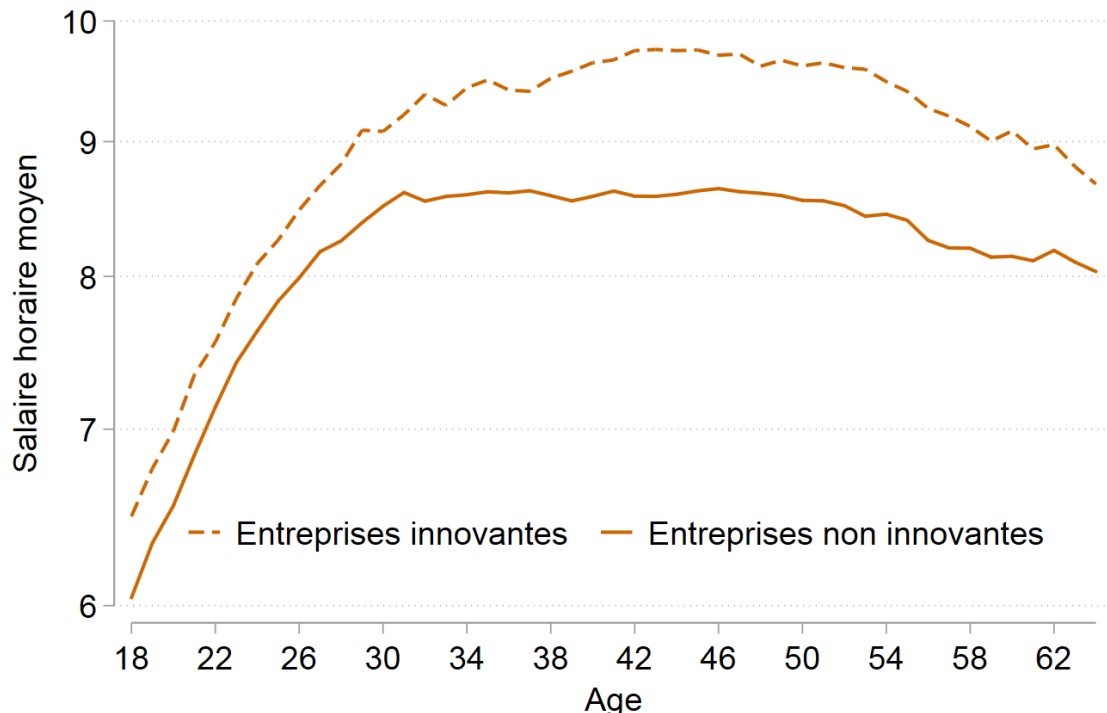


Comment l'innovation affecte le salaire des travailleurs peu qualifiés

Par Philippe Aghion (Collège de France et LSE), [Antonin Bergeaud](#) (Banque de France), Richard Blundell (UCL et IFS) et Rachel Griffith (University of Manchester et IFS)

Le progrès technique appelle les travailleurs à s'adapter aux nouvelles manières de produire. Il favorise ainsi les individus les plus qualifiés en les rémunérant relativement mieux que les moins qualifiés. Pourtant certains parmi les employés les moins diplômés bénéficient de ces changements techniques, à condition de posséder les compétences recherchées par les entreprises innovantes.

Graphique 1 : Salaire horaire moyen par âge pour les travailleurs peu qualifiés des entreprises innovantes et non-innovantes



Source : [Aghion et al. \(2019\)](#)

Note : Données pour le Royaume Uni issues du Annual Survey of Hours and Earnings, appariées avec le Business Expenditures on Research and Development (2004-2016). Salaire en £ par heure sur une échelle logarithmique.

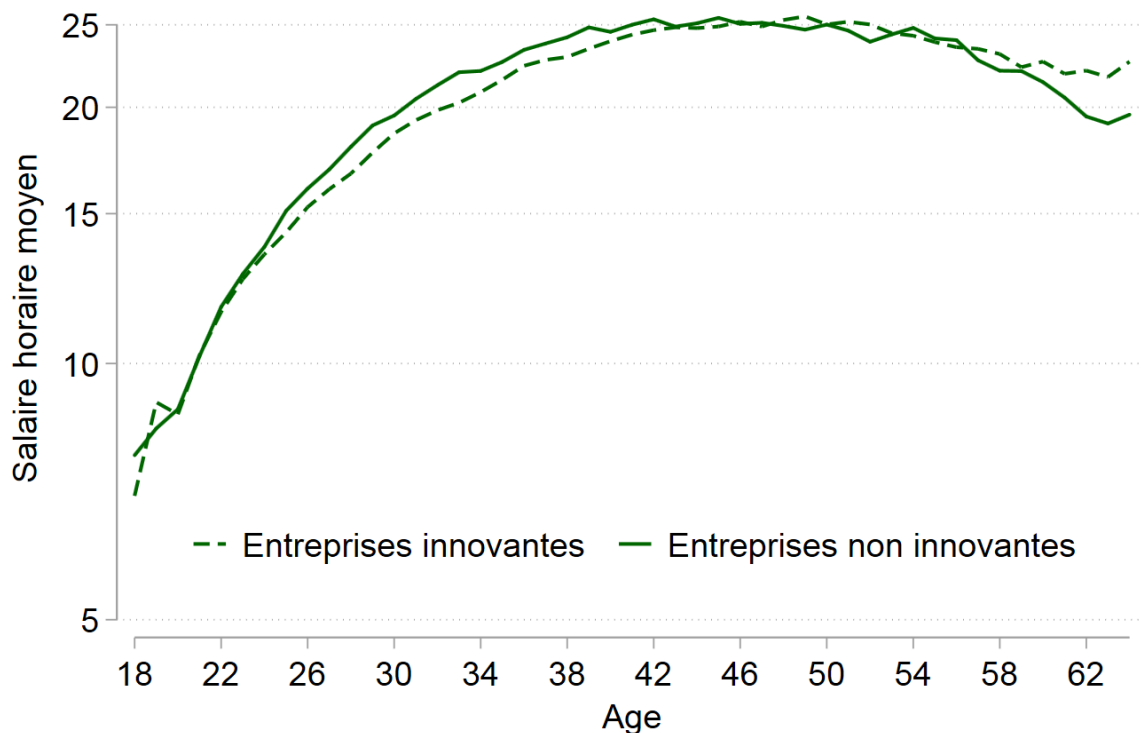
Le biais de progrès technique

La révolution technologique que connaissent les économies développées depuis trente ans a bouleversé en profondeur la dynamique des salaires et de l'emploi. L'une des conséquences les plus marquantes de ces changements est l'augmentation du biais de progrès technique sur les salaires (ou *skill biased technological change*), analysé notamment par les économistes [Katz et Murphy dans les années 1990](#). Ces auteurs ont constaté qu'aux États-Unis, entre 1979 et 1987, le salaire hebdomadaire moyen des jeunes diplômés d'un niveau bac+3 (*college*) a augmenté d'environ 30% par rapport à des travailleurs du même âge mais sans qualification. La théorie du biais de progrès technique suggère en effet que les changements technologiques ont transformé la demande en compétence des entreprises en faveur d'une petite population de travailleurs qualifiés possédant la capacité à s'adapter aux nouveaux modes de production. L'arrivée des ordinateurs sur le lieu de travail est l'exemple typique d'un changement technologique qui a permis d'accroître la productivité des individus les plus qualifiés, [amplifiant les différences de salaires](#). Or, comme le notaient les économistes [Gregg et Manning en 1997](#), il est peu probable que ces tendances s'inversent d'elles-mêmes et il faut donc s'attendre à ce que les individus les moins diplômés continuent de voir leur condition relative de travail se détériorer. Cette vision quelque peu pessimiste des effets de la technologie est toutefois à nuancer. D'une part, les écarts de salaire observés pendant la phase d'adoption de nouvelles technologies peuvent s'estomper par la suite, dans certaines conditions. C'est par exemple le type de dynamique qui a été constaté dans le secteur de la construction depuis 1300 en Europe par [Van Zanden en 2009](#). D'autre part, le progrès technique peut bénéficier aux travailleurs peu qualifiés, à condition que ceux-ci possèdent certaines compétences.

Les employés peuvent également bénéficier du changement technologique

En mobilisant des données disponibles sur le Royaume-Uni, [Aghion et al. \(2019\)](#) montrent que suite à une avancée technologique, la demande en compétences techniques, et donc en travail qualifié augmente. Mais cet effet profite à l'ensemble des travailleurs qualifiés, quelles que soient leur profession ou l'entreprise qui les emploie. *A contrario*, pour les travailleurs moins ou peu qualifiés, le fait de travailler dans une entreprise innovante ou non peut faire une différence importante. Le Graphique 1 compare ainsi les salaires horaires moyens dans les entreprises qui investissent en R&D et dans les autres entreprises pour les professions ne nécessitant pas de formation de niveau supérieur et le Graphique 2 pour celles nécessitant au contraire des études supérieures. Pour les premiers, une différence de salaire persistante existe à tout âge de la vie, à l'avantage des salariés des entreprises innovantes alors qu'une telle différence n'existe apparemment pas pour le second type de travailleurs.

Graphique 2 : Salaire horaire moyen par âge pour les travailleurs qualifiés des entreprises innovantes et non-innovantes



Note : voir le graphique 1

Partant de ce constat, l'étude s'attache à démontrer que même dans un environnement très avancé technologiquement, les entreprises les plus innovantes continuent de valoriser certaines tâches peu qualifiées, et donc de les rémunérer davantage qu'une entreprise moins innovante l'aurait fait.

L'idée sous-jacente est que toutes les entreprises valorisent les travailleurs (hautement) qualifiés (typiquement les cadres, les ingénieurs...) en fonction de leurs compétences techniques et de leur réputation acquise au cours de leur expérience professionnelle. Pour partie, ces caractéristiques sont observables et vérifiables, à la lecture d'un CV par exemple. Une entreprise peut ainsi remplacer un travailleur qualifié par un autre travailleur possédant *a priori* des compétences comparables avec un risque d'erreur limité.

En revanche, les entreprises les plus innovantes et les plus avancées technologiquement vont avoir tendance à davantage valoriser que les autres entreprises certaines compétences de leurs salariés peu qualifiés.

En effet, ces entreprises possèdent généralement une organisation hiérarchique plus horizontale que la moyenne. Cela se traduit par une complémentarité accrue entre les différents travailleurs, en particulier entre ceux réalisant des tâches peu qualifiées et ceux, en général plus diplômés, réalisant des tâches plus complexes et plus techniques. Dans de telles structures, il est alors très risqué d'employer des individus faisant régulièrement des erreurs. Ceci a développé dans ces entreprises un besoin crucial de compétences de la part de leurs salariés moins qualifiés, telles la prise d'initiative ou la fiabilité. Ces compétences,

qualifiées de « *soft-skill* », ne sont habituellement pas sanctionnées par un diplôme et donc difficiles à observer et éventuellement à remplacer. Ces employeurs sont alors prêts à payer un surplus de salaire ainsi qu'à investir davantage dans la formation de ces salariés. L'étude montre que toutes choses égales par ailleurs, un employé peu qualifié travaillant dans une entreprise innovante touche un salaire supérieur de 24% à un employé au profil identique mais travaillant dans une entreprise non innovante. De plus, ce même employé restera en moyenne deux fois plus longtemps dans l'entreprise.

Ces résultats sont-ils contradictoires avec le biais de progrès technique ?

Comment ce résultat peut-il être compatible avec le biais de progrès technique et les différences salariales grandissantes en fonction du niveau d'éducation telles que décrites plus haut ? En réalité, le phénomène mis en évidence dans l'article [d'Aghion et al. \(2019\)](#) ne concerne qu'un petit nombre de travailleurs peu qualifiés. Les entreprises les plus innovantes ont en effet recours à de moins en moins d'emplois nécessitant peu ou pas d'éducation supérieure (64% des emplois dans les entreprises non innovantes contre seulement 20% dans les entreprises les plus innovantes). En pratique, elles préfèrent externaliser la plupart de ces tâches (notamment la sécurité et le nettoyage) afin de concentrer leurs ressources et leur attention sur les quelques tâches peu qualifiées qu'elles considèrent cruciales dans leur processus de production, et qui seront alors les seules à bénéficier d'un avantage salarial.

En définitive, les travailleurs les plus qualifiés sont bien ceux qui bénéficient le plus du progrès technique, et leur pouvoir de marché est important quel que soit leur employeur, contrairement aux travailleurs les moins qualifiés. Ces résultats mettent néanmoins en évidence que même dans un environnement de plus en plus technologique où les capacités techniques ont une importance grandissante, la demande de certaines compétences ne nécessitant pas de qualification formelle, continue d'être importante.