pour comprendre les effets de l'inflation, il faut finement
étudier qui détient
de la monnaie et pourquoi, ce que [l'on
fait ici](#).

Les travaux de Stéphanie
Kelton et des économistes de la MMT évitent soigneusement de
citer les travaux
d'autres approches pour faire croire à une nouvelle école de
pensée économique.
À ce stade, cela n'est pas le cas. Le livre de Stéphanie
Kelton est une bonne
introduction pour ceux qui veulent découvrir le débat de
politique
macroéconomique par des sujets d'actualité sous un angle
polémique. Mais
critiquons la MMT pour sa relative naïveté macroéconomique et
sa faiblesse
empirique.

La seconde affirmation des
auteurs de la MMT est la promotion d'une garantie de l'emploi
pour tous les
salariés. Ce second volet est indépendant de la gestion
macroéconomique de la
demande agrégée et du financement du déficit public. Il

concerne la partie résiduelle du sous-emploi qui existerait dans le cycle économique. La proposition détaillée par Pvalina Tcherneva est simple : il s'agit de proposer un outil supplémentaire, une offre d'emplois publics rémunérés au moins au salaire minimum (que Pvalina Tcherneva veut augmenter à 15\$ pour les États-Unis). Ces emplois ne seraient pas obligatoires, mais fournis à toute la population, comme un droit universel. Enfin, ils sont associés à une formation, qualification et un apprentissage, ayant comme objectif que les salariés dans ces emplois en sortent aptes à trouver un emploi dans le secteur privé. Selon l'auteure, ces emplois n'ont pas comme objectif de concurrencer ni l'emploi public avec des objectifs identifiés ni l'emploi privé, qui répond à une demande solvable.

Pour le lecteur français, ces emplois sont familiers : il pourrait s'agir d'emplois aidés qualifiants dans le secteur non-marchand, dont on sait qu'ils peuvent augmenter le retour à l'emploi, lorsque la qualification est effective, comme le montrent des [évaluations](#). La proposition est de rendre endogène le nombre de ces emplois par la demande des travailleurs dans le cycle. Si une réforme profonde du système de formation et d'apprentissage est nécessaire, la proposition d'une utilisation contracyclique

de ce type d'emploi est intéressante, et déjà partiellement utilisée.

Paradoxalement peut-être, l'intérêt est de penser non pas une opposition à l'économie de marché, mais une politique de stabilisation, ce qui suscite des critiques [radicales](#) de la MMT ! Le déficit d'emplois conjoncturels est compensé soit par une gestion vigoureuse et potentiellement inflationniste de la demande agrégée, soit par une politique de production d'emplois publics. Ces politiques keynésiennes sont développées au sein d'une approche que l'on appelle [post-keynesienne](#), qui est une des 50 nuances du keynésianisme (néo- keynésien, keynésien historique, post-keynésien, circuitiste, etc.).

MMT, post-keynésianisme et la nouvelle politique économique de Joe Biden

On assiste à une évolution profonde de la politique économique américaine avec des projets de plans de relance d'investissement, une augmentation de la fiscalité des entreprises et des ménages les plus aisés, un projet d'augmentation du salaire minimum fédéral, le tout avec une banque centrale accommodante qui semble peu se soucier des tensions inflationnistes à court terme. Cette évolution va dans le sens des recommandations de la MMT (sans reprendre toutes les recommandations). La question légitime est d'identifier le rôle de ce courant dans cette évolution. L'on ne pourra qu'imparfaitement répondre à cette question, tant les arcanes de la politique économique sont obscurs, parfois pour les décideurs eux-mêmes. Les propositions de la MMT sont tout d'abord reprises par Bernie Sanders, dont Stephanie Kelton était la conseillère économique pour la campagne de

2017, qui anime l'aile gauche du parti démocrate. Ainsi, les propositions se sont diffusées dans le débat économique américain.

Cependant, on peut tracer une tout autre généalogie intellectuelle du changement de politique économique aux États-Unis, à partir du courant soit néo-keynésien soit keynésien, et qui me semble plus réaliste. Les travaux de Paul [Krugman](#) sur la trappe à liquidité au Japon, de Lawrence [Summers](#) sur la stagnation séculaire, les travaux d'Olivier [Blanchard](#) sur le rôle des multiplicateurs (parmi bien d'autres) ont conduit à des évolutions au sein du FMI et de l'OCDE en un sens bien plus keynésien depuis plusieurs années. Ces évolutions sont indépendantes de la MMT qui présente des propositions moins empiriques que certains travaux cités. Ainsi, le tournant économique de Biden me semble bien plus imprégné de l'expérience pragmatique du réel qui d'un nouveau corpus théorique « alternatif ». Ce que l'on qualifie de pragmatisme est en fait surtout une approche empirique des mécanismes économiques, dans un contexte de taux d'intérêt bas qui donnent une [capacité d'endettement nouvelle aux États](#).

Leçons européennes ?

Pour conclure, quelles sont les leçons européennes de la MMT (et du tournant keynésien de la politique américaine) ? L'utilisation expansionniste de la politique fiscale et le financement monétaire des déficits publics ne peuvent bien sûr qu'avoir lieu au niveau de la zone euro, car ce sont les banques centrales de l'Eurosystème qui ont le monopole

d'émission de la monnaie. De ce fait, le problème n'est pas tant économique que politique. La diversité des situations économiques de la zone euro conduit à des besoins de relance différents. L'économie allemande est stimulée par une demande externe importante du fait notamment d'un taux de change interne favorable. La dette publique allemande est attendue autour de 65% dans les prochains trimestres. L'économie italienne connaît une croissance faible et une dette publique de 160%. Plus que le débat théorique, c'est la divergence économique et politique qui paralyse l'Europe. L'utilisation judicieuse de plans de relance européens peut permettre une re-convergence et une création d'emplois, mais cela est un tout autre sujet.

Innovation and R&D in Covid-19 recovery plans: The case of France, Germany and Italy

by A. Benramdane, [S. Guillou](#), D. Harrich, and K. Yilmaz

Economies have been dramatically affected by the pandemic of Covid-19 in 2020 (OFCE, 2020). In response, several emergency measures have been undertaken by governments to support the people and the firms that were directly and strongly hit by the lockdowns. After the first shock in spring 2020, which had an international dimension, all economies experienced a decline in their production which jeopardizes their future and the wellbeing of their population. In the near future, bankruptcies and unemployment are expected to increase and the

slowdown of private investment will minor both quantitatively and qualitatively the future capacities of production. Meanwhile, the huge rise in public debt will complicate the States' ability to invest and promote long term growth through public investment. To cope with this dismal future, in addition to emergency measures, many governments have implemented recovery plans to boost and support the economy and to sustain a return to previous levels of wealth. Some governments try, through the recovery measures, to orient their future growth toward specific objectives. In the EU, the Resilience Recovery Facility (RRF), which aims to finance part of EU members' plan, is adopting this stance by demanding that part of member's plan will include at least 20% of measures dedicated to digital improvement and 27% dedicated to green investment.

This post is focused on the technological dimension of recovery plans designed to face the downturn triggered by the Covid-19. By technological, we mean what is related to R&D, innovation and digital technology. Our concern is associated with the fact that R&D investment as well as technological enhancements are fundamental seeds of future growth. They are necessary to ensure sustained growth under the paradigm of globalized competition where education, technology, and intellectual property are the materials of future comparative advantages (Haskel and Westlake, 2017).

Our interest in the technological dimension of EU recovery plans is also bound to the duality of the COVID-19 shock regarding technology. Indeed the COVID-19 entailed both a negative and a positive digital shock.

Negative

because the economic crisis will lead firms to cut into their R&D spending which will affect negatively the nature and the amount of capital. There is indeed a risk that the smallest investors will cut into their R&D expenditure as well as their digital investment because of the lack of cash and the rise in debt. But meanwhile, the lockdowns fostered the use and adoption of digital tools to work, to organize, to produce and to sell. There are some digital firms which are benefiting a lot from the constraints imposed to the economy by the sanitary measures. The huge rise in share price of firms from tech and e-commerce sectors relative to more traditional sectors witnessed the division which is fracturing economies. Given the leadership of those firms in world R&D investment, the latter are likely to be sustained by them, but traditional industries such as car, airplanes and smaller actors are likely to disinvest by lack of cash and rise in uncertainty. Moreover, letting the biggest ICT, digital and platform firms to drive the R&D will accentuate their leadership and expansion and be detrimental to competition.

Crises

always divide unevenly the population of firms between winners/leaders and the losers/followers by giving larger market shares to the leaders which usually enter crises with larger financial means and other organizational buffers. But

the nature of this crisis exacerbates the effect and highlights the frontier between digital users and producers and the rest of the firms. The only way to balance the superpower of digital giants is to reinforce the digital dimension of the rest of the economy. In addition, numerous studies established the existence of a digital dividend which means that increasing the digital intensity of the economy is helping to push growth (see for instance, Sorbe *et al.*, 2019).

The direct political benefit of a digital orientation is weak, and the returns of investment in technology are not immediate and will not push growth in the short term. Hence, although governments might not be enticed with such orientation of their plans, they are expected to tackle the future needs for mastering digital technology. Recovery plans should account for the need for future growth to self-sustain and it explains the position of the EU.

This post aims to explain and evaluate the technological dimension of main members' recovery plans within the EU framework of the RRF.

It shows that the 20% share recommended by the EU is not fully respected by Members' plan. Germany is clearly the country which is allocating a higher weight to technology than other countries. Italy, while lagging behind in

matter of R&D, productivity and digital indicators, is privileging emergencies expenses and France is mixing the two, pushing green technology.

The EU stance in favor of digital

In July 2020, the EU Council has agreed to create a €807 (or €750 in 2018 euros) billion Covid-19 recovery fund titled "Next Generation EU" in addition to the long-term budget of €1 211 billion.

The EU plan is mostly a framework with an amount of money to finance EU members' plan after request. It is less of a Keynesian stimulus style than of a long-term structural reform plan. The final form of the EU plan was the result of the debates around the respective share of loans and subsidies and about the conditionalities to associate with the financing. Conditionality was hugely debated within the EU council.

The 2 pillars of the EU plan are digital and green orientations which should drive the investment projected by countries' plan.

The digital pillar is associated with the long promotion of R&D and innovation throughout EU policies, goal which was clearly established in the Lisbon Agenda of 2000. The latter had the ambition to make the EU, by 2010, « the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the

world ». This ambition was associated with the objective of R&D spending reaching a 3% share of GDP. While the weight put specifically on the digital enhancement is new, it is inspired by the EU's long-held belief in the power of technology to increase potential growth.

Regarding R&D the objectives have been matched only by Germany; Italy and France did not. The ratio of R&D spending to GDP reached a mere 1.43% for Italy in 2018. France performed slightly better than Italy by keeping this ratio at 2.19% percent in 2018, still below the target of 3%. Despite the failure to reach the Lisbon's goals, the EU has always fostered R&D policies with a generous financing budget and a very flexible monitoring of State aids dedicated to encouraging research and innovation.

For the last 10 years, China joined the United States as a source of challenging competitors to EU companies. The EU is increasingly lagging behind concerning digital activities from e-commerce, e-finance to cloud services. The need for digitalization to help the economy and the SMEs cope with the new digital turn of branches of the economy is motivating the EU digital policy. Regarding digital indicators (OECD digital indicators), Italy is lagging behind in ICT adoption, e-commerce or R&D intensity while France and Germany

are very
close to each other.

Green

objectives came later in the EU policies but are more and more central and invade all areas up to R&D for which an increasing part has to be dedicated to the fight against climate change. The new EU commission (from May 2020 elections) presided by Ursula Von der Leyen has launched a green new deal and planned to achieve carbon neutrality by 2050.

The

next multiannual long-term budget for 2021-2027 is divided into 2 parts: the long-term budget (or the multiannual financial framework) of €1 211 billion and the NGEU (Next Generation EU) of €807 billion (in current euros). The Resilience Recovery Fund is part of the EU budget for the next 6 years. The RRF is taken from the NGEU and amounts to €724 billion.[\[1\]](#)

To

benefit from the RRF, EU countries have to present a recovery plan with respect to the economic recommendations made by the EU Commission in the last semester.

Besides

the RRF, the multiannual budget is distributed into 7 headings. In the previous multiannual budget, the Competitiveness heading (now named "Single market, Innovation and Digital, SID") – which includes the R&D funding Horizon 2020 – had 20%

of the budget. In the next multiannual budget, the share of the whole budget dedicated to the heading SID – which includes innovation and R&D – has increased. As of the end of 2020, the budget for SID is €143.4 billion (MMF plus €5 billion from NGEU) of which Horizon Europe is €84.9 billion and Digital Europe Program is 6.761 billion.

On the green side, the budget is not under a single heading. Members committed themselves to spend 30% of the next budget to the fight against climate change. To match the 30%, financings are affected to the green objective weighted conditionally on their objective. A weight of 1 is affected to measures 100% dedicated to climate concerns.

Technological orientations of main EU members' plan

Germany has been of great influence in the greening of EU policies. Angela Merkel, dubbed the “climate chancellor”, definitely gave a green direction to the German economy, abandoning nuclear energy and investing a lot in green energies.

Meanwhile, the government was more recently concerned by technological challenges and Chinese competition which may threaten its leadership in manufacturing. Germany's Post-Covid Recovery Plan was set under the umbrella of the country's High-Tech Strategy 2025 (HTS 2025) which was decided in

September 2018. The latter was aiming to increase the share of R&D spending to 3.5% of its GDP. The implementation of a research and development tax credit, imitating the French one, was an additional step in its alignment on other countries R&D support (see Guillou and Salies, 2020). In 2018, 3.13% of GDP, or €105 billion, was spent on R&D. COVID crisis aside, Germany has already committed to the ambitious goal of raising R&D Investment as a share of GDP to 3.5%, which will be an estimated €168 billion by 2025.^[2]

The way Germany is hoping to achieve this goal is by revamping and overhauling its incentives on investment. Given that 70% of German R&D comes from private investments, the German state is trying to create a framework that provides private enterprises and individuals the freedom to innovate^[3]. For example, the recently created Agency to Promote Break-Through Innovation will provide insurance to scientists and businesses who undertake cutting-edge disruptive innovation. Given the inherent risk to R&D, this insurance is meant to guarantee that individuals worry less about the risk and focus more on achieving breakthrough results^[4]. Similarly, SMEs typically do not undertake R&D given the expenses associated and the difficulty in capturing the returns on investments. This is why the German government launched its Transfer Initiative Program, that will help SMEs turn the fruits of their research into tangible marketable products, while also providing businesses with less than 100 employees grants that cover up to 50% of their incurred R&D costs.^[5]

France

has dedicated large sums to support its firms' R&D with the most generous support among OECD countries. France praises itself with maintaining a high level of public investment in R&D, notably when it comes to the energy

sector. In 2019, spending dedicated to the energy sector (€1163M) progressed by 5% compared to 2018, mostly focusing on nuclear energy (€732M) and renewables (€324M). The share dedicated to fossil energy has now fallen to represent only 1% of total R&D financing. Among G7 countries, only Japan spends more as a percentage of GDP when it comes to public spending dedicated to R&D in the energy sector.

R&D

spending in the green sector in France is also a priority of the *France Relance* recovery plan. Out of the €30 billion dedicated to ecology, approximately 6.5 billion euros are planned to be dedicated to R&D in green technologies and the decarbonation of multiple industries (see details in the attached table). The Fiscal Monitor of the IMF released in October showed that France was the country within G20 with the highest share relative to GDP of its plan dedicate to climate issues (IMF, 2020, page 24).

While

ecology is a major concern of the recovery plan, the energy transition towards renewable energy has been a goal since the Paris Accord. In 2019, the Parliament had adopted the law “Loi Energie-Climat” to aim at achieving carbon neutrality by 2050, in line with the European Union. Yet, the Commission for Economic Affairs announced on November 12, 2020 that the

budget for 2021,
including the recovery plan France Relance, will be
insufficient to achieve
this goal.

In
Italy the recovery plan was decided in a tough political
context and very
narrow budgetary *marge de manœuvre*. The Italian Prime Minister
Giuseppe Conte seized the EU funding as “an opportunity to
build a better Italy” by promising the nation that no single
cent will go in
waste. This promise comes in the wake of a lingering
economical recession as Italy was one of the most affected EU
countries by the Great Recession of
2008 and the Sovereign Debt Crisis of 2011.

In a
calculated move to add more seats to his coalition, the Prime
Minister Conte
has resigned on 26 January upon disputes with the opposition
on the use of the
EU funds to fight against the coronavirus crisis. His promise
of “building a
better Italy” in June 2020 is at stake upon this new decision
that caused yet
another political instability in the country.

Since
1995, the country maintained its government debt to GDP ratio
over 100%,
contrary to the 60% level set by the Maastricht criteria.
Moreover, the country
was strikingly hit by the Great Recession.
Italy's GDP shrunk by 5.28% in 2009, and in fact
the average annual real growth per capita between 1999-2016
was 0 percent.
Moreover, unemployment soared to 1970-80 levels of

12.7% in 2014. Overall, these crises have aggravated the social, territorial, and gender inequalities, and also resulted in an outflow of skilled young workforce. Many of these weaknesses are tied to technological and educational gaps. For instance, Italy's R&D spending in 2017 stayed at 1.33% of the GDP compared to the EU average of 1.96 %, 2.22% for France and 2.93% for Germany (source OCDE). Italy's annual GDP growth of 0.343% in 2019 has also underperformed below the EU average of 1.554% in the same year. Antonin *et al.* (2019) underlined that Italy was trapped into a repetitive slowdown for structural reasons such as the North-South dualism, the small size of companies and a large share in low-tech sectors, which all affect negatively its productivity growth.

Digital dimension of Recovery plans

Most countries implemented measures to face the economic urgencies. Then, given how strong their economies were affected, they had to implement recovery measures and submit plans to the EU in order to benefit from the RRF subsidies and loans.

In Table 1, we list the amount of the total recovery plan per country and the part that is dedicated to « technology, innovation and R&D » investment (Tech. part). We list the « tech » characteristics of this part which may differ by country and last, we give the period

during which the amount is expected to be spent. Green investment could also include R&D investment. We tried to retrieve the R&D content of policies which primary aim is not R&D.

Table. Amount of the recovery plans and the technological part in billion euros

Countries	Recovery plan	Technology amount and share	Period of spendings
EU	724	144.8 (20%)	5 years
France	100	14.4 (14.4%)	5 years
Germany	130	50 (38%)	5 years
Italy	454	51.2 (11.3%)	14 years

Source: Author's computation on the base of legal documents. The EU tech part is coming directly from the EU legal text (EU council, 2020).

Germany passed its Konjunkturpaket (known commonly as the « Wumms » Recovery Plan) on the night between June 3rd and June 4th.^[6] The €130 billion project (or 3.8% of German GDP) covers three main sectors of the economy, and by and large is centered around the consumer.^[7] Many elements of the Wumms plan are dedicated to increasing consumer confidence, boosting consumption, and raising aggregate demand. As such:

- €32.5 billion are going to directly benefits consumers and households in two main ways. Firstly, households will benefit from a child bonus (EUR300 per child), totaling an estimated €5 billion. In addition, all German consumers will benefit from the €27.5 billion VAT cut that will lower VAT rates from 19% to 16%.^[8] This measure will come into effect in the second half of 2020;
- €25 billion is earmarked for the worst impacted sectors – hotels, restaurants, bars, and clubs – that were forced to close from June to August. Moreover, these corporations are set to benefit from corporate tax

relief valued at €13 billion;

- Finally, €50 billion is being spent on preparing Germany for the future, particularly taking the shape of incentives to increase R&D investments in cutting edge green components. Once again, the consumer is central as the plan includes grants to increase the affordability of Electrical Vehicles to the average German. The Deutsche Bahn will be given €5 billion in equity to allow for the modernization and electrification of its rail network, while the fleet of buses in Germany's public transportation grid will be upgraded to more sustainable models. Municipalities and public institutions are being given €10 billion to help fast-track the modernization of public transport infrastructure. [\[9\]](#)

The

German government has specified a share of €50 billion towards R&D and

Green transition efforts in their Wumms package. While the R&D-share of

total recovery is high, it must be remembered that Germany already has a

complementary R&D Strategy (High-Tech Strategy 2025) previously presented.

Called

“France Relance”, the French plan ambitions to revert back in 2022 to levels of

growth and economic activity similar to those achieved prior to the crisis. It

was initially announced by President Emmanuel Macron on July 14th, and

later officially presented on September 3rd by prime minister Jean Castex. It

is part of the total state budget, exposed in the “Projet Loi

de Finance 2021”

and amounts to 100 billion euros spread over 5 years, until 2025. The plan has three main targets, and the 100 billion euros are distributed accordingly:

- €30 billion for the environmental transition
- €35 billion for competitiveness and innovation
- €36 billion for social cohesion

The first and second items have R&D targets and the second has a specific objective of digitalization.

The digital share is coming from the sum of R&D-oriented & green measures included in all three parts of Plan France Relance, which is also included in the Program for Investments of the Future (Programme d'Investissements d'Avenir, PIA). Indeed, in parallel to the French “plan de relance”, France has announced a fourth Program for Investments of the Future (PIA) that will serve to finance a major part of the digital and green innovation and research components of the plan France Relance.

Out of the 20 billion euros of the PIA, 11 billion euros are specifically dedicated to the France Relance plan over five years. This amount is divided into four

categories of spending:

- Green technology and innovation:
3.4 billion euros dedicated to the development of green technologies and sectors, specifically when it comes to green hydrogen, recycling, biotechnologies, green transition of industries, and improving the resilience of cities to climate and health risks.
- Economic resilience and sovereignty: 2.6 billion euros dedicated to support the development of key digital industries (cybersecurity, cloud, digital health system, bioproduction of innovative therapies...)
- Support ecosystems of research, innovation, and higher education: 2.55 Billion euros
- Supporting businesses engaged in innovative industries: 1.95 billion euros dedicated to finance and cover the financial risks inherent to their R&D plans in order to support further bold innovative projects.

In

addition to the PIA, complementary measures include: decarbonation of key industries (aeronautic, automobile, railway...) (1.2 bn); the development of green hydrogen (2 bn); preserving jobs in the R&D sectors (0.3 bn); Strengthening the resources of the National Research Agency (ANR) (0.4 bn). The sum amounts to €14.4 billion. These ambitious goals have to tackle companies' own trajectories which may be in contradiction in the short run, such as the recent decision of

Sanofi to
eliminate 364 positions

Italy
has presented the **National Recovery and Resilience Plan (*Piano nazionale di resilienza e rilancio*)** on
15 September to commit to the condition from the EU to submit
a draft proposal
for the use of COVID-19 funds. The final draft is to be
decided by January
2021.

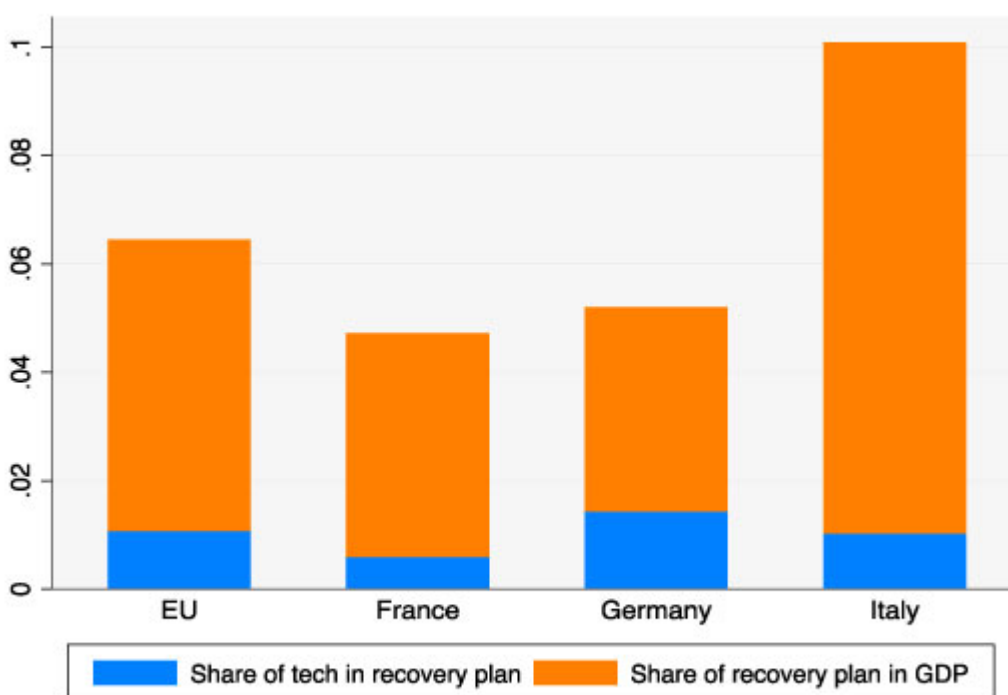
Three
strategic lines for recovery:

- Modernization of the country:
efficient, digitized, and with less red-tape public
administration that truly
serves the people, creating an environment suitable for
innovation, promote
research, and increase productivity and quality of life;
- Ecological transition: decreasing
greenhouse gas emissions in accordance with the EU Green
Deal, increase the
energy efficiency of production chains and transition to
produce environmentally
friendly materials, reforestation, and investment in
sustainable agriculture;
- Social and territorial inclusion,
equality of gender: reducing inequalities, poverty, and
gaps in access to
education and public services especially in the South,
strengthening the health
system, improving the inclusion of women in all areas of
workforce and
administration.

The

amount and specific measures are not yet been displayed with details. Regarding Italy, of the €51.2 billion that the government has allocated for digital investments, €2.5 bn are allocated for “Digital & Green Skills.” However, the Italian plan has a separate “green” segment where 62.4 billion euros are allocated.

Graph. Share in GDP of countries' plan of which the technological part



Note: Computation by the authors. Data for Italy were normalized to match the 5 years of other plans.

Conclusion

The R&D has long been a priority in the agenda of the EU, and the only industrial policy that was unlimited. Obstacles in achieving the Lisbon Agenda, dated from 2000, have been diluted into institutional and economic problems but R&D and technology have relentlessly been flagship policies put forward by

the EU commission. More recently the green objectives and the carbon neutrality have gained momentum and R&D financing is more and more in association with environmental innovation. This is for instance the case in the battery project. Nevertheless, the technological dimension of EU policies is oriented toward the digital dividend in accordance with the new commissioner Thierry Breton in charge of the “Single Market, Innovation and Digital” heading. Coherently the EU is pushing members to invest in the digital dimension of their economy. But we observed that the members are not as ambitious as the EU would expect in this respect. Germany is one of the few members to commit to engage massive investment in digitalization, but it is in coherence with pre-COVID commitments the country took. The EU RRF orientations are yet insufficient to trigger digital convergence.

References :

Antonin C., M. Guerini, M. Napoletano, and F. Vona (2019), “Italie, sortir du double piège de l’endettement élevé et de la faible croissance”, *Policy Brief OFCE*, No 55, 14 May. <https://www.ofce.sciencespo.fr/pdf/pbrief/2019/OFCEpbrief55.pdf>
fhttps:

European Commission (2020), Commission Staff Working Document, Guidance to Member States Recovery and Resilience Plans: https://ec.europa.eu/info/files/guidance-member-states-recovery-and-resilience-plans_en

European Council (2020), *Final conclusions*, July.

The Economist (2019), “Emmanuel Macron in His Own Words (English).” , The Economist Newspaper: <https://www.economist.com/europe/2019/11/07/emmanuel-macron-in-his-own-words-english>

Guillou, S. and E. Salies (2020), L’Allemagne prise dans l’engrenage du CIR, Juin, *Blog OFCE*.

“GDP Growth (Annual %) – European Union, Italy.” *Data*, data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=EU-IT&most_recent_year_desc=false.

Haskel and Westlake (2017), *Capitalism without capital*, Princeton University Press.

IMF (2020), *Fiscal Monitor, Policies for the recovery*, chapter 1, october.

“Italy GDP Annual Growth Rate1961-2020 Data: 2021-2023 Forecast: Calendar.” *Italy GDP Annual Growth Rate | 1961-2020 Data | 2021-2023 Forecast | Calendar*, tradingeconomics.com/italy/gdp-growth-annual.

Sorbe et al. (2019), “Digital dividend: Policies to harness the productivity potential of digital technologies”, *OECD working paper*.

Algebris Investments (2020) “The Italian National Recovery Plan: What Do We Know?” *Algebris Investments*, 25 Sept. 2020, www.algebris.com/policy-research-forum/the-italian-national-recovery-plan-what-do-we-know/.

turn the RRF is divided into subsidies (52%) and loans (48%). The RRF billions are to be spent between 2020 and 2023. Seventy percent of the RRF subsidies will be allowed to EU members before 2022 with respect to 2019 population, gross domestic income per head and unemployment rate. The thirty percent left will be allocated to EU members in 2023 conditional on the crisis impact on the member's economy.

[\[2\]](#)

https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Wirtschaft/2019-annual-economic-report.pdf?__blob=publicationFile&v=6

[\[3\]](#)

https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/staerkung-von-investitionen-in-deutschland-en.pdf?__blob=publicationFile&v=1

[\[4\]](#)

https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2020_Hauptband.pdf

[\[5\]](#)

https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/files/BMBF_BuFI-2020_Hauptband.pdf

[\[6\]](#) See [DAP,](#)

[Perspectives économiques 2020-2021 d'octobre 2020, Part I.2, Revue de l'OFCE, 168, 2020.](#)

^[7]https://www.allianz.com/en/economic_research/publications/specials_fmo/2020_09_18_durationrisk1.html

^[8]

<https://de.reuters.com/article/healthcoronavirus-germany-stimulus-idUKL8N2DG3XU>

[\[9\]](#)

https://www.lemoci.com/wp-content/uploads/2020/09/20200917_comparaison-fr-de-stimulus_final.pdf

Investissement et capital productif publics en France: état des lieux et perspectives

par [Mathieu Plane](#), [Xavier Ragot](#), [Francesco Saraceno](#)

Comparé aux autres pays de l'OCDE, le capital public en France est élevé ainsi que la qualité des infrastructures. Mais la tendance depuis dix ans n'est pas favorable. L'investissement public brut est sur une tendance décroissante depuis maintenant plusieurs années. Le taux de croissance de l'investissement public net montre une chute plus importante encore. Cela signifie que la dépréciation du capital public et des infrastructures n'est que très partiellement compensée.

La valeur patrimoniale des administrations publiques est encore positive mais a subi une chute importante et atteint un point bas inquiétant. En effet, la dette publique a cru plus vite que le capital public.

En plus des effets de

long terme, les analyses montrent que l'investissement public a l'avantage de stimuler l'activité économique à court terme. Pendant la période de crise de la Covid-19, il faut s'attendre à des effets positifs importants en France du fait de la situation économique courante. L'investissement public est presque autofinancé en période de récession.

Les collectivités locales sont le premier investisseur public. Elles réalisent près de 70 % de l'investissement public civil. L'investissement public pour les ouvrages de génie civil, le logement, l'éducation et la protection de l'environnement est principalement réalisé par les collectivités locales.

Trois fonctions de l'investissement public demandent un effort particulier. La première est la maintenance des infrastructures existantes, en particulier de génie civil. La seconde est la transition énergétique et l'investissement pour la biodiversité, dont les montants totaux nécessaires sont élevés. Enfin la troisième concerne les infrastructures de l'économie numérique.

Le plan de relance de 100 milliards d'euros indique une inflexion encore modeste en faveur de l'investissement public. En effet, les montants nécessaires sont élevés sur plusieurs années. À court terme, l'enjeu essentiel est la mise en œuvre rapide de l'investissement public afin de bénéficier à la fois des effets de court et

long terme.

Pour consulter l'étude :
<https://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/pbrief/2020/OFCEpbrief79.pdf>

L'Allemagne prise dans l'engrenage du CIR

[Evens Salies](#) et [Sarah Guillou](#)

Après des années d'hésitation, le Parlement allemand vient d'introduire un dispositif fiscal en faveur des dépenses de R&D. La décision précède la crise déclenchée par la Covid-19, mais elle pourrait bien être providentielle pour les entreprises allemandes.

Quelles sont les raisons qui ont poussé l'Allemagne à prendre une telle décision, quatre décennies après les États-Unis et la France, et alors qu'elle figure parmi les investisseurs de tête, tant en termes de R&D que d'innovations ? S'agit-il d'un instrument supplémentaire au service de la compétitivité ? Et quelles seront les répercussions sur l'investissement en R&D en France ?

Le

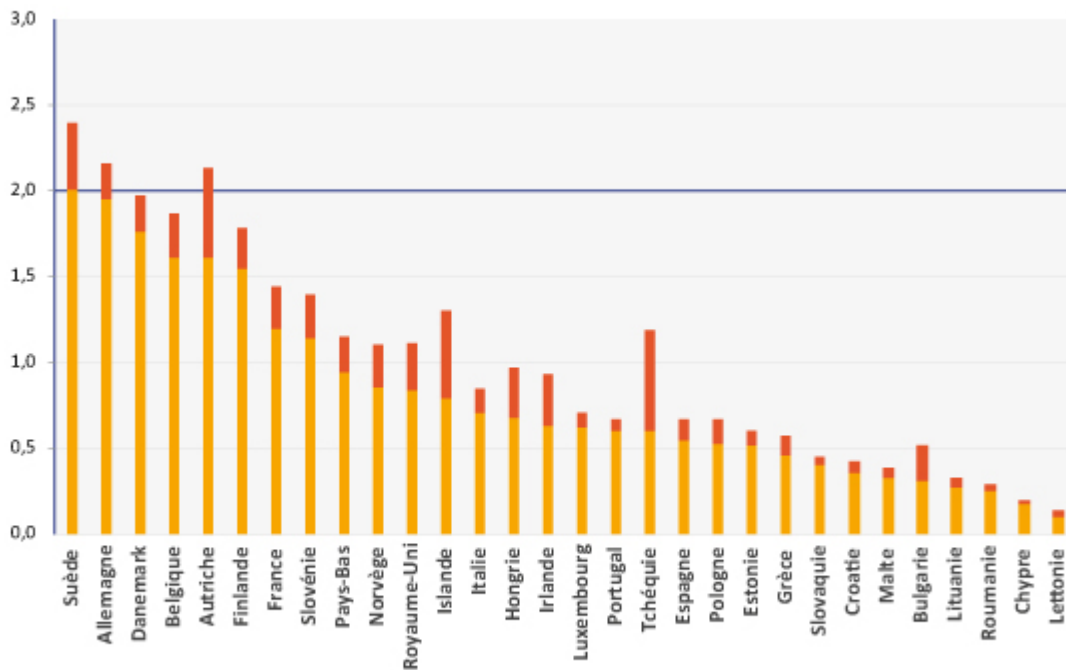
dispositif fiscal allemand, entré en vigueur dès janvier 2020, offre aux entreprises un crédit d'impôt égal à 25 % des dépenses de R&D déclarées. L'assiette est plus étroite que pour le crédit d'impôt recherche (CIR), dans la mesure où, en Allemagne, seuls les salaires sont pris en compte (cotisations patronales incluses).[\[1\]](#) Le taux de 25 % est toutefois proche du taux français (30 %). Les dépenses éligibles par entreprise sont plafonnées à deux millions d'euros ; le crédit d'impôt par entreprise sera limité à 500 000 euros (la sous-traitance a un traitement un peu différent). Lorsque plusieurs filiales d'un groupe bénéficient du dispositif, dans le cadre d'un programme de recherche commun, la somme des dépenses éligibles est plafonnée à 15 millions d'euros (crédit d'impôt de 3,75 millions).

À titre de comparaison, parmi les entreprises françaises qui font de la R&D, les PME reçoivent *en moyenne* 131 000 euros de CIR, les ETI, 742 000 euros, et les grandes entreprises 5,6 millions d'après les chiffres du [MESRI](#). Les montants les plus élevés dépassent 30 millions d'euros (peu d'entreprises sont dans ce cas), mais ne vont guère au-delà, car le taux du CIR passe de 30 à 5 % des dépenses de R&D éligibles au-delà du seuil de 100 millions d'euros d'assiette. Les estimations du manque à gagner fiscal annuel pour l'Allemagne (avant

bouclage macroéconomique) vont jusqu'à cinq milliards d'euros par an. C'est 80 % du CIR français et autant que les incitations fiscales en faveur de la R&D au Royaume-Uni. Sans le plafond, le dispositif pourrait coûter autour de 9 milliards d'euros à l'État fédéral allemand.[\[2\]](#)

Les caractéristiques du dispositif et le niveau élevé de la R&D privée allemande interrogent sur les réelles motivations du Parlement. En effet, on peut se demander pourquoi n'a-t-il pas opté pour un dispositif « incrémental », c'est-à-dire assis sur l'accroissement des dépenses de R&D éligibles, comme aux États-Unis, ou en France jusqu'en 2003. Certes, un dispositif incrémental ne soutient pas les entreprises dont la R&D stagne, ou baisse (les aides directes sont plus efficaces dans ce cas), mais il évite les effets d'aubaine du CIR ([Salies, 2017](#)). Le plafond limite ces effets, mais ne les supprime pas.

Graphique 1. Effort de R&D (en % du PIB), UE-28, Islande, Norvège, 2018



Lecture du graphique : le rectangle inférieur est l'effort de R&D, après avoir exclu les aides directes. Le rectangle supérieur n'inclut que les aides directes.

Note : les valeurs sont pour 2018 ou l'année la plus proche.

Sources : portail des données ouvertes de l'UE.

Le niveau des dépenses privées de R&D est nettement plus élevé en Allemagne que dans n'importe quel État membre (62,2 milliards d'euros, hors subventions directes). La France est loin derrière (27,5 milliards d'euros), suivie de l'Italie et la Suède (respectivement 12,8 et 9,6 milliards). Nous obtenons un classement comparable, pour l'Allemagne, la France et l'Italie, si on mesure l'effort de R&D (les dépenses rapportées au PIB ; graphique 1). L'Allemagne est quasiment au même niveau que la Suède (resp. 1,92 et 2,01 points). Viennent ensuite le Danemark, la Belgique, l'Autriche, la Finlande. La France est en 7^e position avec 1,44 points et l'Italie 13^e avec 0,71 point. La recherche privée allemande (hors subventions) n'est qu'à 0,08 point de PIB du seuil de 2 % fixé lors du conseil européen de Barcelone en 2002 (la « stratégie de Lisbonne »), que seule la Suède atteint. Subventions incluses, le secteur privé dépasse ce seuil. Depuis 2017, la dépense intérieure (privée et publique) de recherche de l'Allemagne dépasse également le seuil de 3 %. Ainsi, l'argument de [Spengel et Grittmann du ZEW](#) en 2009 qu'une incitation fiscale permettrait aux entreprises allemandes de surmonter un sous-

investissement privé en R&D n'est pas convaincant, du moins dans une perspective européenne.

Certes,

au niveau mondial, trois pays font mieux que l'Allemagne : les États-Unis,

la Chine, et le Japon où le secteur privé dépense 1,6 euro quand l'Allemagne en

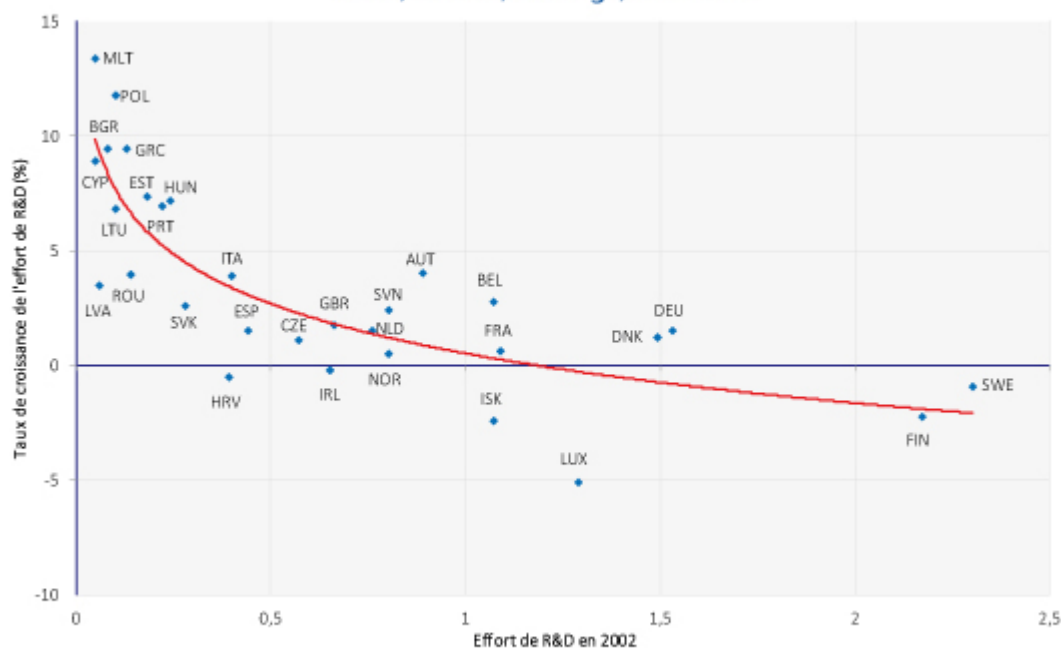
dépense 1. Néanmoins, si la motivation du Parlement allemand à introduire une

incitation fiscale était de rattraper ces pays, il ne l'aurait pas fait 40 ans

après les États-Unis !

L'introduction d'une incitation fiscale à la R&D est moins étonnante si l'on considère l'évolution de l'effort. Nous avons calculé le taux moyen de croissance de l'effort de R&D pour les 27 États membres actuels, le Royaume-Uni, la Norvège et l'Islande sur la période 2002-2017 (graphique 2).

Graphique 2. Taux de variation de l'effort de R&D (%) vs effort en 2002, UE-28, Islande, Norvège, 2002-2017



Note : les activités de R&D sont nettes des aides directes. Pour certains pays, l'année de départ est 2003, compte tenu des données disponibles. L'année d'arrivée est 2017, sauf pour le Royaume-Uni (2016).

Sources : portail des données ouvertes de l'UE.

La
courbe traversant le nuage (ajustement logarithmique) révèle

une relation quasi-inverse entre ce taux et l'effort en 2002, suggérant une convergence des efforts de R&D. Visiblement, de nombreux pays sont dans une période de rattrapage en matière d'investissement dans la recherche. La plupart d'entre eux sont de petite taille, mais l'ensemble est significatif. Par exemple, les pays dont le taux de croissance de l'effort de R&D est au moins égal au taux allemand (1,52 %), dépensent 82,8 milliards (subventions incluses) en 2017, soit 1,2 fois la dépense allemande (68,7 milliards).[\[3\]](#) L'effort de R&D de ces pays est égal à 0,8 point de PIB en 2017.[\[4\]](#)

Le CIR allemand serait-il alors une réponse au ralentissement de la dépense en R&D ? Les dépenses en R&D se comportent comme les autres dépenses en capital, elles ralentissent avec le niveau. En outre, plus les pays ont une dépense intérieure en R&D élevée, plus ils investissent en R&D à l'étranger. Cela résulte de ce que la dépense en R&D est principalement le fait des grandes entreprises et des multinationales ; citons par exemple Alphabet, Volkswagen et Sanofi avec respectivement 18,3, 13,6 et 5,9 milliards d'euros de dépenses de R&D en 2019 d'après les chiffres du [EU Industrial R&D Scoreboard](#). Il est notable que les grandes multinationales ouvrent des centres de R&D à l'étranger pour se rapprocher des marchés sur lesquels elles exportent, et pour

le pouvoir de négociation que ces investissements peuvent procurer face aux administrations locales (voir rapport de la CNUCED [WIR, 2005](#)). Toutes les grandes entreprises du secteur pharmaceutique (Pfizer, GlaxoSmithKline, AstraZeneca, Sanofi-Aventis, Novartis, Eli Lilly) ont implanté des laboratoires de recherche clinique en Inde. Même EDF a un centre de R&D à Beijing (Pékin), consacré aux réseaux, aux énergies renouvelables et à la ville durable. S'il n'y pas forcément une substitution avec la R&D nationale, cela indique qu'il y a une sorte de plateau des dépenses de R&D par pays pour une entreprise. La mesure allemande est probablement motivée par la concurrence mondiale pour attirer de nouveaux centres de R&D. C'est aussi l'objectif affiché du CIR français.

La mise en place d'un « CIR allemand » en faveur de la R&D est-elle de bon augure pour la compétitivité de la France ? L'Allemagne a un avantage comparatif dans le secteur manufacturier, qui investit beaucoup en R&D. Le dispositif fiscal allemand renforcera cet avantage, sans risque de contentieux européen, puisque les aides à la R&D font partie des exemptions du régime de contrôle des aides d'État de la Commission européenne. L'avantage comparatif de la France se situe plutôt dans les services. L'effort de R&D des services en France est plus intense qu'en Allemagne : 0,28 % du PIB en Allemagne et 0,67 % en France. Or, la France se distingue par un moindre

soutien public de
la R&D des entreprises des services. La part du financement
public de la recherche
privée dans les services en 2015, était de 4 % en France,
contre 11 % en
Allemagne d'après une [étude de l'Insee](#). Le « CIR allemand » ne
fera que
renchérir le prix relatif de la recherche privée française
dans les services
relativement à la recherche allemande. Or, le contenu en R&D
des services
en détermine le prix, puisqu'il détermine son contenu
technologique. L'avantage
fiscal allemand va donc accentuer l'avantage de coût des
services
technologiques eux-mêmes incorporés dans la valeur ajoutée
manufacturière. Cela
va renforcer l'avantage de coût des entreprises
manufacturières allemandes.

En
outre, le prix de la R&D est de plus en plus déterminé par les
dépenses de
personnel, dont la part dans la R&D a eu tendance à augmenter
en Italie, en
France et légèrement en Allemagne. Cette part est à peu près
égale dans les
deux derniers pays en 2017 : 61,8 % en Allemagne, 59,7 % en
France.[\[5\]](#) L'évolution
relative des salaires des chercheurs aura un impact sur la
différence du
montant du crédit d'impôt entre la France et l'Allemagne.
Rappelons que le
nouveau dispositif introduit Outre-Rhin n'est assis que sur
des dépenses de
personnel. On peut ainsi l'envisager comme un CICE ciblé sur
les travailleurs

hautement qualifiés du secteur de la recherche. Nous faisons référence au CICE avant qu'il ne bascule en baisse de cotisations sociales patronales.

C'est

la raison pour laquelle nous pensons que l'Allemagne a plutôt voulu poursuivre

sa politique d'abaissement de la fiscalité sur les entreprises. C'est une des

motivations de la réforme du CIR en 2008, qui « [peut] être vu comme une

compensation [fiscale] de taux d'imposition des sociétés plus bas dans d'autres

pays » ([Lentile et Mairesse, 2009](#)). Le taux médian dans l'OCDE appliqué aux

grandes entreprises n'a cessé de baisser depuis 1995 (13 points sur la période 1995-2018), passant

de 35 % à 22 %. Cependant, le taux allemand, qui oscille entre 29 et 30 %

depuis 2008, est proche du taux français (32 % environ en 2020 ; [CE, 2020](#)).

L'opposition qui pouvait exister en matière de

« philosophie fiscale », entre un système français fondé sur un taux

élevé et de nombreux mécanismes dérogatoires, et un système allemand fondé sur

une assiette large et des taux faibles, paraît moins forte depuis que

l'Allemagne a mise en place son « CIR ».

Ce

dernier devrait renforcer l'attractivité de l'Allemagne pour les activités de

R&D, qui s'est un peu détériorée ([EY, 2020](#) ;

voir également [CNEPI, 2019](#)).

Depuis 2011, le Royaume-Uni en tête, suivi de l'Allemagne et la France, étaient

les trois premiers pays d'accueil pour le nombre de projets de centres de R&D. Depuis 2018, l'Hexagone accueille plus de projets que l'Allemagne (1197 contre 971 en 2019), reléguant l'Allemagne à la troisième place (cela s'était déjà produit en 2009, en pleine crise financière). Le nouveau dispositif fiscal devrait influencer l'arbitrage d'implantation d'entreprises étrangères qui hésitent entre la France et l'Allemagne. Il devrait aussi attirer des entreprises françaises en Allemagne, de la même manière qu'une part significative des activités privées de R&D réalisées en France viennent d'entreprises étrangères : 21 % en 2015, en pourcentage des dépenses, comme en pourcentage de chercheurs employés (voir [Salies, 2020](#)). Conformément au droit européen, les entreprises françaises installées Outre-Rhin, et redevables du « Körperschaftsteuer » (l'impôt sur les sociétés allemand), devraient pouvoir bénéficier de cette niche.

Enfin, les organismes privés et publics de R&D localisés en France, devraient pouvoir bénéficier de l'incitation fiscale introduite en Allemagne, via la sous-traitance. Mais, ce bénéfice ne sera que marginal, pour deux raisons : la tradition du « Mittelstand » allemand a plutôt la culture du réseau local et l'assiette pour les activités sous-traitées est plafonnée

(comme pour le CIR). Les sous-traitants français pourront probablement bénéficier d'agréments, de la même manière que [le MESRI délivre des agréments en Allemagne](#). Depuis 2009, l'Allemagne récupère 6 % des agréments de sous-traitance accordés par le MESRI, le Royaume-Uni, 4 %, etc. La majorité des agréments est accordée à des entreprises localisées en France (75 %).

Quelles que soient les raisons ayant motivé le Parlement outre-rhin à introduire un dispositif fiscal en faveur des dépenses de R&D, il est certain que la France n'a pas intérêt à retirer le sien. Cela ne dispense pas la France de réformer le CIR, les effets de levier n'étant pas aussi forts qu'attendus ; les aides (directes et indirectes), en points de PIB, ont augmenté en moyenne de 5,7 % par an depuis 2000, alors que la R&D, elle aussi en point de PIB, n'a augmenté que de 0,73 % par an. Le peu d'effet de levier est peut-être la raison ayant dissuadé si longtemps l'Allemagne d'introduire une niche fiscale pour soutenir la R&D.

En cette période de recherche de moyens de soutien aux entreprises, il va de soi que le crédit d'impôt recherche restera inchangé en France et pourrait connaître une extension du plafond en Allemagne (notamment pour aider les

constructeurs automobiles qui se sont vus refuser un plan de soutien direct).

Ce

qui reste navrant cependant, c'est qu'un des motifs de cette introduction se

trouve probablement dans l'incapacité des États membres à faire avancer la

directive européenne ACCIS qui prévoyait une fiscalité de la R&D harmonisée

pour les grandes groupes par une déduction de l'assiette de l'impôt sur les

profits des dépenses de R&D. Le CIR allemand pourrait bien faire

concurrence au CIR français, conduisant à des transferts de R&D (de la part

des multinationales) d'un État à l'autre. L'augmentation nette sur la dépense

de R&D des entreprises européennes reste à estimer. Sans augmentation de

cette dépense, la politique allemande pourrait être considérée comme une

additionnelle politique fiscale non coopérative alors que l'Europe est à la

recherche de recettes fiscales communes.

[\[1\]](#).

Le [CIR](#)

[français](#) intègre, outre les dépenses de personnel, les dépenses

d'acquisition des brevets, de normalisation, les dotations relatives à l'amortissement

des bâtiments affectés à la recherche, etc.

[\[2\]](#). Sur la

base d'une dépense privée de R&D de 62 milliards d'euros en

2017 (aides directes exclues), on trouve 0,25 (le taux du crédit d'impôt) 0,6 (la part des salaires dans la R&D) 62 milliards 9,3 milliards.

[\[3\]](#).

Pays-Bas, Royaume-Uni, Slovénie, Slovaquie, Belgique, Lettonie, Italie, Roumanie, Autriche, Lituanie, Portugal, Hongrie, Estonie, Chypre, Grèce, Bulgarie, Pologne et Malte.

[\[4\]](#). Le PIB

de ces pays (au prix de marché en 2017) est égal à 2,5 fois celui de l'Allemagne.

[\[5\]](#)

L'augmentation dans l'hexagone et en Italie est de + 7 et + 20 points respectivement sur la période 2000-2017.

Covid-19 et entreprises : comment éviter le pire ?

par [Mathieu Plane](#)

[Selon](#)

[notre dernière évaluation](#), le PIB chuterait de 32 % sur les huit semaines de confinement. Pour la seule activité marchande hors services

immobiliers

(constitués principalement des loyers), la perte de valeur ajoutée serait de 44

%. Les dispositifs mis en place pour préserver l'emploi et le tissu productif

(chômage partiel, indemnisation garde d'enfants, fonds de solidarité) ont

permis d'absorber une partie du choc sur les entreprises. Les reports de

paiement d'impôts et de cotisations sociales et les prêts garantis par l'État

leur ont permis d'avoir accès à la trésorerie pour se financer à court terme et

faire face aux pertes enregistrées.

Malgré ces dispositifs et sous

l'hypothèse d'une dette fiscale qui ne serait pas annulée à grande échelle, la

perte de revenu d'exploitation des entreprises se chiffre à 42 milliards

d'euros en huit semaines, avec des effets sectoriels très forts.

À l'instar du chômage partiel pour la masse salariale, l'État doit prendre en charge le coût pour les entreprises du non usage du capital productif

Si le dispositif de chômage

partiel a permis de socialiser une part importante des salaires du secteur

privé ([Ducoudré](#)

[et Madec, 2020](#)) et de préserver en

grande partie de l'emploi et des revenus des ménages, les pertes accumulées des

entreprises s'expliquent par la chute des recettes et

l'accumulation de coûts fixes non pris en charge par l'État, dont ceux liés à la non utilisation du capital productif. Ce sont les coûts des locaux et bâtiments non utilisés, des usines et machines de production à l'arrêt, des avions au sol, des camions immobilisés et de l'ensemble des équipements (technologiques, logistiques, ...) des entreprises qui ne sont pas utilisés.

Ainsi les secteurs les plus intenses en capital, comme l'industrie ou les services de transports, vont consacrer chaque mois une part importante de leur revenu à financer ce capital pour son utilisation, son entretien ou son renouvellement. Or si le chômage partiel absorbe les coûts liés à la masse salariale, aucun dispositif ne prend directement en charge les coûts liés au non usage du capital productif. Les secteurs intenses en capital sont des secteurs à haute valeur ajoutée, intenses en technologie et R&D et qui fournissent une grande part des exportations et participent largement à la compétitivité de notre économie. Or, de nombreuses entreprises frappées par le choc économique lié au Covid-19 risquent de se trouver rapidement en faillite face au non usage de ce capital et des coûts qu'elles doivent supporter.

Cela a pour effet premier une contraction drastique de l'investissement, [supérieure à 50 % dans notre dernière évaluation pour les huit semaines](#)

de confinement.

C'est donc au prix d'une réduction massive de leur investissement que les entreprises essayent de limiter les besoins de financement et éviter la faillite immédiate. Un tel scénario n'est pas tenable car il sacrifie l'avenir au profit d'une survie incertaine. De plus, réduire massivement l'investissement ne suffit pas à couvrir l'ensemble des pertes de revenu des entreprises : la contraction de l'investissement représente une baisse de 25 milliards, permettant de faire passer le besoin de financement des entreprises de 42 milliards à 17 milliards d'euros pour huit semaines de confinement, ce qui reste extrêmement élevé malgré la réduction considérable de l'investissement.

Pour éviter les faillites en cascade des entreprises de ces secteurs, l'État a mis en place des facilités de trésorerie indispensable à la survie des entreprises et a prévu un plan de recapitalisation de 20 milliards pour les entreprises les plus en difficulté^[1].

Si l'accès à la trésorerie de ces entreprises est un impératif, il ne fait que repousser le problème : ces entreprises vont devoir absorber les pertes passées et faire face à une dette bancaire et fiscale de plus en plus élevée.

Si l'on ajoute des perspectives

durablement dégradées par un rebond limité et progressif, les pertes des entreprises vont inévitablement s'accumuler, augmentant les risques de faillite. L'État pourrait recapitaliser les entreprises qui lui semblent nécessaire de sauver, mais cette politique pourrait être dépassée par le nombre potentiel de faillites. Des mesures préventives sont nécessaires pour éviter qu'un grand nombre d'entreprises (ETI et PME) passent sous le radar des pouvoirs publics et mettent la clé sous la porte.

À l'instar de la mesure du chômage partiel pour le travail, il nous semble donc indispensable de mettre en place une mesure d'aide de crise, « Invest-Covid », pour le capital productif prenant en charge les coûts de ces immobilisations, non utilisées ou faiblement utilisées ([encadré 2 du Policy Brief n°66, 20 avril 2020](#), X. Timbeau). Cette mesure d'urgence nous semble juste car elle cible toutes les entreprises dont la production s'est réduite à la suite du choc économique et ce à la hauteur de leur stock de capital inutilisé. Le calcul de l'aide se fait entreprise par entreprise, sur la base de la dépréciation des immobilisations au bilan de l'entreprise au prorata du choc sur l'activité, calculé à partir de la variation du chiffre d'affaires. Par ailleurs, pour les locaux et bâtiments que les entreprises utilisent mais dont

elles ne sont pas propriétaires, l'aide ne doit pas être affectée au bailleur qui continue à percevoir son loyer[2] mais au locataire qui continue à payer son loyer sur la base de sa perte d'activité.

Pour chaque entreprise et pour chaque trimestre, le calcul du montant pour l'aide « Invest-Covid » est la suivante :

Invest-Covid (en €) = Dépréciation des immobilisations du trimestre
(en €) * Perte de CA (en glissement annuel pour le trimestre, en %)

La question du périmètre de l'aide peut se poser. Elle doit couvrir à minima la dépréciation des immobilisations corporelles non utilisées mais elle pourrait s'étendre à l'ensemble des immobilisations, y compris celles incorporelles, comme la R&D ou les logiciels et les bases de données. Cette mesure d'aide viendrait renforcer les fonds propres de l'entreprise de façon à diminuer le risque d'insolvabilité.

Quelques exemples concrets

Pour mieux comprendre le fonctionnement du dispositif « Invest-Covid », prenons l'exemple du groupe Air France-KLM. [La seule dépréciation de ses immobilisations aéronautiques lui a coûté 319](#)

millions d'euros pour le premier trimestre 2020. Sur cette base, en supposant une baisse du chiffre d'affaire de 80 % au deuxième trimestre 2020, Air France-KLM recevrait 255 millions ($319 \times 0,8$) pour le deuxième trimestre pour couvrir 80 % des coûts de la non utilisation de sa flotte aérienne. Si l'on étend cette aide à l'ensemble de la dépréciation des actifs du groupe, qui représente 743 millions d'euros pour un trimestre, le groupe recevrait, sur la base d'une perte d'activité de 80 % sur le trimestre, une aide de près de 600 millions pour le trimestre.

Pour donner des ordres de grandeur, pour le groupe Michelin, la dépréciation des seuls équipements industriels représente environ 250 millions par trimestre sur l'année 2019. Pour Renault, la dépréciation des outillages spécifiques, matériels et autres outillages représentent plus de 400 millions par trimestre. Et pour la SNCF, c'est près de 600 millions par trimestre pour la dépréciation des matériels de transport, les installations techniques, électriques, de télécommunications et de signalisation, outillage et autres immobilisations (auxquels s'ajoutent 270 millions de dépréciation de voies, terrassements, ouvrages d'art et passages à niveaux sans même intégrer les terrains et constructions). Dans tous les cas d'entreprise, le calcul de l'aide se fait bien sûr en fonction

du montant de la
dépréciation au prorata de la perte d'activité.

Pour ces grands groupes
industriels mais aussi pour de nombreuses ETI, PME et sous-
traitants, le coût
de la dépréciation de ces immobilisations représente une part
importante de
leur valeur ajoutée. En ciblant les aides sur la base du non
usage des
immobilisations pendant la crise du Covid, ce dispositif
proportionnel au choc
subi sur le capital de l'entreprise couvrirait l'ensemble des
entreprises de la
sphère marchande. Il aurait l'avantage d'être juste, rapide à
mettre en place
et éviterait des plans d'aides au cas par cas qui ne
permettent pas de traiter
l'ensemble des entreprises du tissu productif. Il permettrait
certainement
aussi d'éviter en partie des plans de recapitalisation à venir
de l'État
si cette aide prenait la forme de renforcement des fonds
propres. Il est
important aussi de noter que ce dispositif ne se substitue pas
aux prêts
garantis par l'État, indispensables à la trésorerie des
entreprises en
temps de crise, mais qui vont donner lieu à un remboursement
futur avec
l'épineuse question du traitement de cette dette en sortie de
crise. Le
dispositif « Invest-Covid » est donc une aide qui prend la
forme
d'une injection directe pour renforcer les fonds propres des
entreprises, qui
n'est pas assimilable à un prêt. Par ailleurs, cette aide

ciblée peut être
complémentaire et s'intégrer aux plans sectoriels annoncés
récemment, que ce
soit dans l'automobile, le tourisme ou l'aérien.

Une aide pour les entreprises allant de 5,5 à 17,2 milliards pour huit semaines de confinement selon le périmètre des immobilisations retenues

Pour l'ensemble de l'économie
française, nous pouvons identifier ces actifs fixes à partir
des comptes de
branches de l'Insee. Cela correspond au capital fixe net des
branches qui est
décliné par type d'actif : constructions (logements, bâtiments
résidentiels et autres ouvrages de génie civil), machines et
équipements (matériels
de transports, équipements TIC, autres) et les droits de
propriété
intellectuels (R&D, logiciels et bases de données et œuvres
récréatives,
littéraires ou artistiques originales). Il y a également les
systèmes d'armes
et les ressources biologiques cultivées mais ce sont des
montants relativement
faibles et identifiés uniquement pour les branches « Défense »
et
« Agriculture ».

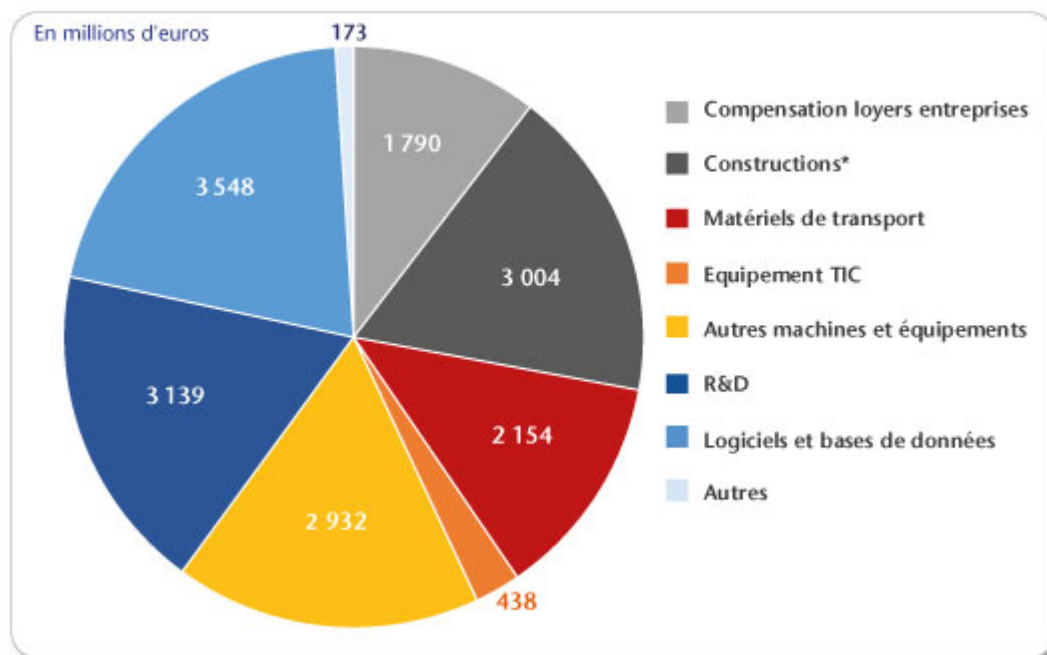
Le stock d'actifs fixes
correspond à l'accumulation nette de capital par les branches,
c'est-à-dire la
somme des investissements nette de la dépréciation de capital.
Ce capital
représente 7 848 milliards d'euros en 2018 (334 % du PIB) mais
la seule
composante « logements résidentiels » représente 4 630
milliards, soit 59 % du capital net total. Si l'on exclut

aussi les services non marchands (1 022 milliards), le capital net productif des entreprises représente 2 196 milliards, soit 93 % du PIB (et 120 % de la VA marchande hors services immobiliers).

Le coût budgétaire du dispositif « Invest-Covid » pour les huit semaines de confinement serait de 17,2 milliards [\[3\]](#) (graphique 1), ce qui représente 1 % de la valeur ajoutée du secteur marchand hors Covid : 28 % seraient affectés à la non utilisation des bâtiments non résidentiels et ouvrages de génie civil, dont 10 % pour compenser les entreprises locataires, 13 % aux matériels de transports, 3 % aux équipements TIC, 17 % aux machines et équipements, 18 % à la R&D et 21 % pour les logiciels et bases de données.

Si on limite le dispositif uniquement aux immobilisations de construction (y compris la compensation des loyers) et aux machines et équipements et l'on exclut les immobilisations dites incorporelles au sens de la comptabilité d'entreprise, le coût budgétaire du dispositif serait de l'ordre de 10 milliards d'euros pour huit semaines de confinement. Si l'on restreint l'aide uniquement aux matériels de transport, équipements TIC et autres machines et équipements, le coût budgétaire du dispositif « Invest-Covid » serait d'environ 5,5 milliards pour huit semaines de confinement.

Graphique 1. Coût budgétaire du dispositif « Invest-Covid » par type d'actifs pour 8 semaines de confinement



Sources : Insee, calculs auteur.

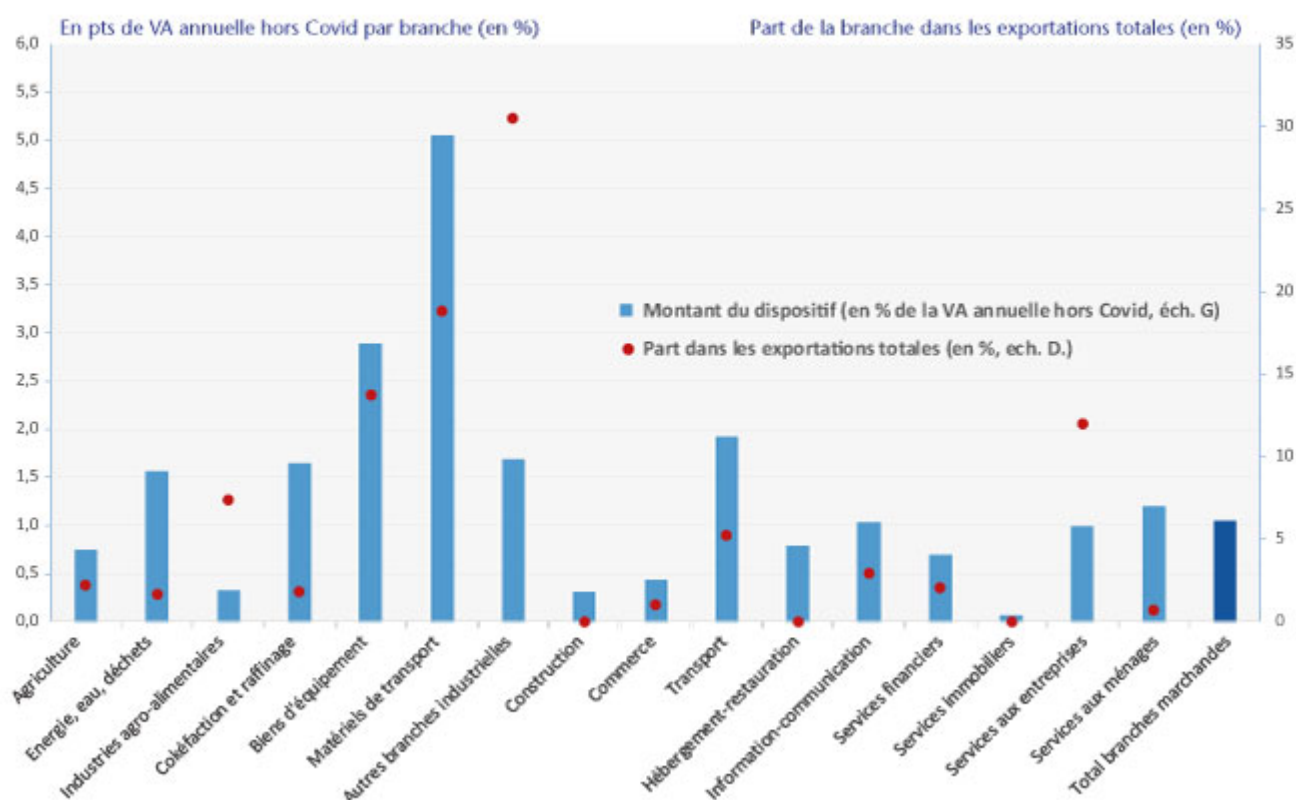
L'industrie qui représente 17 % de la VA marchande recevrait 5,6 milliards pour les huit semaines de confinement (tableau 1), soit 36 % de l'enveloppe globale du dispositif. Ce montant représente 2 points de la valeur ajoutée annuelle (hors Covid) de l'industrie. Or, ce secteur intense en capital, durement frappé par le choc économique, concentre 74 % des exportations.

Dans le détail, les branches qui recevraient le plus d'aides pour les huit semaines de confinement dans le cadre de ce dispositif sont les matériels de transport (5 % de leur VA annuelle), les biens d'équipement (2,9 % de leur VA annuelle), les services de transport (1,9 % de leur VA annuelle) et les autres branches industrielles (1,7 % de leur VA annuelle) (graphique 2). Ces quatre branches, qui représentent seulement 17 %

de la VA marchande, concentrent plus de 50 % de la R&D française et contribuent à hauteur de 68 % aux exportations nationales. Avec ce dispositif, elles recevraient 41 % de l'enveloppe globale.

D'autres secteurs sinistrés par la crise, bien que moins intenses en capital, bénéficieraient également du dispositif. C'est le cas par exemple des secteurs du Commerce et de l'Hôtellerie-Restauration qui bénéficieraient à travers ce dispositif d'une aide de près de 1,5 milliard pour compenser le non usage des immobilisations pour les huit semaines de confinement, dont environ 600 millions pour les seuls locaux et bâtiments. Par ailleurs, ce montant n'inclut pas le fait que les entreprises de ces deux branches qui ne sont pas propriétaires de leurs locaux recevront une part significative du 1,8 milliard pour compenser leurs loyers.

Graphique 2. Montant du dispositif « Invest-Covid » par branche pour 8 semaines de confinement et part des branches dans les exportations totales



Sources : Insee, calculs auteur.

Tableau. Montant du dispositif « Invest-Covid » par type d'actif et par branche

En millions d'euros pour 8 semaines de confinement

	Constructions*	Matériels de transport	Équipement TIC	Autres machines et équipements	R&D	Logiciels et bases de données	Autres	Total
Agriculture	89	9	1	159	11	0	15	283
Energie, eau, déchets	239	87	27	408	30	36	2	829
Industries agro-alimentaires	31	8	6	58	15	19	2	138
Cokéfaction et raffinage	9	4	2	25	20	7	0	67
Biens d'équipement	26	9	7	68	451	401	0	962
Matériels de transport	35	34	27	206	942	266	8	1 518
Autres branches industrielles	230	116	65	693	617	394	0	2 115
Construction	185	124	7	52	8	0	0	375
Commerce	291	120	34	249	0	260	0	954
Transport	357	1 056	42	283	9	157	0	1 904
Hébergement-restauration	317	33	21	106	0	24	0	501
Information-communication	47	28	67	114	157	665	136	1 215
Services financiers	253	6	57	35	0	212	2	565
Services immobiliers	125	3	0	51	0	8	0	187
Services aux entreprises	257	503	68	368	875	965	0	3 036
Services aux ménages	513	14	8	57	4	135	9	739
Services non marchands	560	26	10	42	47	754	48	1 486
Compensation loyers entreprises***	1 790							1 790
Total branches marchandes	4 794	2 154	438	2 932	3 139	3 548	173	17 178

*Les constructions comprennent les bâtiments non résidentiels et les ouvrages de génie civil mais pas les logements résidentiels.

** Le dispositif pour la branche services immobiliers correspond à la dépréciation des actifs de la branche pour le fonctionnement de son activité au prorata de la perte de chiffre d'affaire pour les 8 semaines de confinement.

*** La « compensation loyers entreprises » correspond à l'affectation de l'aide pour les entreprises locataires de bâtiments commerciaux (incluant les ouvrages de génie civil). Elle est calculée sur la base de la perte d'activité moyenne pendant les 8 semaines de confinement. De par le manque d'informations concernant la répartition par branche des entreprises locataires, son montant est calculé au niveau global.

Sources : Insee, calculs auteur.

Pour conclure

En rétablissant la rentabilité
des entreprises les plus capitalistiques et les plus touchées
par la crise, ce
dispositif d'aide d'urgence pourrait éviter des faillites qui
pourraient
compromettre la compétitivité et l'activité de la France à
moyen-long terme.
L'alternative qui se baserait sur le fait de délimiter le
périmètre
d'intervention publique sur les potentiels besoins du monde
d'après risquerait
de conduire à faire des choix définitifs et irréversibles
alors que le futur
est plus que jamais incertain. Cela pourrait conduire à faire
des erreurs
profondes sur les besoins productifs à venir et à sacrifier
des entreprises
nécessaires à la production du monde de demain ou capables de
se transformer
face aux besoins émergents.

Les pertes technologiques et de
savoir-faire peuvent avoir un caractère irréversible pour
notre économie, la
disparition de certaines entreprises intégrées dans les
chaînes de valeur
ajoutée domestiques peuvent avoir de fortes répercussions sur
l'ensemble des filières
productives. Par ailleurs, il ne faut pas écarter le risque de
disparition
d'entreprises qui peuvent être considérées comme stratégiques,
écologiques ou à
contenu social important alors même que la question des
relocalisations
d'activité va être de plus en plus prégnante en sortie de
crise. Or préserver
la base industrielle existante en l'adaptant aux exigences du

futur semble
primordial si nous souhaitons étoffer et relocaliser certaines
filiales
productives. Cela veut dire également que les entreprises
doivent en
contrepartie de cette solidarité nationale s'engager dans une
voie écologique,
économique et socialement responsable, sinon cet engagement
autour des forces
productives ne pourra pas fonctionner.

Si nous ne nous armons pas de ce
type d'aide d'urgence, alors le pire pour l'économie française
est à venir.

[\[1\]](#) Dans le cadre de la Loi de finances du 25
avril 2020 rectificative pour 2020, il est voté une ouverture
de crédits pour
le renforcement des participations financières de l'État dans
les entreprises
stratégiques en difficulté. 20 milliards d'euros alimenteront
progressivement le compte d'affectation spéciale
« Participations
financières de l'État », en fonction du volume des opérations
financières
nécessaires.

[\[2\]](#) Le
propriétaire continue à percevoir son loyer sauf si un accord
est trouvé entre
le bailleur et le locataire ou si l'entreprise qui loue les
locaux cesse son
activité.

[\[3\]](#) Sur la
base du taux de dépréciation moyen par type d'actif, que nous

avons supposé ne pas être modifié par le choc économique lié au Covid-19, nous avons simulé le coût par branche de cette mesure budgétaire pour les huit semaines de confinement sur la base du choc sectoriel que nous avons estimé.

Transmission de la politique monétaire : les contraintes sur les emprunts immobiliers sont importantes !

par Fergus Cumming (Banque d'Angleterre) et Paul Hubert (Sciences Po – OFCE)

La transmission de la politique monétaire dépend-elle de la situation d'endettement des ménages ? Dans ce billet de blog, nous montrons que les variations des taux d'intérêt sont plus effectives lorsqu'une grande partie des ménages est contrainte financièrement, c'est-à-dire lorsque les ménages sont proches de leurs limites d'emprunt. Nous trouvons aussi que l'impact global de la politique monétaire dépend en partie de la dynamique des prix immobiliers et peut ne pas être symétrique pour les hausses et les baisses de

taux d'intérêt.

Du micro au macro

Dans

un [récent](#)

article, nous utilisons des données de prêts immobiliers au Royaume-Uni pour

construire une mesure précise de la proportion de ménages proches de leurs

contraintes d'emprunt basée sur le ratio du prêt immobilier sur le revenu. Ces

données hypothécaires nous permettent d'avoir une connaissance précise des

différents facteurs qui ont motivé les décisions individuelles en matière de

dette immobilière entre 2005 et 2017. Après avoir éliminé les effets de la

réglementation, du comportement des banques, des effets géographiques et

d'autres évolutions macroéconomiques, nous estimons la part relative des

ménages très endettés pour construire une mesure comparable dans le temps. Ce

faisant, nous regroupons les informations obtenues pour 11 millions de prêts

hypothécaires en une seule série temporelle, ce qui nous permet ensuite d'explorer

la question de la transmission de la politique monétaire.

Nous

utilisons la variation temporelle dans cette variable d'endettement pour

explorer si et comment les effets de la politique monétaire dépendent de la

part des personnes qui sont financièrement contraintes. En particulier, nous nous concentrons sur la réponse de la consommation. Intuitivement, nous savons qu'une politique monétaire restrictive entraîne une baisse de la consommation à court et moyen terme, raison pour laquelle les banques centrales augmentent les taux d'intérêt lorsque l'économie est en surchauffe. Nous cherchons à savoir si ce résultat évolue en fonction de la part de ménages financièrement contraints.

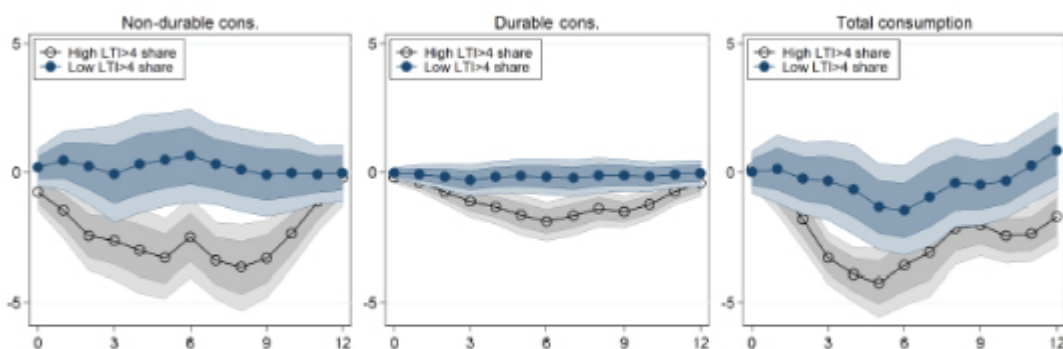
Politique monétaire contingente aux contraintes de crédit

Nous constatons que la politique monétaire est plus effective lorsqu'une grande partie des ménages a contracté des engagements de dette élevés. Dans le graphique ci-dessous, nous montrons la réponse de la consommation de biens non-durables, durables et totale en réponse à une augmentation de 1 point de pourcentage du taux d'intérêt directeur. Les bandes grises (respectivement bleues) représentent la réponse de la consommation lorsqu'il y a une part importante (respectivement faible) de personnes proches de leurs contraintes d'emprunt. Les écarts entre les bandes bleue et grise suggèrent que la politique monétaire est plus puissante lorsque la part de ménages qui s'endettent fortement est élevée.

Cet effet différencié s'explique probablement par au moins deux mécanismes : premièrement, dans une économie où les taux sont en partie variables [\[1\]](#), lorsque le montant emprunté par

les ménages augmente par rapport à leur revenu, l'effet mécanique de la politique monétaire sur le revenu disponible est amplifié. Ceux qui ont des emprunts importants sont pénalisés par l'augmentation des mensualités de prêt en cas de hausse des taux, ce qui réduit leur pouvoir d'achat et donc leur consommation ! Par conséquent, plus la part des agents fortement endettés augmente, plus l'effet agrégé sur la consommation devient important. Deuxièmement, les ménages proches de leurs contraintes d'emprunt sont susceptibles de dépenser une proportion plus élevée de leurs revenus (ils ont une propension marginale à consommer plus élevée). Dit autrement, plus vous consacrez une part élevée de votre revenu au remboursement de votre dette, plus votre consommation dépend de votre revenu. La modification du revenu liée à la politique monétaire se répercutera alors plus fortement sur votre consommation. Fait intéressant, nous constatons que nos résultats sont davantage attribuables à la répartition des ménages très endettés qu'à une hausse générale des emprunts.

Graphique. L'effet de la politique monétaire sur la consommation



Note : Le trait gris représente la réponse de la consommation de biens non-durables (à gauche), de biens durables (au centre) et la consommation totale (à droite) à une hausse de 1 point de pourcentage dans le taux directeur de la banque centrale lorsque la part des ménages ayant un ratio d'endettement/revenu (*Loan to income*, LTI) supérieur à 4 est élevée. Le trait bleu représente la même réponse lorsque la part des ménages ayant un ratio d'endettement/revenu supérieur à 4 est faible.

Source : calculs des auteurs.

Nos résultats indiquent également une certaine asymétrie de la transmission de la politique monétaire. Lorsque la part des ménages contraints est importante, les hausses de taux d'intérêt ont un impact plus important (en valeur absolue) que les baisses

de taux d'intérêt.

Dans une certaine mesure, cela n'est pas surprenant. Lorsque vos revenus sont très proches de vos dépenses, manquer d'argent est très différent de recevoir une petite manne supplémentaire.

Nos résultats suggèrent également que la dynamique des prix immobiliers est importante. Lorsque le prix des logements augmente, les propriétaires se sentent plus riches et sont en mesure de refinancer leurs emprunts plus facilement afin de libérer des fonds pour d'autres dépenses. Cela peut compenser certains des effets d'amortissement d'une hausse des taux d'intérêt. En revanche, lorsque le prix des logements baisse, une augmentation des taux d'intérêt aggrave l'effet de contraction sur l'économie, rendant la politique monétaire très puissante.

Implications de politiques économiques

Nous montrons que la situation des ménages en termes d'endettement pourrait expliquer une partie de la variation de l'efficacité de la politique monétaire au cours du cycle économique. Cependant, il convient de garder à l'esprit que les décideurs des politiques macro-prudentielles peuvent influencer la répartition de la dette dans l'économie. Nos résultats suggèrent ainsi qu'il y a une interaction forte entre la politique monétaire et la politique macro-prudentielle.

[\[1\]](#) Ce qui est le cas au Royaume-Uni.

L'investissement des entreprises pénalisé par le Brexit

par [Magali Dauvin](#)

À l'heure où les perspectives de commerce mondial demeurent orientées à la baisse[\[1\]](#), la demande intérieure britannique peine à rester dynamique : la consommation des ménages s'est essoufflée en fin d'année tandis que l'investissement chute de 0,2 % en 2018.

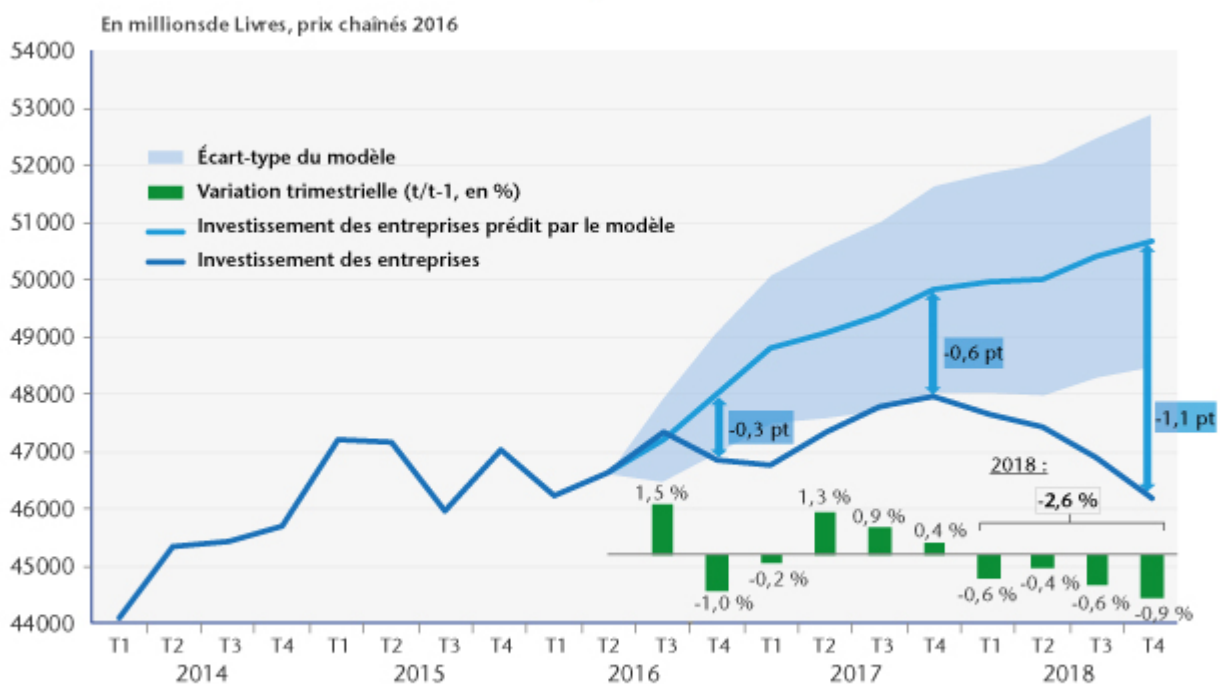
Cette dernière baisse est à imputer en quasi-totalité à l'investissement des entreprises non financières[\[2\]](#) (55% de la FBCF en volume) qui a baissé consécutivement durant les quatre trimestres de l'année (graphique 1) : atteignant -2,6 % en 2018.

L'investissement peut être expliqué par un modèle à correction d'erreur[\[3\]](#). Celui utilisé à l'OFCE pour les prévisions de l'investissement des entreprises non financières au Royaume-Uni bénéficie d'un ajustement pouvant être considéré comme « correct » au regard de son pouvoir explicatif (le coefficient de détermination est de 85%) sur la période pré-referendum (1987T2 – 2016T2). Si nous simulons la trajectoire de l'investissement après le référendum de 2016 (en bleu clair), on remarque que celle-ci dévie des données d'investissement reportées par l'ONS (bleu foncé) de façon

systematique[4].

Ce résultat est conforme à ceux que l'on peut trouver dans la littérature récente montrant également que les modèles tendent systématiquement à surévaluer le taux d'investissement des entreprises britanniques depuis 2016[5]. De 0,5 point de PIB en 2017, l'écart n'a cessé de progresser en 2018 pour atteindre un peu plus d'un point de PIB au dernier trimestre.

Graphique. Évolution et simulation de l'investissement des sociétés non financières au Royaume-Uni



Note : Il est possible que la somme des évolutions trimestrielles ne correspondent pas à l'évolution annuelle en raison des arrondis.

Source : ONS, Calculs OFCE.

Comment expliquer ce décrochage ? Nous interprétons cette déviation comme l'effet de l'incertitude liée au Brexit, en particulier celle sur les modalités commerciales futures entre le Royaume-Uni et l'Union européenne. Près de la moitié des échanges extérieurs britanniques sont en provenance ou à destination du marché unique. Bien que l'inclusion d'un indicateur d'incertitude (EPU, voir Bloom et al., 2007) dans l'équation d'investissement n'ait pas permis de l'identifier clairement, plusieurs études sur des données d'entreprises britanniques vont dans ce sens. Tout d'abord, les périodes

d'incertitude accrue se caractérisent par un investissement significativement plus bas depuis la crise de 2008 (Smietbanka, Bloom et Mizen, 2018). Par rapport à un scénario sans référendum (*i.e.* sans Brexit), le passage à un régime avec des tarifs douaniers renégociés aurait eu pour effet :

- de diminuer le nombre d'entreprises britanniques entrant sur le marché européen et d'en avoir poussé davantage vers la sortie (Crowley, Exton et Han, 2019) ;
- de peser sur l'investissement des entreprises du fait de perspectives de tarifs douaniers similaires à ceux prévalant sous les règles de l'OMC (Gornicka, 2018).

La baisse de l'investissement « a coûté » 0,3 points de PIB en 2018[6] et ce coût pourrait augmenter à mesure que sont pris en compte les effets de second tour (ce n'est pas notre cas ici). Si les incertitudes ne se lèvent pas, le « Brexeternity » – expression employée pour caractériser la longue période de négociation entre le Royaume-Uni et l'Union européenne – risquerait d'avoir un effet bien plus déprimant sur la croissance future britannique et le niveau de vie de ses citoyens.

[\[1\] L'indicateur composite de l'OMC demeure en-dessous \(96,3\) de sa tendance de long-terme \(100\) depuis la mi-2018.](#)

[\[2\]](#) Reporté par l'ONS (Office for National Statistics) comme du « Business Investment ». Les entreprises non financières détenues en partie ou en totalité par l'État sont incluses dans ce champ, mais elles représentent moins de 4% du total. Cette mesure de l'investissement ne tient pas compte des dépenses en logement, terrains, bâtiments existants ainsi que les coûts liés au transfert de propriété d'actifs non produits.

[\[3\]](#) Voir l'article de Ducoudré, Plane et Villemot (2015) dans la *Revue de l'OFCE*, n° 138, pour plus de détails sur la

stratégie adoptée.

[4] Un léger décrochage est constaté à partir de 2015, au moment où la loi sur le référendum a été adoptée.

[5] En particulier les travaux de Gornicka (2018).

[6] Il s'agit de la contribution de l'investissement des entreprises non financières au PIB en 2018.

Bibliographie

Bloom N., Bond S. et Van Reenen J., 2007, « Uncertainty and investment dynamics », *The review of economic studies*, vol. 74, n° 2, 391-415.

Crowley M., Exton O. & Han L. (2019). « [Renegotiation of Trade Agreements and Firm Exporting Decisions: Evidence from the Impact of Brexit on UK Exports](#) », *CEPR Discussion Paper*, 13446.

Ducoudré B., Plane M., & Villemot S., 2015, « Équations d'investissement », *Revue de l'OFCE*, n° 138, 205-221.

Gornicka L., 2018, « [Brexit Referendum and Business Investment in the UK](#) », *IMF Working Paper* 18/247.

Smietanka P., Bloom N., & Mizen P., 2018, « Business investment, cash holding and uncertainty since the Great Financial Crisis », *Bank Of England, Staff Working Paper*, 753.