

LE MULTIPLICATEUR D'INVESTISSEMENT PUBLIC : UNE REVUE DE LITTÉRATURE

Gilles Le Garrec
Vincent Touzé

EDITORIAL BOARD

Chair: Xavier Ragot (Sciences Po, OFCE)

Members: Jérôme Creel (Sciences Po, OFCE), **Eric Heyer** (Sciences Po, OFCE), **Sarah Guillou** (Sciences Po, OFCE), **Xavier Timbeau** (Sciences Po, OFCE)

CONTACT US

OFCE
10 place de Catalogne | 75014 Paris | France
Tél. +33 1 44 18 54 24

www.ofce.fr

WORKING PAPER CITATION

This Working Paper:

Gilles Le Garrec et Vincent Touzé,

Le multiplicateur d'investissement public : Une revue de littérature

Sciences Po OFCE Working Paper, n° 28/2020.

Downloaded from URL: www.ofce.sciences-po.fr/pdf/dtravail/WP2020-28.pdf

DOI - ISSN

ABOUT THE AUTHORS

Gilles Le Garrec, OFCE-Sciences Po
Email Address: gilles.legarrec@sciencespo.fr
Vincent Touzé, OFCE-Sciences Po
Email Address: vincent.touze@sciencespo.fr

RÉSUMÉ

Cet article dresse un bilan synthétique des résultats des principales études d'évaluation d'impact des dépenses publiques et en particulier celles d'investissement public. Ce bilan est réalisé en trois points successifs : (1) Puisque l'investissement public est en premier lieu une composante de la demande, nous nous intéressons d'abord à son efficacité sous l'angle général de la dépense publique. La littérature conduit à un multiplicateur des dépenses publiques sur le PIB de 0,8 en moyenne, avec une grande variabilité dans les résultats. (2) Dans un second temps, la dimension productive de l'investissement public est intégrée. La littérature économique parvient à établir une supériorité de la relance par l'investissement par rapport à la dépense classique à long terme. La contribution du capital public à la croissance, mesurée par l'élasticité, varie entre 0,01 et 0,5. Ces élasticités sont élevées si la sélection des projets est efficace et si le capital public est correctement utilisé. Par contre, la littérature tend à souligner la supériorité en termes de relance à court terme de la consommation publique sur des projets de nouvelles infrastructures publiques dont les temps de mise en service seraient très long. (3) Enfin, puisque le débat actuel sur la relance par la dépense se situe en pleine crise économique, l'article montre que dans la littérature le multiplicateur augmente en période de crise à des valeurs élevées comprises entre 1,3 et 2,5 à court terme. De plus, le résultat observé en temps normal est inversé : la relance par des grands projets d'investissement public est plus forte que par la consommation publique.

ABSTRACT

This article gives a summary of the results of the main studies of the impact assessment of public expenditure and in particular of public investment. This assessment is carried out in three successive points: (1) Since public investment is primarily a component of demand, we have first looked at its effectiveness in terms of general public spending. The literature leads to a multiplier of public spending on GDP of 0.8 on average, with great variability in the results. (2) Secondly, the productive dimension of public investment is integrated. The economic literature manages to establish a superiority in the long run of the revival by investment in relation to classical expenditure. The contribution of public capital to growth, measured by elasticity, varies between 0.01 and 0.5. These elasticities are high if project selection is effective and public capital is properly used. On the other hand, the literature tends to underline the superiority in terms of short-term revival of public consumption over new public infrastructure projects whose implementation times would be very long. (3) Finally, the current debate on spending stimulus is in the middle of an economic crisis, the article shows that in the literature the multiplier increases in times of crisis to high values between 1.3 and 2.5. In addition, the result observed in normal times is reversed: the recovery by major public investment projects is stronger than by public consumption.

KEYWORDS

Fiscal multiplier, public investment, regime dependence.

JEL

E27, E62, H54.

Le multiplicateur d'investissement public : Une revue de littérature*

Gilles Le Garrec Vincent Touzé

OFCE - Sciences Po

7 décembre 2020

*Nous tenons à remercier Xavier Ragot, Jérôme Creel et Francesco Saraceno ainsi que les participants au *Lunch Seminar* de l'OFCE (septembre 2020) pour leurs nombreux commentaires utiles. Nous remercions également la Fondation nationale des travaux publics pour son soutien financier à un programme de recherche (rapport OFCE, 2016) sur l'investissement public dont cet article est issu et en constitue le prolongement.

Introduction

La crise économique et sociale qui fait suite à la crise sanitaire de la Covid-19 s'annonce d'une ampleur exceptionnelle, tant pour l'Europe et les Etats-Unis, que pour le monde entier (cf. Fig. 1). Pour situer l'ampleur de cette crise, la France devrait connaître pour l'année 2020 une chute de son PIB de prêt de 9,5% (révision à la hausse en septembre par l'OCDE d'une prévision proche de -12% en juin), avec pour conséquence une hausse du chômage qui devrait atteindre plus de 12% en fin d'année alors qu'il était passé sous la barre des 8% en début d'année. Aucun pays n'est épargné. La chute attendue de PIB apparait en Angleterre et en Italie, deux pays durement touchés par le virus. En Allemagne, moins touchée, elle serait de l'ordre de 5,5%, et moins de 4% aux Etats-Unis mais avec une hausse vertigineuse du chômage de 14 points de pourcentage entre le premier et le second trimestre 2020. Aux dernières prévisions, seule la Chine devrait conserver une croissance positive de près de 2%, le PIB mondial chutant de près de 4,5%.

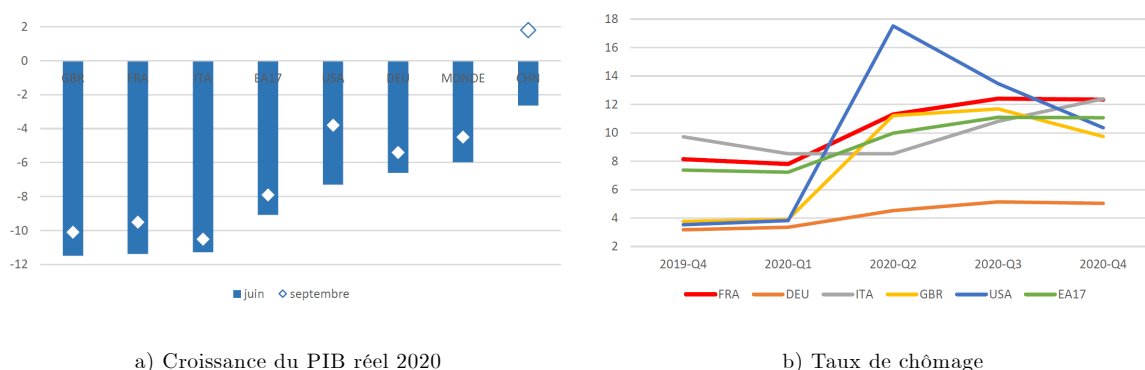


Figure 1. prévisions économiques (source: OCDE, 2020)

Qui dit crise exceptionnelle dit plans de sauvetage et de relance exceptionnels. Aux Etats-Unis, 2200 milliards de dollars ont déjà été voté fin mars¹ (CARES² Act). Les dépenses associées sont concentrées sur les trois derniers trimestres 2020 et visent particulièrement les ménages (60%). En France, déjà 450 milliards d'euros auraient été engagés pour sauver l'économie selon le ministre de l'Economie Bruno Le Maire. En plus, un plan de relance d'un montant de 100 milliards d'euros a été défini, dont 40 milliards financés

¹Ce stimulus budgétaire aurait pu être doublé si le HEROES (Health and Economic Recovery Omnibus Emergency Solutions) Act adopté en mai par la Chambre des Représentants à majorité démocrate n'avait pas été recalé par le Sénat à majorité républicaine.

²Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act.

par des contributions européennes. En effet, après de longues négociations, les 27 pays de l'Union Européenne se sont mis d'accord autour d'un plan de 750 milliards d'euros qui servira en partie à financer les plans de relance nationaux. Pour être plus précis, le plan de relance européen est composé pour plus de moitié (390 milliards) de subventions attribuées aux pays les plus durement touchés par la pandémie, le reste étant des prêts remboursables par chaque pays bénéficiaire.

Si le plan de relance français a pour première ambition de retrouver le niveau d'activité d'avant crise dès 2022, il veut aussi "bâtir la France de 2030". Autrement dit, au côté d'une relance traditionnelle de court terme, il se dote d'un second objectif de plus long-terme. C'est pour cela que le plan de relance fait le pari de l'investissement public³. En effet, l'investissement public est dans un premier temps une dépense qui apporte des débouchés de production aux entreprises (choc de demande positif), ce qui permet de relancer à court terme l'économie. Mais c'est aussi à moyen et long terme une dépense productive capable d'accroître la productivité des moyens de production privée (choc d'offre positif) si les projets d'investissement public sont bien sélectionnés (par exemple, la formation, la recherche et les infrastructures). Si l'efficacité d'une relance productive fait assez peu débat dans la littérature pour soutenir la croissance de long terme (voir Creel et al., 2009, Ramey, 2020), la question du court terme s'avère plus délicate. L'ajout d'un choc d'offre positif à un choc de demande positif conduit-il forcément à une relance de court terme supérieure?

Pour répondre à cette question, et ce en se focalisant sur l'horizon de 2 ans assigné au premier objectif du plan de relance, cet article dresse un bilan synthétique des principales études d'évaluation d'impact des dépenses publiques, et en particulier celles de l'investissement public. Il en ressort que la supériorité de l'investissement public sur la dépense non productive n'est pas établie systématiquement. L'étude détaillée de la littérature met en exergue les dimensions suivantes : le temps nécessaire pour que l'investissement public devienne productif (*Time-to-Build*), son degré de substitution intertemporelle ainsi que la productivité du capital public (constitué des investissements successifs). Elle souligne également l'importance de la prise en compte du cycle économique, ou tout du moins de la contrainte de non-négativité du taux d'intérêt nominal (ZLB).

³Cette volonté est néanmoins à relativiser. D'après les calculs de l'OFCE (2020), l'investissement public au sens strict (infrastructures, BTP, numérique, santé, ...) ne représentera que 25% des dépenses du plan de relance prévues pour l'année 2021, 36% pour l'année 2022.

Pour établir la supériorité d'une politique fiscale sur une autre, la mesure privilégiée par les économistes est le multiplicateur de dépenses publiques qui évalue l'impact d'une unité de dépense publique supplémentaire sur la richesse créée dans l'économie (le PIB). Cet indicateur simple à comprendre à la base se présente néanmoins dans la littérature sous trois formes distinctes.

Une première mesure est le multiplicateur d'impact qui évalue la période (année ou trimestre) t de la relance l'impact sur la richesse contemporaine produite : $\Delta Y_t / \Delta G_t$, où ΔY_t représente la variation du PIB et ΔG_t la variation de la dépense publique. Si ce multiplicateur est négatif, la relance est jugée inefficace car elle induit une réduction de la richesse produite dans l'économie. À l'opposé, un multiplicateur supérieur à l'unité caractérisera une grande efficacité de la relance car l'augmentation de la production privée est supérieure à la hausse de la dépense publique, ce qui caractérise bien l'idée de « multiplicateur ». Notons enfin que dans une économie comme la France, caractérisée par une pression fiscale proche de 50%, un multiplicateur supérieur à 2 signifie que la mesure est quasi-autofinancée. Dans une telle configuration, la politique de relance doit être fortement recommandée.

Ensuite, pour prendre en compte la forte dimension temporelle associée à l'investissement public via son impact sur la productivité, on peut préférer au multiplicateur d'impact un multiplicateur décalé dans le temps de n périodes : $\Delta Y_{t+n} / \Delta G_t$. À la suite d'une impulsion de dépense publique ΔG , on mesure alors l'impact sur la richesse produite ΔY , n périodes plus tard. On peut ainsi étudier la diffusion de la relance budgétaire dans le temps et à quel horizon \tilde{n} l'effet est maximal.

Enfin, si la relance est étalée dans le temps, on peut privilégier le multiplicateur dans sa version cumulée (actualisée ou non) afin d'avoir une mesure globale de l'impact à l'horizon n : $\sum_n \Delta Y_{t+n} / \Delta G_{t+n}$.

Selon les auteurs, les concepts utilisés de multiplicateur varient, ce qui rend plus difficile les comparaisons des évaluations d'impact. Notons également que le terme multiplicateur, s'il est la plupart du temps associé à l'effet sur la richesse produite, il peut aussi être associé à un effet sur l'emploi, la dette, par exemple. Par souci de parcimonie, nous nous focaliserons dans cet article uniquement sur l'acception standard du multiplicateur, sachant qu'une augmentation de la production est en général associée à une augmentation de l'emploi et qu'une augmentation de la dépense financée par emprunt se traduit par

une augmentation de la dette, sauf si le multiplicateur est suffisamment élevé.

Pour dresser un bilan synthétique de la littérature étudiant l'impact des dépenses publiques, avec un focus particulier sur l'investissement public, l'article se structure de la manière suivante. D'abord, puisque l'investissement public est en premier lieu une composante de la demande, nous nous intéressons à son efficacité sous l'angle général de la dépense publique. Dans une seconde section, la dimension productive de l'investissement public est intégrée et nous étudions sous quelles conditions la littérature économique permet d'établir une supériorité de la relance par l'investissement par rapport à la dépense classique. Enfin, puisque le débat actuel sur la relance par la dépense se situe en pleine crise économique, caractérisée entre autre par une trappe à liquidité, nous évaluons dans une troisième section comment une telle situation de crise peut impacter l'efficacité de la relance par l'investissement. Nous concluons dans une dernière section.

1 Le multiplicateur des dépenses publiques : un manque de consensus

L'étude de l'efficacité de l'investissement public s'intègre en premier lieu dans l'abondante littérature traitant de l'efficacité de la dépense publique. En effet, comme composante de la demande de court terme, l'investissement public peut se distinguer des autres composantes (consommation publique et transferts sociaux) par deux aspects : en général elle a plutôt vocation à être financée par la dette publique, et elle n'a pas le même impact sectoriel⁴ (par exemple, développer une administration riche en emplois publics vs. construire des infrastructures).

Lorsqu'on s'intéresse à l'étude de l'efficacité de la dépense publique, le moins que l'on puisse dire est que le degré de consensus sur la valeur du multiplicateur de court terme est faible, même si on s'accorde qu'en moyenne il est positif. Ainsi, d'après le *survey* de Gechert (2015) réalisé à partir de 104 études totalisant 1063 estimations du multiplicateur, les valeurs varient entre $-1,75$ et $3,9$ pour une moyenne de $0,85$ mais avec une très forte dispersion mesurée par un écart type de $0,77$. Comme on l'a déjà souligné en introduction, la diversité de ces résultats peut se traduire par des jugements très tranchés

⁴Ce qui peut expliquer des impacts variables en termes de soutien à la demande adressée aux différents secteurs productifs.

sur l'opportunité d'une relance par la dépense publique : de « à éviter absolument » quand le multiplicateur est négatif à « à mettre en œuvre de façon impérative » quand il est supérieur à 2.

Tableau 1. Le multiplicateur de court terme des dépenses publiques - Données brutes

	<i>MACRO – K</i>	<i>RBC – NC</i>	<i>DSGE – NK</i>	<i>SEE</i>	<i>VAR</i>
N	92	54	358	119	440
Moyenne	1,05	0,55	0,76	0,58	1,0
Écart type	0,48	0,78	0,66	0,78	0,85
min	0,20	-1,50	-0,83	-0,75	-1,75
max	2,50	2,50	3,90	3,08	3,73

Source : Gechert, 2015.

Les raisons d'une telle diversité dans les résultats sont multiples. Si l'on se focalise d'abord sur les méthodes basées sur la modélisation économique (trois premières colonnes du Tableau 1; les deux suivantes présentent les résultats de l'estimation statistique, univariée - *SEE* - pour la première, multivariée - *VAR* - pour la seconde), elles semblent liées en premier lieu aux fondements théoriques associés aux modèles utilisés. Ainsi, dans les modèles d'inspiration keynésienne traditionnelle (Tableau 1, colonne « *Macro – K* »), le multiplicateur estimé est en moyenne deux fois plus élevé que le multiplicateur obtenu avec des modèles d'inspiration néoclassique (*NC*) avec agents optimisateurs avec anticipations rationnelles (colonne « *RBC – NC* », l'acronyme RBC signifiant « Real Business Cycles »), les modèles qualifiés de Néo-Keynésien (*NK*) étant entre les deux (colonne « *DSGE – NK* », l'acronyme DSGE signifiant « Dynamic Stochastic General Equilibrium »). Ainsi, dans le modèle keynésien, dans lequel les prix sont rigides à court terme, une large place est faite à la demande à court terme et l'effet de relance transite par la propension marginale des ménages à consommer leur revenu (notée c) qui est inférieure à l'unité. Lorsque l'État augmente d'une unité ses dépenses, en admettant une économie fermée et en situation d'excès d'offre, la richesse produite va alors augmenter d'une unité. Cette richesse est distribuée aux ménages sous forme de salaire ou de dividende. Ces derniers vont se retrouver plus riches et vont donc consommer davantage. Plus précisément, leur consommation va augmenter à un taux égal à la propension marginale à consommer c ,

hausse de la consommation qui va engendrer une nouvelle production de richesse et ainsi de suite. L'effet multiplicateur total dans l'économie s'évalue alors de la façon suivante : $\Delta Y/\Delta G = 1 + c + c^2 + \dots + c^n + \dots = 1/(1 - c) > 1$. Toutefois, à plus long terme les prix vont s'ajuster à la hausse et vont éteindre l'effet de relance⁵. Il est communément admis qu'un choc temporaire de demande n'a pas d'effet réel à long terme.

Or dans les modèles de type *RBC – NC*, les prix sont supposés être toujours flexibles de telle manière à ajuster l'offre à la demande. Les chocs de demande ne peuvent donc pas avoir d'effets directs, et ce même à court terme. Dans ces modèles d'inspiration néoclassique, les mécanismes sous-jacents expliquant la transmission de la relance à l'économie par la demande publique sont très différents et expliquent la faiblesse du multiplicateur associé (Tableau 1, colonne « *RBC – NC* »). Les agents y sont en effet optimisateurs de leur bien-être et forment des anticipations rationnelles, ce qui veut dire qu'ils ont une connaissance parfaite du fonctionnement de l'économie. Dès lors, leurs choix sont expliqués par des effets de richesse (une hausse permanente du revenu accroît la consommation) et de substitution intertemporelle (une hausse des taux d'intérêt incite à consommer plus tard). Dans le cas simplifié d'un impôt prélevé forfaitairement (montant fixe indépendant du revenu), l'équivalence ricardienne se vérifie aisément : le mode de financement de la dépense publique, par emprunt ou par taxe, est neutre sur les arbitrages des ménages car toute augmentation de la dette publique induit une anticipation de hausse des impôts futurs. La politique de relance est alors, dans les deux cas, assimilée à une hausse de la fiscalité et donc à une baisse du revenu disponible pour les ménages. La baisse anticipée du revenu incite les ménages d'abord à réduire leur consommation puis ensuite à accroître leur offre de travail. Dans une économie de marchés concurrentiels, l'augmentation de l'offre de travail se traduit immédiatement par une augmentation de la richesse produite dans

⁵En général, les modèles d'inspiration keynésienne prennent en compte la contrainte d'offre : ainsi lorsque l'économie a atteint son niveau de production potentielle, les politiques de relance provoquent des tensions inflationnistes et ont peu d'effets sur la production. Par exemple, Creel *et al.* (2011) présentent différentes estimations du multiplicateur pour l'économie française selon le niveau de saturation de l'outil productif. Ces estimations ont été réalisées à partir du modèle *emod.fr* développé par le département « Analyse et prévisions » de l'OFCE (Chauvin *et al.*, 2002). Leur étude montre que les valeurs du multiplicateur seraient comprises entre 1 et 1,3 à court terme (1 an) et entre 1,2 et 1,7 à long terme (10 ans) lorsque la production effective est éloignée de son niveau potentiel. En revanche, lorsque l'économie est en surchauffe, ces mêmes multiplicateurs seraient réduits à une fourchette comprise entre 0,8 et 1,1 à court terme et deviendraient négatifs ou quasi nuls à long terme (valeurs comprises entre -1,1 et 0,1).

l'économie. L'effet de relance transite donc côté offre, pas côté demande, et le paramètre clé devient l'élasticité de l'offre de travail et non plus la propension marginale à consommer. Ainsi, l'augmentation de l'offre de travail accroît la productivité du capital, et donc engendre une hausse de l'investissement. Cette dernière peut alors compenser en partie la baisse de la consommation des ménages et le multiplicateur de court terme pourra être proche de l'unité, ou même supérieur si le choc considéré est permanent (Aiyagari et al., 1992; Baxter et King, 1993; Ramey, 2011). Toutefois, un tel résultat s'observe dans le cas très favorable et peu réaliste d'une taxation forfaitaire. Si maintenant on considère par exemple des taxes proportionnelles au revenu ou progressives, les individus peuvent aussi potentiellement réduire leur offre de travail en raison d'une baisse du salaire après impôts, ce qui réduit également l'investissement. C'est dans ce cas que le multiplicateur peut atteindre son minimum $(-1, 50)$, une valeur extrême du multiplicateur trop faible pour être réaliste.

C'est pourquoi ce dernier cadre d'analyse a été enrichi (voir par exemple Ragot, 2016) en intégrant d'abord des rigidités nominales (prix et salaires en partie rigides à court terme) et des rigidités réelles (sous la forme de la concurrence monopolistique donnant un pouvoir de marché aux entreprises, ainsi que des coûts d'ajustement du capital) pour donner naissance aux modèles néo-keynésiens (Tableau 1, colonne « *DSGE – NK* »). Cependant, dans ces derniers, les effets néoclassiques restent fondamentalement dominants et le multiplicateur reste trop faible par rapport à toute mesure statistique consensuelle (voir Tableau 2). Pour obtenir une valeur du multiplicateur plus réaliste, les DSGE les plus récents intègrent de manière ad-hoc des consommateurs non-ricardiens qui vont consommer à chaque période la totalité de leur revenu courant, ce qui signifie qu'ils ont une propension marginale à consommer égale à un. Dans ce cas, le multiplicateur peut atteindre une valeur élevée jusqu'à être égal à 2 (Gali et al., 2007).

Si le Tableau 1 souligne l'importance des fondements théoriques sous-jacents aux modèles utilisés pour comprendre la diversité des multiplicateurs mesurés, il révèle également la très grande variabilité des estimations au sein de chaque classe de modèle. Ainsi, l'utilisation d'un modèle en économie ouverte ou fermée, en régime de change fixe ou flottant, et la différence dans le mode de financement de la relance permet de comprendre, au moins en partie, la variance des résultats au sein d'une même classe de modèle :

— Lorsqu'on considère un modèle d'économie ouverte et non plus fermée, la valeur

du multiplicateur est réduite car une partie de la hausse de la demande est satisfaite par une hausse des importations. Le régime des changes importe également, avec un effet multiplicateur nul en régime de change flottant (voir Ilzetzki et al., 2013).

— Si le financement de la dépense se fait par emprunt, on doit s’attendre à une hausse du taux d’intérêt financier, et donc du coût des emprunts, ce qui réduit ainsi le nombre de projets d’investissement privé trouvant financement faute de rentabilité. Cet effet qualifié d’effet d’éviction financière réduit l’effet multiplicateur de la dépense publique : « la demande publique chasse la demande privée » ;

— Si la dépense publique est financée par l’impôt, on associe alors au choc positif de demande publique un choc négatif de consommation des ménages associé à la hausse des impôts.

Le problème que ce dernier constat fait apparaître est que les moyennes répertoriées dans le Tableau 1 soient peu informatives quant au *vrai* niveau du multiplicateur, rendant de plus vaine toute tentative de comparaison. Face à ce risque, on pourrait s’attendre à ce que l’évaluation statistique sans a priori soit le juge de paix. Toutefois, les colonnes « *SEE* » (« Single Equation Estimation ») et « *VAR* » (« Vectorial Autoregressive ») du Tableau 1 montrent que la variabilité du multiplicateur est également forte pour ce type d’études, et que la crainte concernant la modélisation économique s’étend aux méthodes purements statistiques⁶. Au sein d’une même classe d’estimation statistique, les

⁶Sans entrer dans des détails trop techniques, l’estimation statistique du multiplicateur se scinde en deux approches, univariée (*SEE*) et multivariée (*VAR*). Admettons qu’on essaie d’estimer économétriquement l’équation suivante : $Y_t = m \cdot G_t + \varepsilon_t$, où m est le multiplicateur et ε_t le résidu, c’est-à-dire la composante non expliquée par l’équation. Le principal problème lors de l’estimation, c’est qu’en général la dépense publique G_t n’est pas indépendante de l’activité économique Y_t . Dans ce cas, l’estimation statistique ne peut pas aboutir à une estimation fiable du multiplicateur m . Pour contourner cette difficulté, une manière souvent utilisée sur données américaines consiste à remplacer la série « dépenses publiques » par la série « dépenses militaires ». Cette série est jugée plus indépendante de l’activité économique. Cette méthode n’est utilisable que pour des pays avec des dépenses militaires significatives, ce qui n’est pas le cas par exemple pour le Japon. Pour conserver une approche univariée, une méthode en deux étapes peut être utilisée: on estime d’abord la composante non anticipée des dépenses publiques \hat{G}_t , puis on estime l’équation $Y_t = m \cdot \hat{G}_t + \varepsilon_t$. Alternativement, on peut estimer simultanément plusieurs équations à l’aide d’une méthode vectorielle de type *VAR* (Sims, 1980) : par exemple, l’activité en fonction de la dépense publique et la dépense publique en fonction de l’activité économique. Toutefois dans ce cas, il est nécessaire d’utiliser un schéma d’identification du choc de dépense publique afin de calculer un multiplicateur. Au sein des modèles *VAR*, le consensus est le plus faible, avec un

multiplicateurs peuvent en effet différer pour deux raisons principales :

1. les pays étudiés ne sont pas forcément les mêmes et peuvent présenter d'importantes différences internes (taux d'ouverture, régime de change, propension marginale à consommer, taux de prélèvements obligatoires, etc.) ;
2. au sein d'un même pays, les périodes d'estimation retenues ne sont pas nécessairement les mêmes et peuvent conduire à des différences de réaction aux relances selon le contexte historique retenu (avant ou après la création de la zone euro, par exemple) ou selon le cycle conjoncturel (bas ou haut).

Pour dépasser cette difficulté, et établir une base de comparaison plus forte entre les méthodes, Gechert (2015) procède à une méta-analyse qui va permettre de différencier dans les différentes études en particulier le mode de financement de la relance ainsi que le degré d'ouverture des économies considérées. Ce travail permet de mettre en exergue une borne supérieure au multiplicateur sous la forme de son niveau en économie fermée quand la relance est financée par emprunt (Cf. Tableau 2). Pour ce qui concerne les modèles économiques, on retrouve le classement obtenu par l'utilisation des moyennes. Un modèle de type keynésien est associé à un multiplicateur supérieur à un modèle de type néo-classique, le premier étant supérieur à l'unité alors que le second n'est pas significativement différent de 0. De plus, le multiplicateur (borne haute) obtenu par les modèles de type néo-keynésien est bien à un niveau intermédiaire inférieur à l'unité qui est compatible avec les estimations obtenues par les 2 méthodes statistiques.

Tableau 2. Le multiplicateur (cumulé) des dépenses publiques financées par emprunt en économie fermée - Méta-analyse

	<i>MACRO – K</i>	<i>RBC – NC</i>	<i>DSGE – NK</i>	<i>SEE</i>	<i>VAR</i>
Estimation	1,16	0,14	0,92	0,81	0,73
		(≈ 0)	(non significativement différents les uns des autres)		

Source : Gechert, 2015.

Sauf à retenir une optique compatible avec la vision purement keynésienne, et pour écart type égal à 0,9, car les schémas d'identification sont très divers dans la littérature : VAR canonique (identification à la Cholesky) et VAR structurel, dont certains avec des restrictions de signe (voir Uhlig, 2017). En revanche, la valeur moyenne est plus élevée que celle estimée avec le modèle à une équation. Elle est égale à 0,9.

peu que l'économie soit suffisamment fermée, les résultats de Gechert (2015) révèlent une efficacité de la relance par la dépense publique financée par emprunt plutôt modérée. De manière intéressante, la méta-analyse de Gechert (2015) permet également de dissocier la relance par la consommation publique (Cf. Tableau 2) de la relance par l'investissement public. Dans ce dernier cas, le multiplicateur serait accru de 0,62. Autrement dit, la relance par l'investissement public serait bien plus efficace que par la consommation publique et potentiellement associée à un multiplicateur supérieur à l'unité, sauf à adopter une optique purement néoclassique. Ce résultat majeur pose néanmoins question. D'abord, il n'est soutenu que par l'estimation statistique (*SEE* et *VAR*) et non par la modélisation économique. En effet, sur un sous-échantillon ne contenant que les trois types de modèles, la supériorité de l'investissement public sur la consommation publique pour relancer l'économie n'est plus statistiquement établie. On peut y voir en partie les limites de la modélisation *MACRO* – *K* qui ne se concentre bien souvent que sur la demande et donc ne peut pas différencier de manière satisfaisante la consommation publique de l'investissement public⁷. Ensuite, si la méta-analyse de Gechert (2015) tient compte des taux d'ouverture et des modes de financement différents, elle ne le fait pas pour les différences qui seraient liées aux périodes d'estimation retenues qui présenteraient des phases du cycle conjoncturel différent. Autrement dit, il est nécessaire d'aller au delà des résultats de Gechert (2015) pour valider ou non la supériorité de la relance par l'investissement public, et si oui dans quelles circonstances et à quelles conditions.

2 Investissement public : la spécificité d'une dépense productive

Comme expliqué en introduction, une hausse de l'investissement est dans un premier temps une dépense supplémentaire qui permet de relancer à court terme l'économie. Mais c'est aussi à moyen-long terme, et c'est bien cela sa spécificité, une dépense productive capable d'accroître la productivité des facteurs de production (travail et capital privé). Le travail préliminaire à toute évaluation du multiplicateur de l'investissement public est

⁷Ces modèles sont résolument tournés vers le court terme : ils n'intègrent pas d'effets liés aux anticipations et supposent que l'impact sur l'offre est nul ou intervient implicitement à un horizon suffisamment lointain pour ne pas être pertinent.

donc une évaluation de l'élasticité de la production au capital public.

Suivant le travail d'Aschauer (1989), l'approche par la fonction de production est la plus utilisée pour cette première étape. Elle consiste à postuler une fonction de production Cobb Douglas de la forme :

$$Y_t = A_t \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^\beta \cdot G_t^\theta,$$

où A représente la productivité globale des facteurs de production, K le stock de capital privé, L le niveau d'emploi et G le stock de capital public avec $0 < \alpha < 1, 0 < \beta < 1$. L'idée générale de cette approche est que les services procurés par le capital public sont proportionnels au stock de capital public. Par cette approche, il est attendu que l'élasticité θ de la production au capital public soit positive. Pourtant, on ne peut pas exclure d'emblée $\theta < 0$ en cas d'externalités négatives.

La plupart des études définissent le capital public comme le capital détenu par le secteur public à l'exclusion des équipements militaires. Néanmoins, certains préfèrent se focaliser sur la notion plus restreinte d'infrastructures publiques, supposant que ces dernières sont plus productives que d'autres types de capital public. Dès lors, il n'est pas étonnant qu'à ce niveau on retrouve une grande diversité dans les résultats des différentes études. Si Aschauer (1989) estime l'élasticité de la production au capital public θ à 0,4, Bom et Lightart (2014) répertorient, sur la base de 68 études comprenant 578 estimations, des élasticités allant de $-1,72$ à $2,04$, pour une moyenne de $0,188$ et un écart-type de $0,306$. Pour être plus précis, ces derniers réalisent une méta-régression montrant, qu'en moyenne, l'élasticité de la production à l'investissement public va de $0,08$ à $0,17$ suivant que l'on s'intéresse à l'ensemble du capital public ou seulement aux infrastructures.

L'estimation du paramètre θ est alors utilisée dans des modèles de type DSGE pour évaluer le multiplicateur de l'investissement public. Toutefois, une autre dimension est à ajouter. En effet, avant que l'investissement ne devienne productif, il y a un temps de mise en œuvre noté T , le « time-to-build ». Il est difficile d'établir une norme pour cette durée car elle dépend fondamentalement du projet d'investissement. C'est pourquoi la littérature envisage souvent différentes valeurs pour ce paramètre, allant généralement de 1 trimestre à 3-4 ans.

Les résultats de la littérature théorique répertoriée dans le Tableau 3 sont mixtes quant à la supériorité de l'investissement public sur la consommation publique pour re-

lancer l'économie à court terme⁸. Si le délai d'implémentation T est suffisamment faible, les résultats de Leeper et al. (2010), Bouakez et al. (2017) et Ganelli et Tervala (2020) montrent que le multiplicateur de l'investissement public est d'autant plus élevé que le capital public est productif (θ élevé). En effet, le choc de demande positif consécutif à la relance par l'investissement public est associé rapidement à un choc d'offre positif important. Les pressions inflationnistes initiées par le choc de demande sont donc réduites, et de ce fait la banque centrale n'a plus besoin, en réaction, d'augmenter autant son taux d'intérêt nominal. L'activité économique est donc soutenue par le choc d'offre, et le multiplicateur est d'autant plus fort. Dans ce cas de figure, la relance par l'investissement public est supérieure à la relance par la consommation publique, même si les multiplicateurs associés restent dans les études précitées inférieures à l'unité.

En revanche, si le choc d'offre arrive trop tardivement (T important), la banque centrale devra continuer à court terme à augmenter fortement son taux nominal pour stabiliser l'inflation. Leeper et al. (2010), Le Moigne et al. (2016) et Bouakez et al. (2017) montrent alors que, contrairement à l'intuition, le multiplicateur est d'autant plus faible que le capital public est productif, rendant même la relance par l'investissement public moins efficace que par la consommation publique. En effet, le choc d'offre positif à termes étant anticipé par les agents privés, l'effet richesse qui s'ensuit se traduit par une diminution de l'offre de travail par les ménages. Pour une relance la plus efficace possible à court terme, les résultats de Leeper et al. (2010), Le Moigne et al. (2016), Bouakez et al. (2017) et Ganelli et Tervala (2020) soulignent l'importance de favoriser, contre la consommation publique, des projets d'investissement qui sont les plus productifs avec les durées de mise en œuvre les plus courtes possible.

Face à un tel résultat, l'étude de Boehm (2020) se veut beaucoup plus sceptique quant à une éventuelle supériorité à court terme de la relance par l'investissement public, mettant en évidence un multiplicateur de la consommation publique supérieur à celui de l'investissement⁹. Pour expliquer ses résultats, Boehm (2020) met en avant la nature

⁸Dans notre recension de la littérature, nous ne présentons pas les multiplicateurs de long terme, car ces derniers ne sont plus le reflet des déséquilibres puisque ces derniers ne sont que la déformation de la fonction de production. de la contrainte techno.

⁹Ce résultat est établi dans le cas d'un choc de dépenses temporaires. Dans le cas d'un choc permanent, le résultat s'inverse et le multiplicateur de l'investissement public devient légèrement supérieur à celui de la consommation publique.

différente des biens de consommation finale et d'investissement. Dès lors, il montre que, contrairement aux modèles de référence, si l'on distingue le secteur du bien de consommation finale du secteur du bien d'investissement, alors l'éviction financière diffère suivant l'impulsion considérée. Plus exactement, il montre génériquement que la demande publique évince très peu la demande privée, alors que l'investissement public lui évince plus fortement l'investissement privé. Au coeur de son résultat se trouve le fait que le degré de substitution de l'investissement privé est beaucoup plus fort que celui de la consommation. C'est pourquoi la relance par la demande apparaît plus efficace que la relance par l'investissement. Pour appuyer ce résultat théorique résultat, Boehm (2020) a estimé sur les pays de l'OCDE que le multiplicateur à 1 an de la consommation publique s'élève à 0,76 alors qu'il est proche de 0 pour ce qui concerne l'investissement public.

Tableau 3. Le multiplicateur de l'investissement public dans les DSGE

Auteurs	Modèle	θ	Multiplicateurs
Leeper et al. (2010)	<i>DSGE – NC</i> (pas de rigidité Nominale)		Cumulé à 1 an (T=1Q ; 3Y)
		0,05	0,51 ; 0,33
		0,1	0,52 ; 0,10
Bouakez et al. (2017)	<i>DSGE – NK</i> (pas de capital privé)	0	Impact (T=1Q ; 4Y) 0,88
		0,08	0,97 ; 0,84
Le Moigne et al. (2016)	<i>DSGE – NK</i>	0	à 1 an (T=3Y) 1,12
		0,05	1,07
		0,1	1,02
Ganelli et Tervala (2020)	<i>DSGE – NK</i> (2 pays égaux, pas de capital privé)	0	Cumulé à 1 an (T=1Q) 0,44 à 1 an
		0,083	0,58 à 1 an
Boehm (2020)	<i>DSGE – NK</i>	0	à 1 an à 2 ans 0,66 0,71
		0,05	0,16 0,16

Remarque : $\theta = 0$ signifie que la dépense n'est pas productive comme dans la section précédente.

De manière intéressante, si l'on accrédite les nouveaux développements apportés par Boehm (2020), on peut s'attendre à ce que la hiérarchie des effets soient inversée en cas de trappe à liquidité. En effet, dans ce dernier cas de figure, l'effet d'éviction disparaît, et on devrait retrouver la supériorité de la relance par l'investissement. Dans cette optique, il importe maintenant d'étudier la sensibilité du multiplicateur à la conjoncture économique, et plus particulièrement pour la situation qui nous occupe en cas de crise profonde.

3 Le multiplicateur en temps de crise

De manière générale, de nombreuses études (voir par exemple, Creel et al., 2011 ; DeLong et Summers, 2012 ; Auerbach et Gorodnichenko, 2012 ; Gechert Rannenbergh, 2014 ; Heyer, 2012 ; Kilponen et al., 2015 ; Timbeau, 2012 ; Blot et al., 2014 ; Miyamoto et al., 2018 ; Boehm, 2019) attestent que le multiplicateur des dépenses publiques serait particulièrement élevé en période de crise plutôt qu'en phase haute du cycle (Tableau 4). Plusieurs éléments permettent d'expliquer ce résultat.

D'abord, en temps de crise, une plus grande partie de la population sera soit au chômage ou soit en plus grande difficulté financière, expliquant leur incapacité à épargner, voire même leur obligation à désépargner pour les ménages qui sont suffisamment solvables pour avoir eu accès au marché du crédit. Cela se traduit au niveau macroéconomique par une plus forte propension moyenne à consommer dans la population, et donc par un multiplicateur plus élevé (cf. section 1).

Pourtant, cette explication intuitive est peu présente dans les modèles DSGE. En effet, dans ces derniers, comme on l'a souligné dans la section 1, la proportion d'individus contraints financièrement est fixée de manière exogène. On ne peut donc pas attendre de ces modèles qu'ils expliquent la hausse du multiplicateur par la hausse du nombre de ménages consommant l'intégralité de leur revenu. Ces derniers mettent en revanche l'accent sur la politique monétaire, et en particulier sur la contrainte de non négativité du taux nominal fixé par la banque centrale. En effet, comme indiqué en introduction, pour contrer les effets de la crise et sa spirale déflationniste, les autorités monétaires ont d'abord réduit leur principal taux directeur jusqu'à atteindre la limite nominale du taux zéro. Dans ce cas, la politique monétaire traditionnelle n'est plus active. En temps normal lorsque la politique monétaire traditionnelle est active, la hausse de la dépense

publique est associée à une hausse du taux d'intérêt nominal pour contenir l'inflation à sa cible. Dès lors, sachant que le taux d'intérêt réel est égal au taux nominal moins l'inflation, il s'accroît dans l'économie, réduisant d'autant l'efficacité de la relance. Par contre, si le taux nominal est nul et reste nul même avec la relance, alors la hausse de l'inflation consécutive est également associée à une baisse du taux d'intérêt réel, ce qui accroît l'effet de relance. Cette propriété s'observe pour les modèles *DSGE* (Tableau 4). On notera également que, partant de multiplicateurs inférieurs à l'unité en temps normal (en dehors de la trappe à liquidité), ces modèles mettent en évidence des multiplicateurs très supérieurs à l'unité, et même supérieurs à deux, soit des relances potentiellement autofinancées.

Face à ce nouveau consensus dans la littérature théorique, Mertens et Ravn (2014) apportent une nuance d'importance. Ils mettent ainsi en évidence deux types d'équilibre de trappe à liquidité. Dans le premier, qui correspond au consensus, la chute en ZLB correspond à un choc fondamental de demande lié par exemple à un changement de préférence. Dans ce cadre, partant d'un multiplicateur hors ZLB égal à 0,6, ces auteurs obtiennent bien un multiplicateur supérieur à l'unité et égal à 1,5 en ZLB. En revanche, si l'entrée en ZLB est liée à un choc de pessimisme auto-réalisateur (on parlera d'équilibre en "tache solaire"), alors l'augmentation de la dépense publique a un fort effet d'éviction de la demande privée, ce qui produit un effet déflationniste qui se traduit par un multiplicateur en ZLB plus faible qu'en temps normal et égal à 0,2. Dans ce cadre, il convient alors de s'interroger sur les causes qui ont entraîné l'économie vers la trappe à liquidité.

Tableau 4. Le multiplicateur en temps de crise selon différentes études

Auteurs	Modèle	Élasticité θ	Multiplicateurs de court terme (normal < 1)
Hall (2009)	<i>DSGE</i>	0	1,7
Christiano et al. (2011)	<i>DSGE</i>	0	2,0
Creel et al. (2011)	<i>MACRO – K</i>	0	1,3 (dépense publique y compris investissement) 1 (baisse des cotisations sociales ou hausse des prestations sociales)
Eggertsson (2011)	<i>DSGE</i>	0	2,3
Auerbach et Gorodnichenko (2012)	<i>SVAR</i>	0	2,5
Kilponen et al. (2015)	<i>DSGE</i>	0	1,4
Mertens et Ravn (2014)	<i>DSGE</i>	0	1,5 (choc fondamental) 0,2 (choc de pessimisme)
Miyamoto et al. (2018)	<i>SEE</i>	0	1,5
Boehm (2019)	<i>SEE</i>	0 >0	à 1 an 1,05 1,21
Bouakez et al. (2017)	<i>DSGE – NK (T=3Y)</i>	0 0,08	Impact (T=1Q; 4Y) 2,26 1,9 ; 4

Contrairement à la littérature théorique, les résultats de la littérature empirique obtenus sur données chronologiques ne permettent pas d'atteindre le même degré de consensus. Ainsi, Ramey et Zubairy (2018) proposent une étude ambitieuse couvrant les Etats-Unis depuis 1889 en données trimestrielles, incluant de fait des périodes de guerres et de graves récessions économiques. Or leurs résultats rejettent la supériorité du multiplicateur à la fois durant les périodes de fort chômage, à la fois durant les périodes de ZLB. Les multiplicateurs obtenus sont tous entre 0,6 et 1. Tout juste peut-on noter

qu'en excluant la période de la seconde guerre mondiale, ils obtiennent un multiplicateur supérieur à l'unité en cas de ZLB. Mais ce dernier n'est pas statistiquement différent du multiplicateur normal. Pour offrir une alternative à l'approche par les séries temporelles qui n'est pas entièrement concluante, Chodorow-Reich (2019) a récemment utilisé une estimation sur données régionales, arguant du fait que la relance régionale n'entraîne pas de réaction monétaire, ce qui permettrait de répliquer un état de ZLB. Il explique alors que le multiplicateur régional qu'il obtient et égal à 1,8 permet d'inférer un multiplicateur national en situation de ZLB (ou de politique monétaire inactive) dont le niveau minimal serait égal à 1,7. Même si ce résultat va clairement dans le sens de la supériorité du multiplicateur en période basse du cycle, la méthode utilisée fait encore largement débat. Ramey (2011) explique notamment que cette méthode ne permet pas de définir un multiplicateur national minimal, mais maximal.

Qu'en est-il alors de l'investissement public en situation de crise ? Comme on l'a déjà indiqué, la relance en période de ZLB se traduit par la baisse du taux d'intérêt réel. L'éviction financière qui touche avant tout la relance par l'investissement chez Boehm (2020) est donc contrecarrée ce qui permet de comprendre le renversement des résultats chez ce dernier : le multiplicateur de l'investissement public qui atteint 1,21 à l'horizon d'un an devient supérieur à celui de la demande pure qui n'est que de 1,05 au même horizon. Dans la même optique, les résultats de Bouakez et al. (2020) soulignent que la composition optimale de la dépense publique se déforme en faveur de l'investissement en cas de ZLB.

Dans le modèle de Bouakez et al. (2017), le multiplicateur de l'investissement public est supérieur à celui de la dépense publique non productive lorsque le Time-to-build est suffisamment élevé. Mais les préconisations faites dans la section précédente en termes de timing sont inversées en cas de ZLB : il vaut mieux un investissement dont la mise en service est longue plutôt que courte. Pour comprendre ce résultat, les anticipations d'inflation sont ici cruciales. En effet, avec un taux nominal nul, le taux d'intérêt réel est d'autant plus faible (et même négatif) que l'inflation est élevée. Or, si le choc de demande associé à la relance par l'investissement est bien inflationniste, ce qui explique la taille du multiplicateur standard, le choc d'offre associé à la productivité des dépenses engagées est déflationniste. Mais ce choc n'intervient qu'au terme du « Time-to-Build ». Si ce temps est court, les anticipations déflationnistes associées à la productivité de

l'investissement public vont interférer avec l'inflation initiée par la relance de la demande. Les individus vont alors anticiper que la baisse du taux d'intérêt réel va être courte et le multiplicateur de court terme de l'investissement public sera donc réduit, jusqu'à être plus faible que celui de la consommation publique. À l'inverse, si l'infrastructure est mise en place dans un délai important, seul l'impact inflationniste du choc de demande compte à court terme, et le multiplicateur est d'autant plus fort.

Enfin, Le Moigne et al. (2016) montrent que le choix de la date de la relance par l'investissement public est importante. Dans leur modèle, ils expliquent la persistance de la récession par un choc exogène de demande suffisamment négatif pour provoquer une chute du taux d'intérêt nominal, pendant une durée d'environ quatre ans, à son niveau plancher de zéro pour cent. Ils testent deux dates de relance : la première a lieu dès le deuxième trimestre après l'apparition du choc récessif ; la seconde a lieu au bout de deux ans et demi. Leurs résultats montrent que pour bénéficier d'un effet maximal de la relance par l'investissement, il est préférable d'engager le plus tôt possible la politique de relance¹⁰. À défaut, les montants d'investissement à engager doivent significativement augmenter pour avoir un réel effet sur la sortie de crise.

Conclusion

Cet article a présenté une synthèse de l'état de la littérature économique sur les multiplicateurs de dépenses publiques. Il n'y a clairement pas de consensus sur la valeur à accorder au multiplicateur de court terme avec des résultats qui varient de $-1,5$ à $3,9$ (Gechert, 2015).

Plusieurs facteurs expliquent ces différences :

- Les économistes ne sont pas nécessairement d'accord sur les théories explicatives de la croissance (rôle crucial de la demande pour les économistes keynésiens vs. de l'offre pour les économistes néoclassiques ou modèle économétrique sans a priori pour les économistes empiristes) ;

¹⁰Les auteurs ne donnent pas la valeur explicite de leur multiplicateur. D'après nos calculs, en se basant sur le graphique 7 présentant leurs simulations, ce dernier serait de l'ordre de $4,5$ pour une relance rapide (2 trimestres après le début de la crise) empêchant l'économie de sombrer en ZLB (perte du PIB atteignant 13% sans relance). En revanche, si le plan de relance est adopté plus tardivement (10 trimestres après le début de la crise), le multiplicateur est seulement d'environ $0,5$.

- Les études d'impact ne portent pas sur les mêmes pays ;
- Les périodes d'estimation ne sont pas les mêmes et peuvent être associées à des contextes conjoncturels différents (bas ou haut de cycle).

Malgré les effets bénéfiques de l'investissement public sur la productivité du secteur privé à moyen-long terme, la littérature met en exergue la probable supériorité de la relance de court terme par la consommation publique lorsque l'économie fonctionne normalement. Par contre, en phase basse du cycle (ou en tout cas en zone de trappe à liquidité, ZLB), le résultat apparaît inversé. Dans ce dernier cas de figure, l'investissement public semble être à préconiser tant pour son efficacité à court qu'à long terme.

Ces résultats doivent être mis en relation avec le contexte macroéconomique né de la Grande Récession de 2008 et désormais de la crise de la Covid-19, qui, au-delà de leurs conséquences conjoncturelles, interroge sur d'éventuels effets permanents associés au concept de stagnation séculaire au sens de Hansen (Summers, 2013 et 2014 ; Le Garrec et Touzé, 2016 et 2017). Ce contexte se singularise par cinq faits majeurs :

1. L'État français finance sa dette à 10 ans à un taux nominal historiquement bas (environ 0,65% en septembre 2017), ce qui signifie que le taux réel est quasi nul et deviendra négatif avec le retour souhaitable d'une inflation proche de 2% ;
2. Le contexte monétaire très accommodant de la BCE n'est pas propice à une remontée des taux, ce qui limite drastiquement, lors d'une relance, l'effet d'éviction préjudiciable à l'investissement privé ;
3. La faiblesse du taux d'inflation témoigne qu'il n'y a pas aujourd'hui de tensions particulières sur l'offre ;
4. Il faut éviter à tout prix la déflation car une telle perspective activerait les rigidités nominales, ce qui serait très préjudiciable à l'emploi (accroissement des rigidités salariales) et compromettrait le fonctionnement du secteur bancaire (taux d'intérêt nominal bloqué à zéro) ;
5. La résorption de l'*output gap* prend du temps : il ne faudrait pas que sa fermeture se réalise vers le bas, à savoir avec une baisse du potentiel productif (chute de l'investissement privé, dépréciation du capital humain des chômeurs de longue durée)

et d'après les études existantes, les multiplicateurs en situation de crise seraient très nettement supérieurs à 1.

References

- [1] Abiad, A., A. Almansour, D. Furceri, C. M. Granados et P. Topalova, 2014, « Is it Time for an Infrastructure Push? The macroeconomic effects of public investment », *World Economic Outlook*, FMI, 75-114.
- [2] Aschauer D. A., 1989, « Is public expenditure productive? », *Journal of Monetary Economics*, 23(2), 177-200.
- [3] Auerbach A. et Y. Gorodnichenko, 2012, « Measuring the output responses to fiscal policy », *American Economic Journal: Economic Policy*, 4(2), 1-27.
- [4] Blot C., M. Cochard, J. Creel, B. Ducoudré, D. Schweisguth et X. Timbeau, 2014, « Fiscal consolidation in times of crisis: Is the sooner really the better? », *Revue de l'OFCE*, 132, 159-192.
- [5] Boehm C., 2020, « Government consumption and investment: does the composition of purchases affect the multiplier? », *Journal of Monetary Economics*, 115, 80-93.
- [6] Bom P. et J. Ligthart, 2014, « What have we learned from three decades of research on the productivity of public capital? », *Journal of Economic Survey*, 28(5), 998-916.
- [7] Bouakez H., M. Guillard et J. Roulleau-Pasdeloup, 2017, « Public Investment, Time to Build, and the Zero Lower Bound », *Review of Economic Dynamics*, 23, 60-79.
- [8] Bouakez H., M. Guillard et J. Roulleau-Pasdeloup, 2020, « The optimal composition of public spending in a deep recession », *Journal of Monetary Economics*, 114, 334-349.
- [9] Brückner M. et A. Tuladhar, 2010, « Public investment as a fiscal stimulus: evidence from Japan's regional spending during the 1990s », IMF Working Paper n°10110.

- [10] Chauvin V., G. Dupont, É. Heyer, M. Plane et X. Timbeau, 2002, « Le modèle France de l'OFCE?: La nouvelle version e-mod.fr », *Revue de l'OFCE*, 81.
- [11] Chodorow-Reich G., 2019, « Geographic cross-sectional fiscal spending multipliers : what have we learned? », *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(2), 1-34.
- [12] Christiano L., M. Eichenbaum et S. Rebel, 2011, « When Is the Government Spending Multiplier Large? », *Journal of Political Economy*, 119(1), 78-121.
- [13] Corsetti, G., A. Meier, G.J. Müller, 2012 « What Determines Government Spending Multipliers? », IMF Working Paper, 12/150.
- [14] Creel J., Monperrus-Veroni P. et Saraceno F., 2009, « On the long-term effects of fiscal policy in the United-Kingdom: the case for a golden rule », *Scottish Journal of Political Economy*, 56(5), 580-607.
- [15] Creel J., É. Heyer et M. Plane, 2011, « Petit précis de politique budgétaire par tous les temps?: Les multiplicateurs budgétaires au cours du cycle », *Revue de l'OFCE*, 116, 61-88.
- [16] DeLong B. et L. H. Summers, 2012, « Fiscal policy in a depressed economy », *Brookings Papers on Economic Activity*, 44(1), 233–297.
- [17] Eggertsson G. B., 2011, « What fiscal policy is effective at zero interest rates? », NBER Macroeconomics Annual 2010, 25, 59-112.
- [18] Gali J., D. Lopez-Salido et J. Valles, 2007, « Understanding the effects of government spending on consumption », *Journal of the European Economic Association*, 5, 227-270.
- [19] Ganelli G. et J. Tervala, 2016, « The welfare multiplier of public infrastructure investment », International Monetary Fund, 16-40.
- [20] Gechert S., 2015, « What fiscal policy is most effective? A meta-regression analysis », *Oxford Economic Papers*, 67(3), 553-580.
- [21] Gechert S. et Rannenberg, 2014, « Are fiscal multipliers regime-dependent? A meta regression analysis », IMK Working paper, 139.

- [22] Hall R. E., 2009, « How much does GDP rise if government buys more output? », NBER Working Paper 15496.
- [23] Heyer, E., 2011, « The effectiveness of economic policy and position in the cycle: the case of tax reductions on overtime in France », *Oxford Review of Economic Policy*, 27(2), 364-379.
- [24] Heyer E., 2012, « Une revue récente de la littérature sur les multiplicateurs budgétaires : la taille compte! », OFCE le blog.
- [25] Ilzetzki E., Mendoza E., Végh C., 2013, « How big (small?) are fiscal multipliers? », *Journal of Monetary Economics*, 60: 239-254.
- [26] Kilponen J, Pisani M, Schmidt S, Corbo V, Hledik T, Hollmayr J, Hurtado S, Júlio P, Kulikov D, Lemoine M, Lozej M, Lundvall H, Maria J, Micallef B, Papageorgiou D, Rysanek J, Sideris D, Thomas C et De Walque G, 2015, « Comparing fiscal multipliers across models and countries in Europe », ECB Working Paper n°1760.
- [27] Leeper E. M., T. B. Walker et S. C. S. Yang, 2010, « Government investment and fiscal stimulus », *Journal of Monetary Economics*, 57, 1000-1012.
- [28] Le Garrec G. et V. Touzé, 2016, « Caractéristiques et dynamique de l'équilibre de stagnation séculaire », OFCE les notes, 57.
- [29] Le Garrec G. et V. Touzé, 2017, « La macroéconomie à l'heure de la stagnation séculaire », *Revue de l'OFCE*, 153(4), 79-104.
- [30] Le Moigne M. F. Saraceno et S. Villemot, 2016, « Probably too little, certainly too late. An assesement of the Juncker investment plan », Document de travail de l'OFCE, 10.
- [31] Lucas R. J., 1976, « Econometric policy evaluation: A critique », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 1, 19-46.
- [32] Miyamoto W., Nguyen T. L., and D. Sergeyev, 2018, « Government Spending Multipliers under the Zero Lower Bound: Evidence from Japan », *American Economic Journal: Macroeconomics*, 10(3), 247-277.

- [33] OFCE, 2016, « Investissement public, capital public et croissance », rapport sous la direction de X. Ragot et F. Saraceno.
- [34] OFCE, 2020, « Perspectives économiques 2020-2021 », *Policy Brief n° 78*, octobre.
- [35] Ragot X., 2016, « Le retour de l'économie keynésienne », *Revue d'Économie Financière*, 121, 173-185.
- [36] Ramey V. A., 2011, « Can government purchases stimulate the economy? », *Journal of Economic Literature*, 49(3), 673-685.
- [37] Ramey V. A., 2020, « The macroeconomic consequences of infrastructure investment », *NBER WP n° 27625*, juillet.
- [38] Ramey V. A. et S. Zubairy, 2018, « Government spending multipliers in good times and in bad: Evidence from U.S. historical data », *Journal of Political Economy*, 126(2), 850-901.
- [39] Sims C. A., 1980, « Macroeconomics and reality », *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- [40] Sims C. A., 1996, « Macroeconomics and methodology », *Journal of Economic Perspectives*, 10(1), 105-120.
- [41] Summers L. H., 2013, « Why stagnation might prove to be the new normal », *Financial Times*, 15 décembre.
- [42] Summers L. H., 2014, « U.S. economic prospects: Secular stagnation, hysteresis, and the zero lower bound », *Business Economics*, 49(2), 65-73.
- [43] Uhlig H., 2017, « Shocks, sign restrictions, and identification », in *Advances in Economics and Econometrics*, Honoré B., Pakes A., Piazzesi M. et Samuelson L. Eds., chap. 4, Cambridge University Press.
- [44] Whalen C. J. et F. Reichling, 2015, « The fiscal multiplier and economic policy analysis in the United States », Congressional Budget Office, Working Paper n°2015-02.



ABOUT OFCE

The Paris-based Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE), or French Economic Observatory is an independent and publicly-funded centre whose activities focus on economic research, forecasting and the evaluation of public policy.

Its 1981 founding charter established it as part of the French Fondation nationale des sciences politiques (Sciences Po), and gave it the mission is to “ensure that the fruits of scientific rigour and academic independence serve the public debate about the economy”. The OFCE fulfils this mission by conducting theoretical and empirical studies, taking part in international scientific networks, and assuring a regular presence in the media through close cooperation with the French and European public authorities. The work of the OFCE covers most fields of economic analysis, from macroeconomics, growth, social welfare programmes, taxation and employment policy to sustainable development, competition, innovation and regulatory affairs.

ABOUT SCIENCES PO

Sciences Po is an institution of higher education and research in the humanities and social sciences. Its work in law, economics, history, political science and sociology is pursued through [ten research units](#) and several crosscutting programmes.

Its research community includes over [two hundred twenty members](#) and [three hundred fifty PhD candidates](#). Recognized internationally, their work covers [a wide range of topics](#) including education, democracies, urban development, globalization and public health.

One of Sciences Po's key objectives is to make a significant contribution to methodological, epistemological and theoretical advances in the humanities and social sciences. Sciences Po's mission is also to share the results of its research with the international research community, students, and more broadly, society as a whole.

PARTNERSHIP
