

Fiche 14 : Une nouvelle estimation de la production et de l'investissement en R&D pour la base 2020

Depuis le Système Européen des Comptes 2010 ([SEC 2010](#)), la recherche et développement (R&D) est un actif produit. À ce titre, tout achat de R&D est une formation brute de capital fixe (FBCF). De même, les dépenses de R&D des entreprises concourent à la production pour emploi finale propre d'un actif, elles contribuent à la formation brute de capital fixe.

Les bases 2010 et 2014 étaient déjà en accord avec ces principes préconisés par le SEC 2010, mais depuis, des recommandations européennes ont précisé les méthodes d'estimation de la production et de l'investissement en R&D. En base 2020, les comptes nationaux français suivent ces nouvelles recommandations, ce qui entraîne une révision à la baisse de l'investissement en R&D de 7,5 Md€ en 2019, principalement en lien avec une meilleure distinction de la production pour emploi final propre de R&D et de logiciels.

Au total, la nouvelle estimation de la production pour emploi finale propre de R&D jouent à la baisse sur le PIB (-8,6 Md€).

1. Qu'est-ce que l'actif recherche et développement en comptabilité nationale ?

En comptabilité nationale, les actifs fixes sont des actifs non financiers produits utilisés de façon répétée ou continue dans des processus de production pendant une durée d'au moins un an. Ils comprennent des actifs matériels comme les logements, les machines ou les ressources biologiques mais également des actifs immatériels, les droits de propriétés intellectuelles, qui se décomposent principalement entre la R&D, les logiciels et les bases de données. En tant qu'actifs fixes, leur production, qu'elle soit pour compte propre ou vendue a pour contrepartie une formation brute de capital fixe (FBCF).

L'actif "Recherche et développement" (AN.1171) est défini dans le système européen des comptes (SEC 2010) comme la valeur des dépenses consacrées aux travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour concevoir de nouvelles applications.

Cette valeur est déterminée en fonction des avantages économiques qu'elle est supposée produire à l'avenir. Hormis les cas où elle peut être raisonnablement estimée car vendue, la valeur de la R&D est, par convention, évaluée à la somme des coûts, y compris les coûts des activités de R&D infructueuses.

2. La méthode d'évaluation de la production et de la FBCF en R&D en base 2014

Le service statistique du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR) réalise une [enquête annuelle auprès des entreprises](#) sur les moyens consacrés à la recherche et au développement, ce qui permet de mesurer la dépense intérieure en recherche et développement des entreprises (DIRDE). Cette enquête répond à une réglementation européenne. Elle est établie selon les lignes directrices pour la collecte de données sur la R&D édictées dans le [manuel de Frascati](#). Elle permet une comparabilité des résultats au niveau européen et a peu évolué depuis 2000. Le MESR collecte également des données administratives permettant de mesurer la dépense intérieure en recherche et développement des administrations (DIRDA).

En base 2014, la FBCF des entreprises non financières était supposée égale à la DIRDE et la FBCF des administrations publiques en R&D, hors production en emploi final propre (PEFP), était issue de la comptabilité publique (achats de R&D des branches non classées en R&D). Les consommations intermédiaires en R&D constituaient le solde des emplois, une fois la FBCF totale, et les échanges extérieurs de R&D estimés par la Balance des paiements déduits. En 2019, la FBCF de R&D marchande s'élevait à 38,7 Md€ et la production à 40,6 Md€.

3. En base 2020, la méthode d'évaluation de la FBCF en R&D est revue

Le manuel européen sur la mesure de la R&D (« Manual on measuring Research and development in ESA 2010 »), paru en 2014, détaille la méthode d'estimation de la production et de la FBCF en R&D à partir de la DIRDE et de la DIRDA. La méthode et les retraitements comptables préconisés par ce manuel ont été respectés pour la base 2020.

En base 2020, la dépense intérieure en R&D des entreprises et des administrations (DIRDE et DIRDA) reste la source initiale pour estimer la production en R&D. Plusieurs traitements successifs sont ensuite effectués pour suivre les concepts de la comptabilité nationale et éviter des double-comptes avec d'autres activités de développement.

Le premier retraitement consiste à retirer les dépenses de la DIRDE consacrées au développement de logiciels et bases de données pour compte propre. En effet, elles sont déjà comptabilisées dans la production pour compte propre des logiciels et bases de données [► [Fiche 15](#)]. Les dépenses en capital (hors amortissements) sont également retirées car elles ne sont pas des coûts de production, les actifs ayant vocation à être utilisés sur plusieurs années. Seule la consommation de capital fixe des actifs utilisés est comptabilisée dans la somme des coûts. Les subventions sur la production de la R&D sont aussi déduites.

À l'inverse, les impôts sur la production sont ajoutés, ainsi que les dépenses extérieures de recherche et développement (DERD) des unités classées dans le secteur de la recherche. Elles sont considérées pour ces sociétés ou ces organismes comme des intrants dans leurs travaux de recherche. C'est le seul cas où des dépenses de R&D peuvent être comptabilisées comme des consommations intermédiaires et non comme de la FBCF. Enfin, pour la R&D réalisée par les unités marchandes uniquement, cette somme des coûts est majorée pour tenir compte des bénéfices réalisés ainsi que de la consommation de capital fixe utilisée dans le processus de production. Cette majoration (ou mark-up) correspond donc à l'excédent net d'exploitation tiré des activités de R&D.

La production se décompose en production pour emploi final propre (PEFP) et ventes. Le niveau des ventes, déterminé par les données de la statistique d'entreprises (Esane) ne change pas entre la base 2014 et la base 2020. Tout l'impact de la nouvelle méthode sur la production se reporte donc sur la PEFP.

Enfin, la FBCF se déduit de la production en R&D, à laquelle les importations et les taxes sur les produits sont ajoutées, et les exportations et les consommations intermédiaires de recherche sont déduites [[Tableau 3-1](#)].

Tableau 3-1 : Estimation de la production et de la FBCF en R&D en base 2020 - 2019, en euros (milliards)

Dépense intérieure de R&D du manuel de Frascati	53,4
Double compte logiciels pour compte propre	-9,0
Dépenses en capital	-5,1
Impôts de production	+1,2
Subventions d'exploitation	-1,0
CI en produit recherche	+5,0
Sous-total : Dépenses courantes	44,6
CCF et mark-up dans la R&D marchande	+4,0
Total : PRODUCTION R&D	48,6
Importations	+12,9
CI recherche	-5,0
Exportations	-12,3
Echanges entre secteurs	+0,9
Total : FBCF R&D	45,2

Source : Insee, Comptes nationaux

La FBCF en R&D est revue à la baisse de 7,5 Md€ en base 2020

Ce changement de méthode d'estimation entraîne une modification significative des niveaux de FBCF et de consommations intermédiaires. La FBCF est globalement revue à la baisse de 7,5 Md€ entre la base 2014 et la base 2020 pour l'année 2019.

L'impact est différent selon les secteurs institutionnels. La FBCF en R&D des sociétés non financières est revue à la baisse de 12,8 Md€ tandis que la FBCF des administrations publiques augmente de 5,1 Md€. En outre, une FBCF apparaît pour le secteur financier, à hauteur de 0,2 Md€, grâce à l'amélioration de l'exploitation des données du MESR : la DIRD du secteur financier est en effet isolée alors qu'en base 2014, elle n'était pas distinguée de celle des sociétés non financières.

L'ensemble de ces changements entraîne également une révision du PIB. Ce dernier est revue à la baisse de 8,6 Md€ pour l'année 2019 en base 2020 par rapport à la base 2014. Cela résulte principalement de la révision de la PEFP des SNF (-10,8 Md€) et du secteur financier (+0,2 Md€), mais également d'une révision à la hausse de la consommation de capital fixe (CCF) des administrations publiques en R&D. En effet, la hausse de la FBCF des administrations publiques conduit à revoir à la hausse leur CCF en R&D (+3,8 Md€). Or cette dernière contribue à la production globale des administrations publiques, calculée par la somme des coûts. En revanche, la hausse de la PEFP en R&D des administrations publiques n'a pas d'effet direct sur le PIB puisqu'elle se traduit par une baisse de la production non marchande. Un dernier effet contribue à la révision à la baisse du PIB : les achats de R&D déclarés comme des consommations intermédiaires par les entreprises ne doivent pas être comptabilisés en consommations intermédiaires mais en FBCF dans les comptes, sauf la R&D destinée à être utilisée dans la production de R&D. Un ajustement est donc réalisé sur les données de la statistique d'entreprises pour réduire leur consommation intermédiaire : le montant de FBCF des entreprises non financières hors PEFP de R&D est soustrait des consommations intermédiaires. La révision à la baisse de cet ajustement entraîne donc une révision à la hausse des consommations intermédiaires, et donc à la baisse du PIB [[Tableau 3-2](#)].

Tableau 3-2 : Impact des révisions de la production et de la FBCF en R&D sur le calcul du PIB – 2019, en euros (milliards)

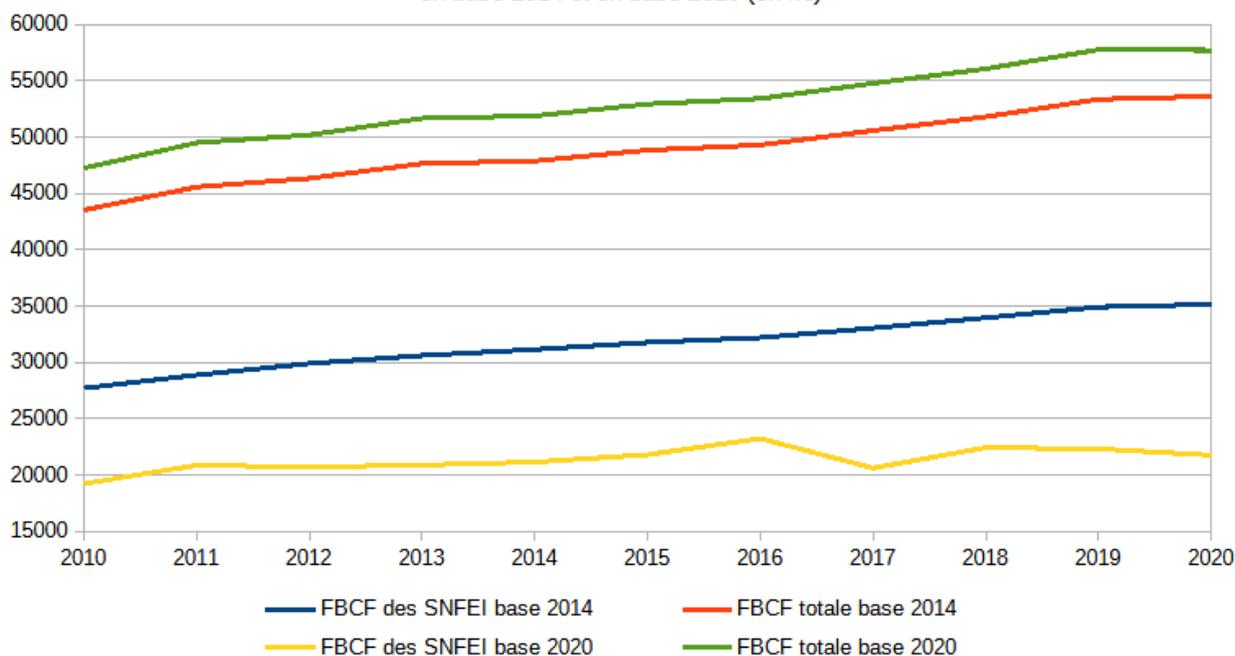
	Base 2014	Base 2020	Révision
PEFP des sociétés non financières	26,6	15,8	-10,8
PEFP des sociétés financières	0,0	0,2	+0,2
Correction de la consommation intermédiaire des sociétés non financières	7,7	5,9	-1,8
CCF des administrations publiques	14,2	18,0	+3,8
Impact PIB			-8,6

Source : Insee, Comptes nationaux

4. Rétropolation

Pour les années antérieures à 2019, les montants de production ont été réestimés avec la nouvelle méthode. La FBCF a été ensuite recalculée, par rétropolation, pour assurer la cohérence temporelle des séries et l'équilibrage des ressources et des emplois. En dehors de la hausse du niveau, les évolutions de la FBCF totale sont peu impactées par le changement de méthode. Les évolutions de la FBCF des SNFEI sont plus fortement modifiées, en particulier en 2017 en raison de la prise en compte de données d'importations et exportations révisées de la Balance des paiements. La répartition entre FBCF des SNFEI et administration publique est également revue. La FBCF des SNFEI représentait deux tiers de la FBCF totale en base 2014, elle n'en représente plus que deux cinquièmes en base 2020.

FBCF en Recherche et Développement
en base 2014 et en base 2020 (en k€)



Source : Insee, Comptes nationaux

5. Liens

Référence	Lien
Manuel de Frascati	Ce manuel édicte un ensemble de concepts et principes directeurs édicté par l'OCDE dans le but d'harmoniser, au plan international, « la mesure des ressources humaines et financières consacrées à la recherche et au développement expérimental (R&D) ».
Enquête annuelle auprès des entreprises	Enquêtes R&D réalisées par le département des études statistiques de la recherche du MESR : https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/enquetes-rd-81628
SEC2010	Système européen des comptes de 2010 : https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5925793/KS-02-13-269-FR.PDF/cfd0cb42-e51a-47ce-85da-1fbf1de5c86c