

# LA PRODUCTIVITÉ RETROUVE DES COULEURS

Bruno Coquet et Éric Heyer

## Résumé

La productivité du travail en France a traversé un long passage à vide entre la crise sanitaire et la fin 2022. Elle s'est ensuite redressée, progressant au rythme annuel de +1,3 % depuis le début de 2023 dans le secteur marchand non-agricole, soit plus rapidement que sa tendance de long terme (+0,9 % par an). ne comble cependant pas le retard accumulé au cours des trois années précédentes : la productivité par tête n'a pas encore tout à fait rejoint le niveau qui était le sien fin 2019, et elle demeure 5 % en dessous de sa trajectoire tendancielle.

Cette singularité française a fait l'objet de nombreuses conjectures. Celles-ci tenaient en partie aux données disponibles fin 2023 qui décrivaient une productivité déclinante mais qui révisées et complétées distinguent désormais clairement l'affaiblissement de la productivité en sortie de crise sanitaire du regain ultérieur.

Nous revenons sur cette séquence afin de mieux en comprendre les ressorts. La politique de soutien à l'apprentissage apparaît comme le principal déterminant de l'affaiblissement de la productivité, puisque qu'elle explique actuellement près de 30 % de l'écart à la tendance antérieure, suivie par la politique de soutien aux entreprises (17 %) et la baisse du coût du travail principalement liée au retard d'indexation des salaires aux prix (13 %) ; la baisse du chômage et ce qu'elle emporte en termes de profil des actifs (9 %) et la contraction persistante de la durée du travail (6 %) jouent également un rôle significatif. Au total nous parvenons à expliquer 75 % de l'écart de productivité accumulé depuis 2019 par rapport à la tendance de long terme.

L'usage est de mesurer la productivité du travail en attribuant l'ensemble de la valeur ajoutée marchande aux seuls salariés, comme si les non-salariés n'en avaient aucune. Mais la part de ces derniers s'accroît vigoureusement depuis 20 ans, et leurs caractéristiques se transforment (revenu, durée du travail, etc.). L'incorporation des non-salariés dans nos équations n'améliore cependant pas la qualité de celles-ci et modifie peu la hiérarchie des différentes variables identifiées dans notre modèle de base.

## La panne de productivité : une spécificité française

Au plus fort de la pandémie, la chute de la productivité du travail<sup>1</sup> a été plus prononcée en France que dans le reste de la zone euro. Le rebond a été vif dès le second semestre 2020, mais moins en France que chez nos partenaires européens (graphique 1).

À la fin 2024 la France n'a pas encore tout à fait rejoint le niveau de productivité par tête qui était le sien cinq ans plus tôt, alors qu'en moyenne l'ensemble formé par les autres pays de la zone euro est parvenu à ce résultat il y a quatre ans, dès le 1<sup>er</sup> trimestre 2021. Depuis deux ans notre pays comble progressivement le retard accumulé, en partie aidé par le ralentissement de nos voisins.

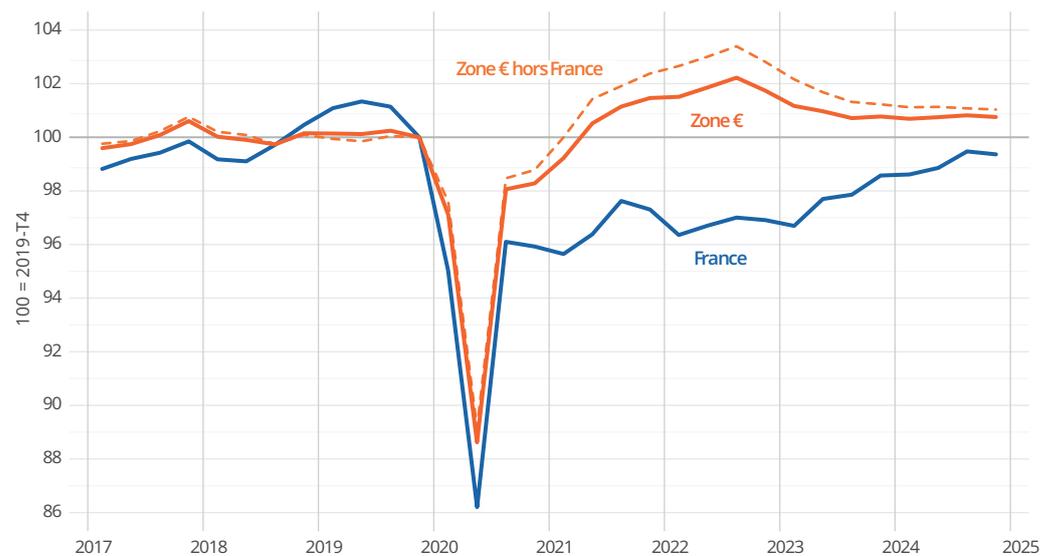
Entre fin 2019 et fin 2024 le contenu en emploi de la croissance a été très élevé en France : l'emploi salarié marchand a crû de +6,1 %, alors que la valeur ajoutée de ces secteurs ne progressait que de +5,5 %. Les performances en termes d'emplois des autres pays de la zone euro (+4,3 %) étaient, quant à elles, inférieures à celles de l'activité (+5,1 %).

Le très fort contraste qui prévaut entre 2020 et 2022 s'atténue ensuite (graphique 1), mais les mauvaises performances de l'Allemagne et de l'Italie pèsent alors fortement sur la moyenne de nos partenaires. En d'autres termes les emplois créés ou maintenus en France étaient moins productifs qu'auparavant, et moins productifs que ceux créés ou maintenus chez nos voisins. Il est également possible de lire l'exception française comme les deux faces des politiques publiques mises en œuvre au cours de cette sous période 2020-2022 : d'une part des instruments de soutien à l'offre plus prolifiques en termes d'embauches que de production et ayant bénéficié à des entreprises déjà fragiles<sup>2</sup>, et d'autre part des mesures de soutien à la demande n'ayant pas produit les résultats escomptés, même si sur ce dernier point le comportement de « sur-épargne » des ménages n'est que légèrement plus prononcé que chez nos voisins.

1. Sauf mention contraire la productivité est celle des secteurs marchands non-agricoles.

2. Cazenave (2025).

Graphique 1. Productivité par tête : France et zone euro (2017-2024)

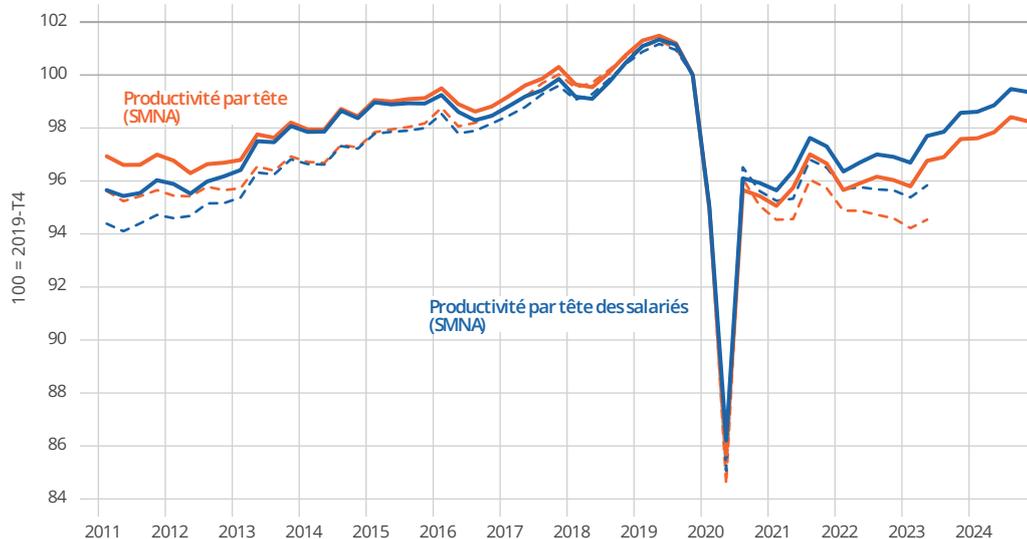


Calculs sur données Eurostat et Insee.

Note : secteurs marchands non agricoles.

Il reste que même si cette bulle d'emplois inexploités s'est légèrement dégonflée à mesure de la révision des comptes trimestriels et à la suite du rebasage des comptes nationaux en 2024, elle garde encore une part de mystère.

Graphique 2. Productivité par tête, et révisions en France (2011-2024)



Calculs sur données Insee (Comptes Nationaux trimestriels).

Note : secteurs marchands non agricoles.

Lecture : Les lignes en trait plein représentent la productivité telle qu'elle peut être calculée avec les données actuelles. Les lignes pointillées correspondent aux mêmes indicateurs de productivité que les lignes en trait plein, mais calculés avec les Comptes Nationaux trimestriels du deuxième trimestre 2023.

## Après un choc et deux années au ralenti la productivité s'est redressée

La nouvelle base des comptes nationaux adoptée en 2024 et la succession des révisions trimestrielles habituelles ont sensiblement modifié le profil et le diagnostic que l'on peut faire des années écoulées depuis le début de la pandémie : d'une part le niveau de la valeur ajoutée marchande a été sensiblement réhaussé, d'autre part le niveau de l'emploi a été légèrement abaissé à partir de la fin 2021. Et si la révision de la valeur ajoutée est assez régulière, celle de l'emploi salarié est plus heurtée sur la période examinée ici.

Fin 2024 la productivité par tête restait encore légèrement inférieure (-0,6 %) à son niveau d'il y a cinq ans (graphique 2). L'impact de la crise sanitaire sur le niveau de la productivité a ravivé les débats concernant l'ampleur et la persistance de l'écart entre les comportements habituels d'emploi et ceux que l'on observe depuis 2008 : s'agissait-il ou non d'une nouvelle rupture marquant un ralentissement structurel – donc permanent – du rythme de productivité ? La productivité rejoindrait-elle sa tendance antérieure, compensant l'ensemble des pertes enregistrées durant la pandémie ? ou bien observerait-on le point bas de 2020 comme un choc permanent sur le niveau de productivité, celle-ci retrouvant ensuite sa tendance antérieure ?

Avant la pandémie, la croissance tendancielle de la productivité du travail était évaluée à +0,9 % par an. Les dernières ruptures de tendance de productivité remontent aux années 1990 et 2000, en lien avec les politiques d'allègement de cotisations et de réduction du temps de travail qui ont enrichi la croissance en emplois. La productivité

par tête a ainsi fortement ralenti : sa croissance est passée de +2 % en rythme annuel dans les années 1980 à +1,4 % dans les années 1990, puis +0,9 % dans les années 2010<sup>3</sup>.

Trois constats se dégagent des données désormais disponibles :

- Avant la crise sanitaire : la productivité par tête des salariés des SMNA évoluait à un rythme très ralenti depuis 2015 (+0,3 % par an en moyenne), suggérant une croissance déjà fortement enrichie en emplois (CICE, Pacte de responsabilité, etc.).
- Au sortir de la crise sanitaire : fin 2020 le niveau de productivité était de -4,1 % inférieur à celui atteint fin 2019.
- Après la crise sanitaire : la productivité par tête s'est accrue, d'abord lentement de +0,5 % par an en moyenne en 2021 et 2022, puis plus vivement et au-delà de sa tendance, à rythme annuel moyen de +1,3 % depuis le début 2023.

## L'emploi reste élevé en regard du niveau de la production

Ce retour à une certaine normalité n'efface pas le passage à vide aussi prononcé que singulier de la productivité française entre les seconds semestres 2020 et 2022.

Entre fin 2019 et fin 2024 la faible croissance de la valeur ajoutée des SMNA (+1,1 % en moyenne par an) aurait dû aboutir, toutes choses égales par ailleurs, à une hausse modeste de l'ordre de +18 000 emplois salariés par an en moyenne dans ces secteurs (soit +89 000 en 5 ans) (tableau 1).

Le niveau de l'emploi salarié des SMNA s'est avéré très supérieur à ce qu'anticipaient nos modèles de prévision basés sur les déterminants habituels de la demande de travail<sup>4</sup> : en effet 1,071 million (+6,1 %) d'emplois salariés marchands ont été effectivement créés selon les chiffres de la comptabilité nationale<sup>5</sup>, dont 982 000 s'expliquent soit par des comportements atypiques autour des déterminants habituels qui figurent dans nos équations (durée et coût du travail), soit par des facteurs exceptionnels, ou par une combinaison de ces différents facteurs.

3. Ducoudré & Heyer (2017). Précisons aussi que la baisse de la tendance de productivité (entre autres liée au ralentissement du progrès technique) n'est pas une spécificité française.

4. Ducoudré & Heyer (2017), Ducoudré (2019).

5. Cette étude a été réalisée avec les données disponibles fin février 2025.

Tableau 1. Valeur ajoutée et emploi salarié SMNA

Évolutions attendues et observées (2019-T4 à 2024-T4)

Secteurs Marchands Non-Agricoles / Salariés	Industrie	Construction	Services	Total
Tendance de la productivité par tête / an (%) (a)	+1,6	-0,0	+0,9	+0,9
<b>Valeur ajoutée (%)</b>				
Évolution cumulée observée de la VA	-1,0	-7,3	+8,1	+5,5
<b>Emploi (%)</b>				
Évolution cumulée attendue (b-5*a)	-8,7	-7,1	+3,6	+1,0
Évolution cumulée observée (c)	+2,4	+5,5	+7,0	+6,1
Emplois cumulés à expliquer (c-b-5*a)	+11,1	+12,6	+3,6	+5,4
<b>Emploi (milliers)</b>				
Évolution cumulée attendue (d)	-249	-108	+447	+89
Évolution cumulée observée (e)	+68	+84	+919	+1071
<b>Emplois surnuméraires à expliquer (e-d)</b>	<b>+317</b>	<b>+193</b>	<b>+472</b>	<b>+982</b>

INSEE, Ducoudré & Heyer (2017), auteurs.

Lecture : les valeurs sont arrondies à la deuxième décimale, ce qui peut faire apparaître des écarts significatifs dans ce tableau simplifié, notamment entre les données annuelles et quinquennales en %.

Au sein de cette enveloppe, tous les secteurs ont contribué aux créations d'emplois quelle que soit le dynamisme de leur valeur ajoutée : +68 000 emplois ont été créés dans l'industrie là où nos modèles anticipaient -249 000 destructions d'emplois salariés en près de cinq ans, le secteur de la construction a créé +84 000 emplois alors que l'on pouvait s'attendre à ce que -108 000 postes disparaissent, et les services marchands ont créé +919 000 nouveaux emplois quand l'activité en aurait justifié seulement +447 000 (tableau 1).

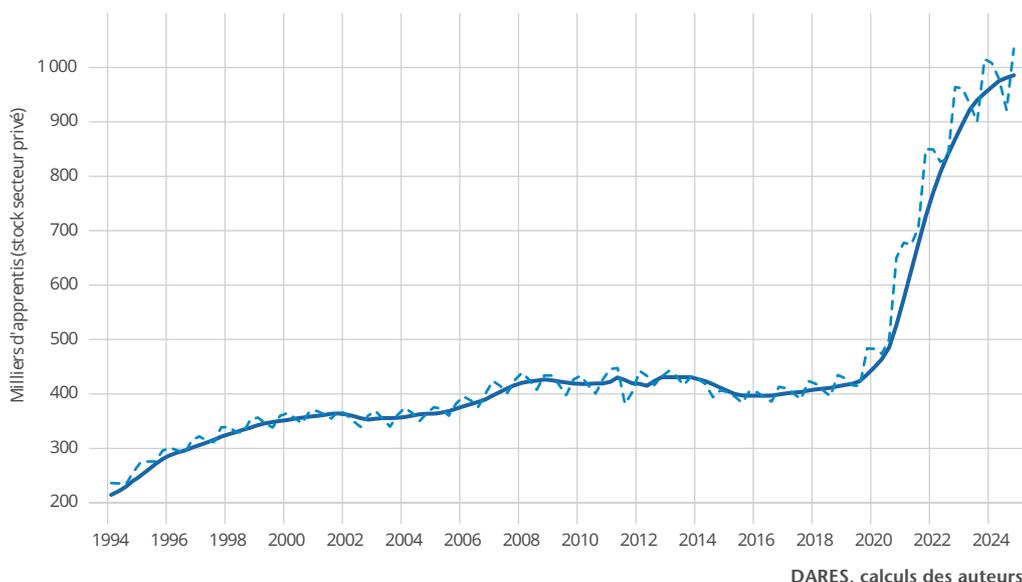
## Les subventions à l'offre ont stimulé la demande de travail

L'écart cumulé depuis fin 2019 entre l'emploi observé et l'emploi attendu a culminé à 1,167 million au début 2023. Il s'est ensuite progressivement réduit, mais demeurait très élevé avec 982 000 emplois salariés surnuméraires fin 2024. Il est utile de comprendre pourquoi l'économie française a créé ou sauvé autant d'emplois: en effet, selon qu'ils sont le fruit de la mise en place de comportements nouveaux ou de stimuli ponctuels, que le coût en a été supporté par les finances publiques (via une dégradation du solde public), les ménages (via une baisse du salaire réel) ou les entreprises (via une baisse de leur taux de marge), les emplois créés durant cette période pourraient être plus ou moins durables.

Aujourd'hui, la nouvelle base des comptes nationaux ainsi que la disponibilité de données plus récentes sur les politiques publiques, permettent d'actualiser et de préciser nos travaux antérieurs.

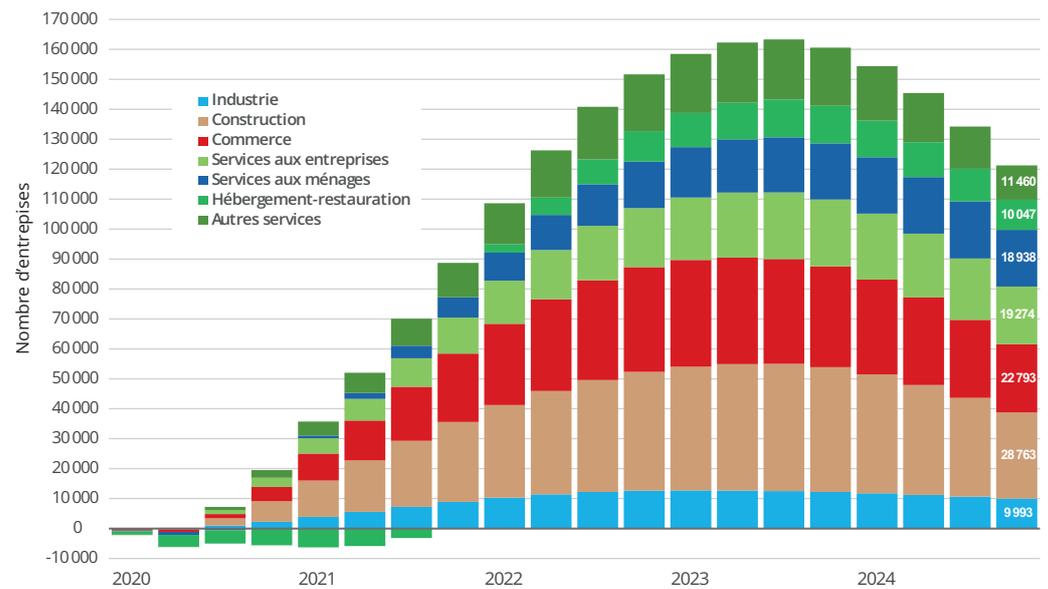
En 2023 nous avons identifié que le contenu atypique de la croissance en emplois apparaissait pour l'essentiel consécutif aux mesures exceptionnelles prises afin de limiter l'effet négatif des confinements et de la crise sanitaire sur le marché du travail, dont certaines avaient été prolongées dans le but de soutenir l'élan de la relance économique une fois passé l'acmé de la crise. Trois facteurs expliquaient alors les deux tiers des emplois surnuméraires : la baisse de la durée du travail (horaires réduits, activité partielle, arrêts maladie, surcroît d'absentéisme, etc.), les politiques d'aide à l'apprentissage et de soutien aux entreprises (PGE, création d'entreprise, etc.).

Graphique 3. Apprentis en emploi (1994-2024)



Note : Apprentis du secteur privé. Moyennes trimestrielles et mm4.

Graphique 4. Évaluation du nombre d'entreprises « zombies » (2000-2024)



Calculs sur données Insee, Dares, Banque de France, auteurs.

Lecture : le nombre d'entreprises « zombies » a culminé à 163 300 au troisième trimestre 2023, avant de reculer à 132 700 fin 2024 ; à cette date c'est le secteur de la construction qui comptait le plus d'entreprises de ce type (28 763).

Ces déterminants demeurent les principaux facteurs explicatifs du fort contenu en emploi de la croissance, mais les nouvelles données disponibles permettent de préciser nos précédentes estimations, et d'expliquer près de 75 % des créations d'emplois inattendues :

6. Coquet (2023, 2024).

7. Cette aide avait initialement été calibrée à 8 000€ en 2020 pour réduire à zéro le coût du travail de la plupart (85 %) des apprentis durant la première année de leur contrat. Elle a été abaissée à 6 000€ en 2023 sans que cela ne semble enrayer le rythme des entrées en apprentissage, suggérant que les autres aides soutiennent fortement l'attractivité du dispositif. Le montant total des ressources publiques consacrées à l'apprentissage avoisine désormais 24 Md€ par an ; pour la montée en charge depuis 2017 cf. Coquet (2023, 2024).

8. Le déficit cumulé de France Compétences pour les années 2021 à 2024 est estimé à 10,5 Md€ par la Cour des Comptes, qui auraient en théorie dû être financés par la taxe d'apprentissage.

9. Même en considérant que la réforme de l'apprentissage de 2018 a produit des effets bien plus importants que ceux anticipés par l'étude d'impact de la loi, il est possible de calculer qu'environ 210 000 emplois d'apprentis se seraient substitués à des formules contractuelles classiques, et ne sont donc pas comptabilisés dans les emplois surnuméraires.

- L'apprentissage reste le principal déterminant de la dynamique de l'emploi salarié. La réforme structurelle qui a remis à plat cette politique en 2018 a facilité et stimulé le recours à ce dispositif<sup>6</sup>. La création en 2020 d'une « aide exceptionnelle » pour l'embauche d'apprentis, aide à la fois très généreuse<sup>7</sup> et non ciblée, dans le cadre du Plan de relance a mis en lumière les avantages et les nombreuses autres aides dont bénéficie ce dispositif, suscitant un engouement de toutes parts, apprentis, employeurs, organismes de formation. La légère réduction de l'aide exceptionnelle décidée début 2023 n'ayant que marginalement modifié l'équation économique des jeunes et des entreprises bénéficiaires, l'apprentissage a enchaîné les records jusqu'à parvenir à 879 000 nouveaux contrats conclus et 1,042 million d'apprentis en cours de formation en fin d'année en 2024, soit plus du double par rapport à fin 2019 (graphique 3). Au total nos estimations montrent que fin 2024 +284 000 emplois salariés doivent leur existence à cette politique de soutien à l'apprentissage (graphique 5), conjuguant l'aide à l'embauche mais aussi les autres financements publics (coûts pédagogiques, exonérations sociales et fiscales, etc.) qui représentent plus des trois quarts des aides dont bénéficient les contrats d'apprentissage au titre de la politique d'emploi. L'effet de ces financements que nous mesurons au travers du stock d'apprentis permet d'incorporer les facteurs qui soutiennent l'apprentissage sans instrumenter directement la réduction du coût du travail (exonérations et salaire réduit à une fraction du SMIC), ni le surcroît de demande qu'engendre le déficit public dû au financement des coûts pédagogiques<sup>8</sup>. Le nombre actuel d'apprentis dépend largement de la prolongation de ces aides<sup>9</sup>.
- Les aides aux entreprises sont le deuxième facteur explicatif, dont l'importance s'est accrue jusqu'à la fin 2023 et qui reflue depuis. Ces dispositifs actés dans le

sillage de la crise sanitaire afin de soutenir les créations d'entreprises ou de limiter les faillites ont pu enrichir la croissance en emplois dans des entreprises bien portantes, et aussi pu en aider d'autres à maintenir un niveau d'emploi supérieur à ce que justifiait leur activité (par exemple en attendant que cessent les ruptures d'approvisionnements ou pour se prémunir des difficultés de recrutement). La chute très prononcée des défaillances d'entreprises au cours des années 2020-2022 illustre quant à elle que des entreprises déjà fragiles et produisant peu ont survécu plus longtemps grâce au ballon d'oxygène des aides publiques, et ont de ce fait maintenu des emplois peu productifs. Sous l'effet conjugué de l'arrêt des aides, de la nécessité de rembourser le PGE<sup>10</sup> et de la conjoncture, le nombre d'entreprises « zombies » se contracte rapidement (graphique 4). Nous évaluons à +170 000 le nombre d'emplois surnuméraires liés à ces aides à la fin 2024 (graphique 5). De nombreux travaux ont cherché à évaluer l'impact des différentes mesures de soutien à l'activité (activité partielle, report de charges, prêts garantis par l'État, fonds de solidarité à destination des entreprises, bouclier tarifaire, etc.) sur les faillites d'entreprises<sup>11</sup>, mais l'incidence de la diminution des défaillances sur l'emploi à la suite de la crise sanitaire est en revanche peu documentée alors que différer les faillites engendrerait une élévation plus forte du chômage à court terme en raison de destructions d'emplois finalement plus nombreuses<sup>12</sup>. Ces constats confortent l'idée de destructions d'emplois différées, et nos résultats qui montrent que ces aides ont significativement renforcé le contenu de la croissance en emplois.

- La baisse du coût du travail, principalement liée à une hausse moyenne des salaires inférieure à celle de l'inflation expliquerait quant à elle +129 000 emplois surnuméraires (graphique 5). La sensibilité de la demande de travail à son coût obtenue ici est proche de 0,3, voisine de celle estimée de manière agrégée figurant dans les modèles macro-économiques<sup>13</sup>. La formulation retenue ici incorpore par construction la baisse de coût du travail liée au salaire minimum des apprentis qui représente une fraction du SMIC selon leur âge et leur ancienneté dans le contrat, mais elle ne tient pas compte de l'ensemble formé par l'aide à l'embauche et les exonérations de cotisations sociales (salariales et patronales), ces effets étant capturés par la variable apprentissage. De même cette variable n'inclut pas des dispositifs qui tels l'Aide à l'Embauche des Jeunes<sup>14</sup> ont pu réduire transitoirement le coût du travail.
- La baisse du taux de chômage a également une influence significative. Cette variable joue le rôle d'un proxy agrégeant différents effets d'un marché du travail plus tendu, les difficultés de recrutement favorisant l'embauche de salariés relativement moins qualifiés, moins expérimentés, davantage exclus de l'emploi lorsque le chômage est élevé, et embauchés dans des emplois à plus faible valeur ajoutée. Le taux de chômage peut également interagir avec l'allègement du coût du travail des bas salaires qui favorise les modèles économiques à faible valeur ajoutée indépendamment de la qualification des nouveaux embauchés, comme pourrait le suggérer la concentration des emplois autour de 1,3 SMIC<sup>15</sup>. Au total la diminution du chômage a expliqué jusqu'à +140 000 emplois surnuméraires mi-2023, et encore +87 000 aujourd'hui (graphique 5), cet amenuisement reflétant la stabilisation du taux de chômage depuis le début 2022. Notre méthode d'estimation multifactorielle<sup>16</sup> permet probablement d'écarter que les effets associés à l'apprentissage (salaire égal à une fraction du SMIC, faible productivité de l'apprenti et productivité affaiblie du maître d'apprentissage, etc.) soient captés par cette variable taux de chômage, d'autant que si le boom de l'apprentissage a eu un effet sur l'activité et l'emploi des jeunes il n'a pas réduit le nombre de chômeurs dans cette tranche d'âge<sup>17</sup>.

#### 10.

Au total 143 Md€ ont été accordés au titre des PGE. Le PLF 2025 est construit sur la base d'un taux de défaut estimé à 4,11 %, soit une charge totale des appels en garantie de l'État de l'ordre de 5,9 Md€ dont 1,2 Md€ (20 % du total) à décaisser en 2025 et après.

#### 11.

Kalemlı-Özcan *et al.* (2020), Guérini *et al.* (2020), OCDE (2020) ; Schivardi et Romano (2021) ; Banerjee *et al.* (2020a).

#### 12.

Banerjee *et al.* (2020b) Heyer (2020).

#### 13.

Cette sensibilité de la demande de travail à son coût est très proche de celle évaluée dans d'autres travaux économétriques (pour des références voir Heyer (2023)).

#### 14.

Actée dans le Plan de Relance de 2020, la dépense s'est montée à 900 millions d'euros entre 2020-S2 et 2022-T1.

#### 15.

Bozio et Wasmer (2024).

#### 16.

C'est une différence d'approche avec la méthode retenue par la Devulder *et al.* (2024) qui additionne les effets des différents déterminants estimés indépendamment les uns des autres.

#### 17.

Dans la tranche d'âge des 15-24 ans le nombre de chômeurs au sens du BIT a baissé de -1,1 % (-7 000) contre -10 % (-190 000) dans les tranches d'âge supérieures.

18.

Cette plus faible durée du travail pourrait trouver une explication dans la hausse de l'absentéisme depuis la crise sanitaire et qui reste aujourd'hui toujours à des niveaux supérieurs à ceux observés en 2019.

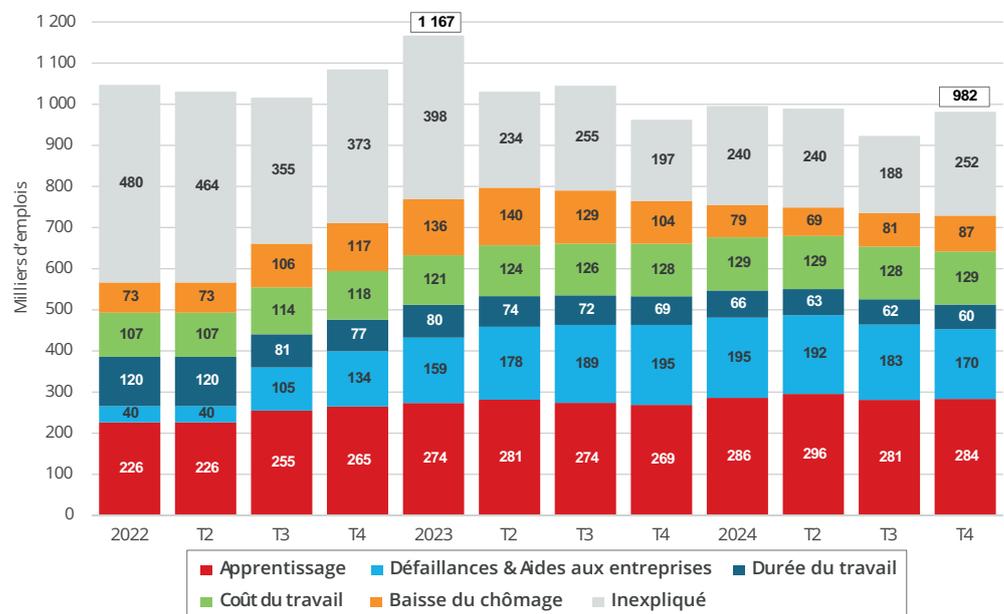
19.

Voir Heyer (2023) pour des références précises.

- Enfin, les dispositifs de chômage partiel mis en place en France comme dans la plupart des pays européens ont protégé les salariés en faisant porter en grande partie l'ajustement sur les heures travaillées plutôt que sur le niveau d'emploi. Mais ces dispositifs exceptionnels ayant expiré au premier semestre 2022, ils n'expliquent pas totalement la diminution de la durée du travail qui a mis près de cinq ans à retrouver son niveau de fin 2019<sup>18</sup> dans la majorité des secteurs. Estimée par un coefficient commun, l'élasticité de la durée du travail à l'emploi est significative et sa valeur, autour de -0,5, proche des estimations obtenues par ailleurs<sup>19</sup>. La faiblesse de la durée du travail expliquait ainsi encore +120 000 emplois surnuméraires au début 2022, mais l'influence initialement importante de ce déterminant s'amenuise à mesure que la durée du travail se rapproche de son niveau d'avant pandémie. Malgré tout ce faible volume horaire de travail explique encore +60 000 emplois surnuméraires fin 2024 (graphique 5).

Ces variables laissent sans explication apparente 25 % des emplois surnuméraires créés ou maintenus depuis cinq ans. On peut néanmoins penser que la rétention d'emplois (emplois maintenus) ne s'explique pas seulement par les politiques publiques de soutien aux entreprises, mais aussi par des comportements atypiques de celles-ci : certaines auraient ainsi pu choisir de conserver des salariés en rognant sur leurs marges pour des raisons conjoncturelles (carnets de commandes remplis mais difficultés d'approvisionnement perçues comme transitoires, emplois très qualifiés difficiles à recruter à nouveau en cas de rebond dans un contexte de pénurie de main d'œuvre, etc.). La diminution des incertitudes, qui désormais écarte la probabilité d'un vif rebond économique à brève échéance devrait contribuer à un retour aux comportements habituels, d'autant que la situation financière des entreprises ne s'améliorerait pas, signifiant une réduction de cette rétention de main d'œuvre.

Graphique 5. Déterminants des emplois surnuméraires (2022-2024)



Insee, Dares, Banque de France, calculs des auteurs.

Note : secteurs marchands non-agricoles. Le nombre d'emplois à expliquer et la tendance de productivité contrefactuelle sont issus du tableau 1.

Lecture : le modèle 1 (encadré) décompose les déterminants expliquant 982 000 d'emplois surnuméraires en regard du nombre qui auraient été créés si le trend de productivité s'était prolongé sans choc sur son rythme de croissance antérieur à la pandémie. Fin 2024 la politique d'apprentissage expliquait 284 000 de ces emplois surnuméraires, contre seulement 269 000 fin 2023.

On peut aussi observer que les facteurs qui ont contribué à enrichir la croissance en emplois se contractent telle la durée du travail, mais aussi le soutien aux entreprises dont le volume diminue à mesure qu'elles remboursent leurs PGE ou que les faillites d'entreprises « zombies » se font plus nombreuses (graphique 4). L'apprentissage reste pour le moment à un niveau élevé, mais une normalisation de ce dispositif semble inévitable en raison des contraintes budgétaires, avec à la clé des destructions d'emplois d'apprentis et possiblement dans le secteur de la formation professionnelle. De même la hausse prévue du taux de chômage et le rattrapage en cours des salaires réels devraient progressivement réduire l'effet positif de ces variables sur l'emploi.

## Décomposition sectorielle

La méthode d'estimation que nous utilisons permet de décomposer les contributions des déterminants du surplus d'emploi par secteur d'activité (graphique 6). Les résultats sectoriels sont inégaux :

- C'est dans le secteur tertiaire que le caractère explicatif de notre modèle est le meilleur. On note que dans ces secteurs les créations d'emplois d'apprentis représentent plus de 40 % des emplois surnuméraires à la fin 2024. Les déterminants usuels et ceux identifiés au niveau agrégé du modèle 1 (encadré) expliquent la totalité des créations d'emplois surnuméraires par rapport à la tendance de productivité des services marchands.
- À l'opposé notre modèle explique seulement 32 % des créations d'emplois dans l'industrie : le coût du travail apparaît comme le principal déterminant des emplois surnuméraires comptabilisés dans ces secteurs, et l'apprentissage ne vient qu'en deuxième position (le nombre d'apprentis n'a progressé « que » de +67 % dans l'industrie entre 2019 et 2024, contre +183 % dans les services). Ce résultat pourrait être rapproché des informations selon lesquelles la rétention d'emplois à l'initiative et à la charge des entreprises a été particulièrement forte dans l'industrie, les entreprises hésitant à se séparer de leurs salariés qualifiés dans une période où coexistaient des difficultés d'approvisionnement et de recrutement (cf. ci-dessus).
- Dans le secteur de la construction ce sont les aides aux entreprises qui apparaissent comme le principal facteur explicatif du nombre inhabituel d'emplois créés<sup>20</sup>, suivies par la baisse du coût du travail et de l'apprentissage. Notre modèle n'explique cependant que 51 % des emplois surnuméraires créés dans ce secteur<sup>21</sup>.

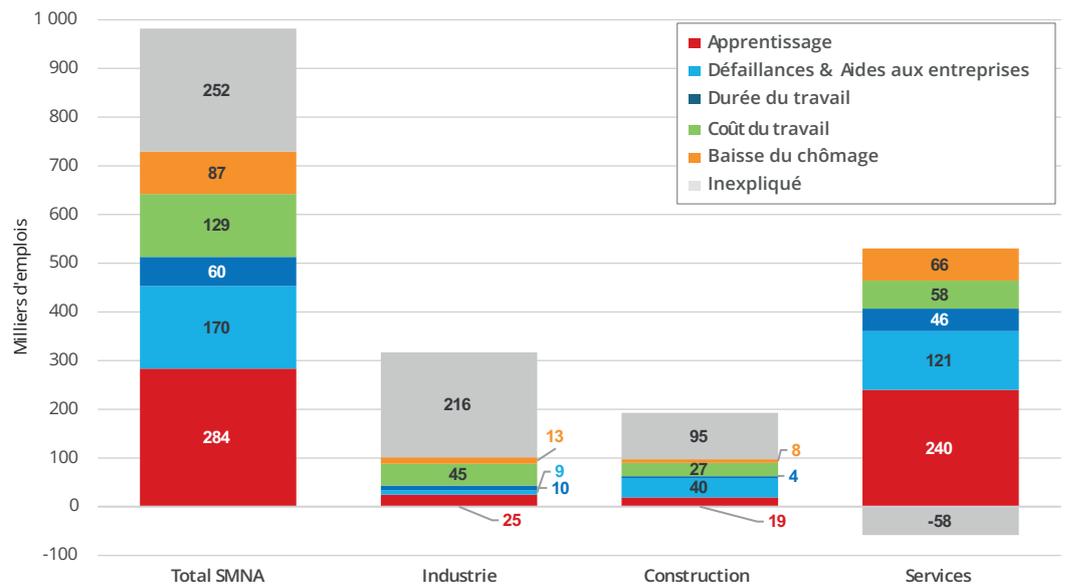
### 20.

Sachant que nous n'identifions pas directement les politiques de soutien de la demande (par exemple la rénovation énergétique) comme ayant pu stimuler l'emploi dans ce secteur.

### 21.

Soulignons cependant que dans les secteurs de la construction les évolutions de la productivité sont de tout temps difficiles à expliquer. Un argument souvent avancé étant celui du travail non déclaré, difficile à mesurer et à relier à la valeur ajoutée dont on ignore si elle est dans ce cas déclarée ou non.

Graphique 6. Déterminants des emplois salariés surnuméraires par secteur (2019-T4 à 2024-T4)



Insee, Dares, Banque de France, calculs des auteurs.

*Note* : secteurs marchands non-agricoles. Le nombre d'emplois à expliquer dans chaque secteur, et la tendance de productivité contrefactuelle dans chaque secteur également sont issus du tableau 1.

*Lecture* : le modèle 1 (encadré) décompose les déterminants expliquant 982 000 d'emplois surnuméraires en regard du nombre qui auraient été créés dans chaque secteur d'activité si le trend de productivité du secteur s'était prolongé sans choc sur son rythme de croissance antérieur à la pandémie. L'apprentissage contribue à expliquer 240 000 emplois dans les services et 25 000 emplois dans l'industrie. Dans les services le pouvoir explicatif du modèle 1 est très fort, aussi le résidu peut être négatif (comme ici -58000 au 4<sup>e</sup> trimestre 2024) ou positif sans que cela ait une signification particulière.

### Encadré 1. Le modèle de demande de travail

#### Modèle 1

L'équation de demande de travail des entreprises, écrite sous la forme d'un Modèle à correction d'erreurs (MCE), est issue de l'optimisation sous contrainte budgétaire (ici minimisation des coûts de production) d'une fonction de production à élasticité de substitution constante (CES).

L'emploi de la branche  $i$  dépend de la valeur ajoutée de la branche, du coût salarial réel de branche et d'une tendance de productivité du travail de l'emploi salarié total (*trend*).

Dans cette formulation, le progrès technique est neutre au sens de Harrod. Cela suppose qu'il ne porte que sur le facteur travail et assure un ratio capital sur production constant à long terme, condition nécessaire à l'existence d'un sentier de croissance équilibrée.

À long terme, compte tenu de la présence d'un *trend* de productivité, l'emploi est indexé unitairement sur l'activité mais l'existence de rigidités induit des délais d'ajustement à court terme.

Nous enrichissons cette formulation traditionnelle de l'équation de demande de travail, proche de celle estimée notamment dans Ducoudré, Heyer et Plane (2017) ou Heyer (2020), en y intégrant des données sur faillites d'entreprises ainsi que sur le nombre d'apprentis par secteur.

Du fait de leur évolution favorable malgré la forte baisse d'activité constatée, les défaillances d'entreprises sont ici un proxy des aides accordées aux entreprises en marge de la crise sanitaire. Les défaillances étant fortement corrélées à l'activité dans le secteur, nous avons dans un premier temps calculé un taux de défaillances, ratio du nombre de faillites à la valeur ajoutée du secteur<sup>(a)</sup>, puis nous avons extrait sa tendance à l'aide d'un filtre Hodrick-Prescott que nous avons stabilisé à sa valeur de fin 2019 pour les années 2020-2024<sup>(b)</sup>. Afin de prendre en compte des effets dans leur intégralité, nous avons ensuite calculé l'écart cumulé entre le taux et sa tendance pour les défaillances d'entreprises pour chaque secteur.

(a) Une pondération par la taille des entreprises aurait été utile, mais les statistiques de défaillances d'entreprises de la Banque de France ne croisent pas taille et secteur. Il en est de même pour les créations d'entreprises, ce qui empêche de prendre en compte les microentreprises dans notre variable.

(b) Une alternative aurait pu consister à suivre la tendance observée. Notre hypothèse amplifie le phénomène : elle change le résultat quantitatif (écart absolu) mais pas le résultat qualitatif (sens de variation significatif) et augmente l'élasticité estimée et peu l'effet global.

Par ailleurs, l'estimation incorpore des effets fixes sectoriels et temporels. L'introduction de ce dernier dans l'équation permet de capturer l'effet agrégé d'un choc macroéconomique sur l'emploi. Cette spécification contrôle ainsi l'effet direct lié à une crise macroéconomique, à l'instar de la crise de la Covid-19, sur l'emploi. Les différentes élasticités estimées s'interprètent en complément de cet effet macroéconomique. Cela nous permet notamment de tester l'idée selon laquelle le marché du travail serait davantage impacté par une crise qui s'accompagne de faillites d'entreprises (Banerjee *et al.*, 2020b).

Nous avons estimé cette équation de demande de travail en panel sur la base des comptes nationaux de branches dans la nomenclature A17. Pour des raisons de disponibilité de données concernant les défaillances d'entreprises ainsi que les contrats d'apprentissage, sont exclus de l'analyse les secteurs de l'Agriculture (AZ) et de l'Administration publique, l'Enseignement, la Santé humaine et action sociale (OQ). Pour cette même raison, l'industrie n'est par ailleurs pas décomposée en sous-secteurs.

Au total, notre estimation comporte un panel de dix branches et a été réalisée sur la période 1995-2024, soit 1200 observations, à l'aide de la Méthode SUR (Seemingly Unrelated Regressions).

Dans ce MCE, une contrainte d'égalité sur les coefficients de long terme est imposée en fonction du regroupement des branches en nomenclature A17. Le coefficient de la force de rappel est également contraint de façon à s'assurer que ce dernier est bien négatif pour toutes les branches.

## Modèle 2

Dans ce modèle, nous imposons le ratio entre non-salariés et salariés dans l'équation de long terme, et nous estimons l'effet de sa variation dans la dynamique de court terme.

## Modèle 3

Ce modèle réplique le modèle 1 en remplaçant l'emploi salarié marchand par le total de l'emploi salarié et non salarié de ce même secteur.

## Modèle 1 : modèle à correction d'erreur de la demande de travail salarié marchand

$$\begin{aligned} \Delta \log(ES_{i,t}) = & \alpha - \gamma_{ES} \cdot \left( \log(ES_{i,t-1}) - \log(VA_{i,t-1}) - \sigma_{ES} \cdot \log\left(\frac{W_{i,t-1} \cdot (1 + tx_{cot.pat_{i,t-1}})}{Pva_{i,t-1}}\right) - \beta_{ES,i} \cdot (\sigma_{ES} - 1) \cdot trend - \delta_{ES} \cdot \log(HLS_{i,t-1}) \right) \\ & + \kappa_{ES,i} \cdot \sum_{j=1}^n \Delta \log(ES_{i,t-j}) + \tau_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(VA_{i,t-j}) + v_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log\left(\frac{W_{i,t-j} \cdot (1 + tx_{cot.pat_{i,t-j}})}{Pva_{i,t-j}}\right) + \varphi_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(HLS_{i,t-j}) \\ & + \pi_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n EC_{TxDef_{ent_{i,t-j}}} + \omega_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(Apprent_{i,t-j}) + \partial_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta U_{t-j} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

## Modèle 2 : modèle à correction d'erreur de la demande de travail salarié et non-salarié marchand

$$\begin{aligned} \Delta \log(ES_{i,t}) = & \alpha - \gamma_{ES} \cdot \left( \log(ES_{i,t-1}) - \log(VA_{i,t-1}) + \log\left(1 + \frac{Ens_{i,t-1}}{ES_{i,t-1}}\right) - \sigma_{ES} \cdot \log\left(\frac{W_{i,t-1} \cdot (1 + tx_{cot.pat_{i,t-1}})}{Pva_{i,t-1}}\right) - \beta_{ES,i} \cdot (\sigma_{ES} - 1) \cdot trend - \delta_{ES} \cdot \log(HLS_{i,t-1}) \right) \\ & + \kappa_{ES,i} \cdot \sum_{j=1}^n \Delta \log(ES_{i,t-j}) + \tau_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(VA_{i,t-j}) + v_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log\left(\frac{W_{i,t-j} \cdot (1 + tx_{cot.pat_{i,t-j}})}{Pva_{i,t-j}}\right) + \varphi_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(HLS_{i,t-j}) \\ & + \pi_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n EC_{TxDef_{ent_{i,t-j}}} + \omega_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \log(Apprent_{i,t-j}) + \partial_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta U_{t-j} + \psi_{ES,i} \cdot \sum_{j=0}^n \Delta \frac{Ens_{i,t-1}}{ES_{i,t-1}} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

## Données utilisées et mnémoniques

**W** : Salaire moyen brut par tête, en euros, INSEE

**Pva** : Prix de la valeur ajoutée, INSEE

**Es** : Emploi salarié, personnes physiques, INSEE

**Ens** : Emploi non-salarié, personnes physiques, INSEE

**$\pi$**  : Productivité du travail par tête, INSEE

**HLS** : Volume horaire de travail des salariés, en heures, INSEE

**VAvol** : Valeur ajoutée en volume, INSEE

**Txcotpat** : Taux de cotisations patronales, INSEE (effectif)

**TxDefent = Defent / VA** : Taux de défaillances d'entreprises (**Defent** = nombre de défaillances, Banque de France)

**EC\_TxDefent** : Écart cumulé du taux de défaillances d'entreprises (par rapport à sa tendance mesurée par un filtre de HP)

**U** : Taux de chômage au sens du BIT, INSEE

**Apprent** : Stock d'apprentis, DARES, auteurs.

## L'emploi non-salarié a eu peu d'effet dans la période récente

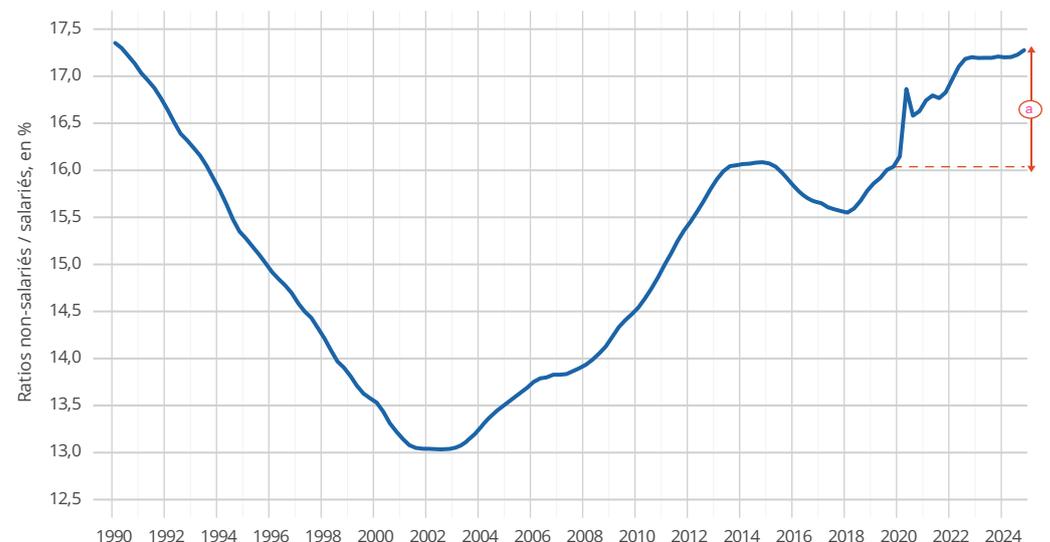
La croissance de la productivité du travail est usuellement identifiée à celle des salariés des SMNA, ce qui implique que l'ensemble de la valeur ajoutée marchande est attribuée à ces derniers, comme si les non-salariés n'en avaient aucune. Cette approximation est correcte tant que les ratios entre d'une part le nombre salariés et non-salariés, et d'autre part la production horaire de ces deux catégories d'actifs, sont constants.

Mais la décline tendancielle du non-salariat s'est retournée au début des années 2000 (graphique 7), puis cette reprise s'est accélérée avec la création du régime des microentrepreneurs en 2008. Cette croissance du nombre de non-salariés a marqué le pas de 2015 à 2018 avant de reprendre à un rythme soutenu, les non-salariés représentant 27 % des créations d'emplois depuis 2019, plus de deux fois leur poids dans l'emploi total.

Cet enrichissement de la croissance en emplois non-salariés induit une productivité tendanciellement plus faible (+0,8 % par an, tableau 2) que celle mesurée avec les seuls salariés (+0,9 % par an, tableau 1). En effet les nouveaux non-salariés se recrutent plus fréquemment à la marge des catégories actives, leur profil est assez différent des indépendants « classiques » : leur revenu et leur durée du travail sont plus faibles, si bien qu'en moyenne la valeur ajoutée et la durée du travail moyennes de l'ensemble des non-salariés diminuent tendanciellement.

Enfin, même si la hausse du nombre de non-salariés est très forte, la nouvelle base des comptes nationaux a sensiblement modifié le partage entre créations d'emplois salariés (révisées à la hausse) et non-salariés (révisées à la baisse) induisant un effet sur la productivité de ces deux groupes d'actifs.

Graphique 7. Ratio non-salariés / salariés (1990-2024)



INSEE, calculs des auteurs. Secteurs marchands non-agricoles, emplois ETP.

*Lecture* : fin 2024 les emplois non-salariés (3,0 millions) représentaient 17,3 % de l'emploi salarié (17,4 millions), en hausse de 1,3 % par rapport à fin 2019. Si l'emploi salarié avait cru à la même vitesse que l'emploi non-salarié, ce ratio serait demeuré constant à 16 %, et on aurait comptabilisé 222 000 emplois (a) salariés de plus fin 2024.

Pour évaluer l'impact de cette transformation structurelle sur l'évolution récente de la productivité, nous faisons évoluer notre équation de demande de travail en adoptant deux stratégies différentes.

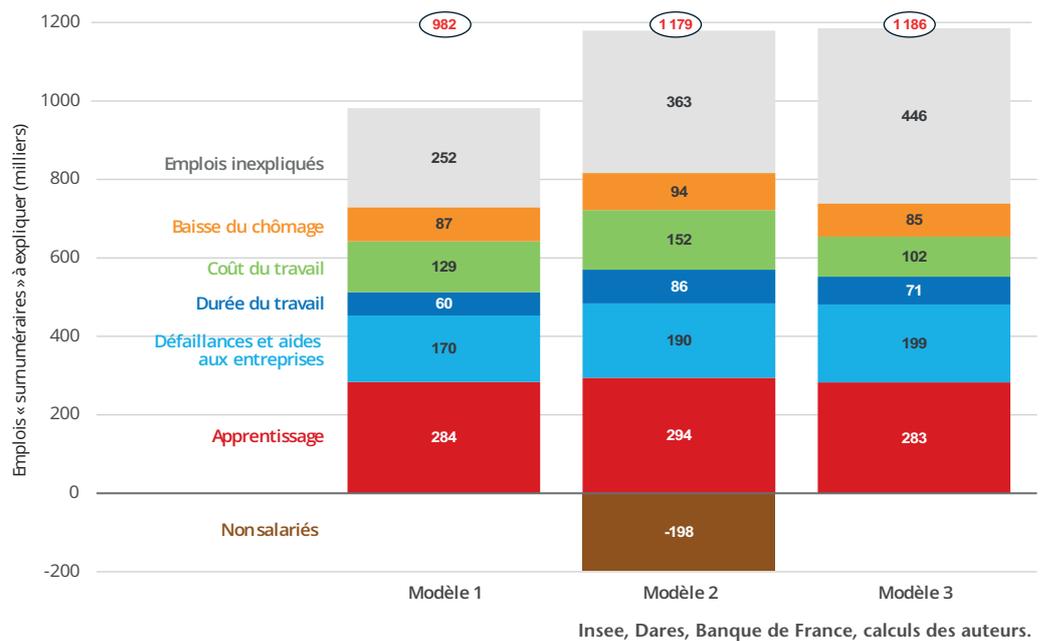
Le modèle 2 (encadré) estime la demande de travail salarié marchand comme le faisait le modèle 1, mais en ajoutant une variable illustrant l'influence de la hausse du taux de non-salariés sur l'excès d'emplois salariés marchands. Après une période de stabilité ce ratio a de nouveau enregistré une forte hausse depuis 2020. En faisant l'hypothèse qu'il se serait stabilisé à sa valeur de fin 2019, le surcroît de créations d'emplois salariés marchands qu'il aurait fallu expliquer par d'autres déterminants que ceux de notre équation standard de demande de travail aurait atteint 1,179 million. Le modèle estime en effet que 198 000 nouveaux non-salariés se sont substitués à des créations d'emplois salariés marchands, soit une valeur proche de la hausse du rapport entre non-salariés et salariés entre la fin 2019 et la fin 2024 (graphique 7). Si globalement l'ordre d'importance des variables explicatives n'est pas modifié par rapport au modèle 1, l'ampleur de leur influence est sensiblement amoindrie, si bien que le modèle 2 n'explique que 69 % du surplus total d'emplois salariés qui auraient été créés en l'absence d'une hausse de la part des non-salariés dans l'emploi. Comme en outre cette spécification considère comme exogène les créations d'emplois non-salariés, sans expliquer les raisons de leur dynamisme (coût relatif du travail, aides aux créateurs d'entreprises, etc.), elle apparaît à tous points de vue moins satisfaisante que le modèle 1 tout en étant plus complexe.

Le modèle 3 est identique au modèle 1 mais identifie les déterminants des créations d'emplois marchands surnuméraires sans distinction de statut. Nous cherchons à expliquer l'emploi total (salariés + non-salariés) des SMNA, soit un surnombre de 1,186 million d'emplois par rapport à ce que laissait attendre la croissance de la valeur ajoutée marchande : la valeur ajoutée est la même que dans le modèle 1, mais la variable d'emploi est ici l'emploi total des SMNA (salariés + non-salariés), et la tendance de productivité est plus faible (tableau 2). A nouveau l'ordre d'importance des différentes variables explicatives n'est pas profondément modifié, si ce n'est l'influence plus réduite de la durée du travail. Le modèle n'explique cependant que 62 % des créations d'emplois surnuméraires, résultat sensiblement inférieur à celui des deux autres modèles (graphique 8).

En première approche la manière dont nous avons pris en compte le dynamisme des créations d'emplois non-salariés dans la période récente ne nous permet pas de mieux expliquer le contenu en emploi de la croissance.

L'influence des emplois non-salariés pourrait faire l'objet d'une investigation spécifique, notamment si l'on retient l'idée qu'ils se substituent en partie à des emplois salariés, possiblement en raison d'un coût relatif beaucoup plus avantageux pour les employeurs, qui pourrait inciter ces derniers à sous-traiter du travail à des micro-entrepreneurs plutôt que d'embaucher des salariés en contrat court ou des intérimaires dont le coût du travail est plus élevé.

Graphique 8. Contributions aux créations d'emploi surnuméraires incluant les non-salariés



Note : secteurs marchands non-agricoles.

Les nombres d'emplois à expliquer et les tendances de productivité contrefactuelles retenus pour chaque modèle sont issus des tableaux 1 et 2. Le nombre d'emplois à expliquer par rapport à la tendance de productivité d'avant-pandémie est le nombre de salariés pour les modèles 1 et 2, et l'ensemble salariés et non-salariés pour le modèle 3.

Lecture : le modèle 1 décompose les déterminants expliquant 1,179 million d'emplois salariés surnuméraires en regard du nombre qui auraient été créés si le trend de productivité s'était prolongé sans choc sur son rythme de croissance antérieur à la pandémie. L'apprentissage contribue à expliquer 284 000 emplois, les aides aux entreprises 170 000.

Tableau 2. Valeur ajoutée et emploi total SMNA

Évolutions attendues et observées (2019-T4 à 2024-T4)

Secteurs Marchands Non-Agricoles / Salariés		Industrie	Construction	Services	Total
Tendance de la productivité par tête / an (%) (a)		+1,5	-0,0	+0,8	+0,8
<b>Valeur ajoutée (%)</b>					
Évolution cumulée observée de la VA		-1,0	-7,3	+8,1	+5,5
<b>Emploi (%)</b>					
Évolution cumulée attendue (b-5*a)		-8,0	-7,1	+4,2	+1,5
Évolution cumulée observée (c)		+3,3	+6,6	+8,4	+6,2
Emplois cumulés à expliquer (c-b-5*a)		+11,3	+13,7	+4,1	+4,7
<b>Emploi (milliers)</b>					
Évolution cumulée attendue (d)		-239	-134	+618	+245
Évolution cumulée observée (e)		+68	+84	+919	+1 431
<b>Emplois surnuméraires à expliquer (e-d)</b>		<b>+296</b>	<b>+259</b>	<b>+576</b>	<b>+1 186</b>

INSEE, Ducoudré & Heyer (2017), auteurs.

Note : les valeurs sont arrondies à la deuxième décimale, ce qui peut faire apparaître des écarts significatifs dans ce tableau simplifié, notamment entre les données annuelles et quinquennales en %.

## Conclusion

Au total ces modélisations lèvent une grande part du mystère de la productivité en France dans les années récentes. Les contributions des politiques publiques actées dans le cadre du plan de relance, pour certaines prolongées ensuite, expliquent trois quarts des emplois surnuméraires créés depuis 2019 (graphique 6 et 8).

Ces estimations apparaissent stables dans le temps, mais suggèrent aussi en creux que la durabilité de ces emplois est très dépendante des financements publics qui les accompagnent<sup>22</sup>. C'est notamment le cas des deux principaux moteurs qui expliquent 45 % des emplois surnuméraires : l'apprentissage apparaît vulnérable à la recherche d'efficacité des dépenses budgétaires tandis que les aides exceptionnelles aux entreprises ont cessé d'être alimentées si bien que leur effet sur l'emploi s'amenuise naturellement. Les contributions positives de la baisse du chômage, du coût et de la durée du travail devraient quant à elles se réguler spontanément sous l'effet du ralentissement conjoncturel en cours.

22.

En ceci nos conclusions diffèrent sensiblement de Askenazy *et al.* (2024) qui concluent que les facteurs explicatifs de la panne de productivité qu'ils identifient auraient un effet pérenne sur l'emploi.

## Références

- Askenazy P., E. Cupillard, G. Houriez, Y. Jaunneau, D. Roucher, 2024, « À la recherche des gains de productivité perdus depuis la crise sanitaire », *Blog de l'Insee*.
- Badarji J., B. Campagne, A-S. Dufernez, C. Elezaar, M-B. Khder, Q. Lafféter, O. Simon, P. Leblanc, E. Masson, H. Partouche, 2017, « Le modèle macroéconométrique *Mésange* : réestimation et nouveautés », Direction des Études et Synthèses Économiques, *Document de travail*, n° G-2017/04.
- Banerjee R., G. Cornelli, E. Zakrajšek, 2020a, « The outlook for business bankruptcies », *BIS Bulletin*, n° 30, octobre.
- , 2020b, « Bankruptcies, unemployment and reallocation from Covid-19 », *BIS Bulletin*, n° 31, 9 octobre.
- Bozio A., É. Wasmer, 2024, *Les politiques d'exonérations de cotisations sociales : une inflexion nécessaire*, Rapport au Premier ministre.
- Cazanave T., 2025, « Comment expliquer l'augmentation des faillites d'entreprises ? » Direction Générale des Entreprises, Théma n° 28.
- Coquet B., 2023, « Apprentissage : un bilan des années folles », *OFCE Policy brief OFCE*, n° 117.
- Coquet B., 2024, « Apprentissage : quatre leviers pour reprendre le contrôle », *OFCE Policy brief*, n° 135.
- Devulder A., B. Ducoudré, M. Lemoine, T. Zuber (2024) « Comment expliquer les pertes de productivité observées en France depuis la période pré-Covid ? », *Bulletin de la Banque de France*, n° 251.
- Ducoudré B., É. Heyer, 2017, « Quel nouveau sentier de croissance de la productivité du travail ? », *Revue de l'OFCE*, n° 152.
- Ducoudré B., É. Heyer, M. Plane (2017) « Que nous apprennent les données macrosectorielles sur les premiers effets du CICE ? Évaluation pour la période 2014-2015t », *Économie et Prévision*, n° 211-212.
- Ducoudré B., 2019, « Tendances et cycles de productivité par grande branche pour l'économie française », *Revue de l'OFCE*, n° 162.
- Guérini M., L. Nesta, X. Ragot, S. Schiavo, 2020, « Dynamique des défaillances d'entreprises en France et crise de la Covid-19 », *OFCE Policy brief*, n° 73.

- Heyer É., 2020, « Défaillances d'entreprises et destructions d'emplois. Une estimation de la relation sur données macro-sectorielles », *Revue de l'OFCE*, n° 168.
- Heyer É., 2023, « Comment expliquer l'évolution de l'emploi salarié depuis la crise covid ? Une analyse économétrique sur données macro-sectorielles », *Revue de l'OFCE*, n° 180.
- INSEE, 2020, « Points de conjoncture 2020 », *Note de conjoncture*, novembre.
- Kalemli-Özcan S., P-O. Gourinchas, V. Penciakova et N. Sander, 2020, « COVID-19 and Business Failures », *IMF Working Paper* n° 2020/207.
- Klein C., O. Simon, 2010, « Le modèle *Mésange* réestimé en base 2000 : tome 1, version avec volumes à prix constants », Insee, *Document de travail*, n° G-2010/03.
- Labau F., A. Lagouge, 2023, « Quel impact de la hausse de l'alternance depuis 2019 sur la productivité moyenne du travail ? », *Dares Focus*, n° 5.
- OCDE, 2020, « Corporate sector vulnerabilities during the Covid-19 outbreak: Assessment and policy responses », *Tackling Coronavirus Series*.
- OFCE, dir. É. Heyer & X. Timbeau, 2020, « Évaluation de l'impact économique de la pandémie de Covid-19 et des mesures de confinement sur l'économie mondiale en avril 2020 », *OFCE Policy brief*, n° 69.
- Schivardi F. G. Romano, 2021, « A simple method to compute liquidity shortfalls during the Covid-19 crisis with an application to Italy », *Economia Italiana* n° 2021/1.



Bruno Coquet, Éric Heyer, 2025, « La productivité retrouve des couleurs », *OFCE Policy brief* 142, 1<sup>er</sup> avril.

Directeur de la publication Xavier Ragot  
Rédacteurs en chef du blog et des *Policy briefs* Elliot Aurissergues et Paul Malliet  
Réalisation Najette Moummi (OFCE).

Copyright © 2025 – OFCE *policy brief* ISSN 2271-359X. All Rights Reserved.

[www.ofce.sciences-po.fr](http://www.ofce.sciences-po.fr)  @ofceparis