

## **Productivité dans une société vieillissante**

### **Jacques Pelletan et Alain Villemeur**

Les économies développées connaissent depuis plusieurs décennies une modification du processus de vieillissement démographique, qui se caractérise désormais par une croissance de la longévité aux âges élevés, ainsi que par une moindre fécondité. Ce processus de vieillissement s'est accéléré depuis quelques années et se poursuivra dans les prochaines décennies avec l'arrivée à la retraite des générations du baby-boom.

Le vieillissement de la population est généralement considéré comme l'ennemi de la croissance économique et de la productivité. Néanmoins, cette vision pessimiste ne paraît pas systématiquement vérifiée par les performances économiques de pays vieillissants. Les modèles de croissance endogène, élaborés depuis les années 1980, font apparaître un nouveau point de vue sur l'impact du vieillissement. La prise en compte du capital humain modifie notamment les conclusions apportées par les modèles de croissance exogène. Cet article a pour propos de mettre en exergue les principaux facteurs à même d'influencer la productivité et que l'évolution démographique actuelle fera évoluer. Pour une étude plus complète des déterminants de la productivité dans une société vieillissante, le lecteur pourra consulter Pelletan et Villemeur (2012).

Dans un premier temps, notre lecture s'attache à la dimension proprement individuelle de la productivité et à son évolution avec l'âge. Par la suite, notre questionnement sera élargi non plus au seul individu mais, de manière plus globale, à l'organisation du système productif. Puis, nous tenterons de comprendre dans quelle mesure les modifications de la structure de la demande peuvent être porteuses de gains de productivité. Enfin, la dernière section permet enfin de mettre en évidence des leviers d'actions pour la productivité d'une société vieillissante, ces derniers méritant d'être mieux éclairés encore par la recherche économique.

#### ***Productivité individuelle : l'âge fait-il question ?***

Il apparaît assez délicat d'apprécier l'évolution de la productivité en fonction de l'âge (Skirbekk, 2003). Néanmoins, quelques faits stylisés peuvent être discernés. Ils sont les suivants : une croissance de la productivité de plus en plus prolongée, jusqu'à 50 ans environ, et ultérieurement une possible décroissance dont l'ampleur dépend fortement du métier exercé, mais toujours le maintien d'une productivité supérieure à celle des juniors de moins de 30 ans. En outre, les aptitudes plus diversifiées des seniors (stratégie, management ...) se réduisent difficilement à des mesures de productivité et n'en sont pas moins des plus utiles.

On peut donc raisonnablement s'éloigner de l'image pessimiste du déclin massif de la productivité avec l'âge. Deux questions sont néanmoins déterminantes. En premier lieu, si la productivité baisse assez modérément à la fin de la vie active aujourd'hui, il semble difficile d'en inférer des résultats pour le futur si l'âge de la retraite se modifie de manière importante. Certes, les économies ayant de forts taux d'emploi des seniors n'ont pas connu de chute de la productivité, mais on peut se demander si de tels résultats seront valables à des âges plus élevés. Ensuite, il est primordial de savoir dans quelle mesure l'investissement

dans le capital humain et le développement de nouveaux produits ont un impact sur la productivité dans le cadre des sociétés vieillissantes.

***L'investissement dans le capital humain permet-il de repousser les limites de la productivité individuelle ?***

Le rôle du capital humain dans la productivité et la croissance apparaît aujourd'hui très largement documenté. La notion de frontière technologique, théorisée depuis les années 2000 renforce encore ce rôle, particulièrement pour ce qui est de l'investissement dans l'éducation supérieure.

*Un amortissement plus long de l'investissement dans le capital humain*

L'augmentation de l'espérance de vie modifie en profondeur le rôle joué par l'éducation. Cet aspect a fait l'objet de nombreuses modélisations et études empiriques permettant de souligner les implications positives de l'augmentation de l'espérance de vie sur la productivité. Le principe est le suivant : l'accroissement de la longévité augmente l'incitation à se former, puisque le retour sur l'investissement se fait sur une durée plus longue, ce qui améliore la productivité individuelle et la croissance. Le rôle de la fécondité peut également avoir un impact déterminant dans ce processus. Le vieillissement des sociétés irait de pair avec le passage d'un équilibre de type malthusien à un régime de croissance de long terme, fondé sur une haute espérance de vie et une basse fécondité. Dans ce régime, l'investissement dans l'éducation des enfants est élevé et leur nombre plus faible.

Dans ce contexte, les politiques publiques d'investissement dans l'éducation ont un effet sur la productivité ainsi que sur son profil d'évolution avec l'âge. La santé constitue également une dimension qu'il convient d'analyser plus précisément.

*Education et santé : deux composantes du capital humain*

Les travaux empiriques visant à isoler le rôle propre de la santé dans la productivité sont en réalité assez récents. Jusqu'à ces dernières années, les éléments dont nous disposions étaient effectivement plutôt théoriques. Un pas important est franchi avec les travaux d'Aghion et al. (2009), dans le cadre d'une théorie endogène de la croissance. Dès lors, il apparaît que ces deux variables permettent d'isoler l'influence de la santé elle-même et de mettre en lumière un impact positif sur la productivité et la croissance du PIB par habitant. Au-delà de 65 ans, les progrès de l'espérance de vie – qui vont de pair avec une amélioration de la santé des actifs - sont encore corrélés avec les gains de productivité, même s'ils sont plus faibles que pour une augmentation de l'espérance de vie des moins de 40 ans.

Ainsi, on se rend compte qu'il est légitime de considérer les investissements dans la santé au même titre que l'investissement dans le capital humain de type éducatif, dans la mesure où l'état de santé a un impact robuste sur la productivité de manière directe comme indirecte : l'état de santé est en effet l'un des éléments clés pour accumuler du capital humain de type

éducatif. En l'absence d'arbitrage entre les dépenses de santé et d'éducation, il serait donc possible d'observer un cercle vertueux :

- l'investissement dans la santé contribuerait à une croissance de la longévité permettant une rentabilité longue des investissements dans l'éducation ;
- l'investissement dans l'éducation serait de nature à accroître la productivité, l'effet de revenu pouvant lui-même renforcer l'investissement dans la santé.

En réalité, une forme d'arbitrage peut exister entre ces deux formes d'investissement, à la fois au niveau individuel et au niveau des dépenses publiques. Alors que l'estimation quantitative de l'influence des deux formes de capital humain sur la productivité individuelle fait question, toute préconisation portant sur l'allocation des ressources publiques est difficile. Les difficultés sont d'autant plus importantes que notre questionnement doit être élargi non plus au seul individu mais, de manière plus globale, à l'organisation du système productif.

### ***Viellissement de la population et organisation du système productif : une menace sur la destruction créatrice et les gains de productivité ?***

Au-delà de l'innovation, un accent particulier doit être mis sur le renouvellement des entreprises, décisif pour l'innovation et la formation des progrès de productivité.

#### *Une capacité d'innovation en baisse ?*

Un élément clé de la réflexion réside dans le rapport entretenu entre l'âge des actifs et la créativité, la capacité d'innovation ainsi que la capacité à diffuser les produits innovants. Plusieurs effets s'opposent : d'une part, les travailleurs sont en moyenne plus âgés, de l'autre, le pic de créativité se déplace vers des âges plus élevés (Jones, 2010).

Par ailleurs, le phénomène de vieillissement aura pour conséquence une augmentation du ratio de dépendance, ce qui signifie à priori une raréfaction de la part de la population en âge de travailler dans les années futures. Dès lors, la rareté du travail peut pousser la population à innover afin de repousser les contraintes qui apparaissent. Mais, la taille des cohortes des populations en âge de travailler peut également stimuler l'innovation en multipliant la probabilité d'avoir en même temps plusieurs grands inventeurs. L'impact de ces différents éléments apparaît donc ambigu à un stade théorique.

Cette interrogation se double d'une réflexion à mener sur la diffusion de l'innovation dont l'analyse doit être distinguée du processus d'innovation lui-même. Or, il apparaît qu'il y a matière à une inquiétude sur la capacité à diffuser rapidement les nouvelles technologies dans une économie vieillissante, même si celle-ci peut être partiellement levée dans un contexte d'augmentation du niveau d'éducation. Elle se double d'un questionnement sur le renouvellement des entreprises.

### *Un moindre renouvellement des entreprises ?*

De notre point de vue, le rapport au risque des différentes classes d'âge est déterminant pour le renouvellement des entreprises, et ce pour deux raisons principales. D'abord, parce que la création d'entreprise elle-même constitue une activité risquée et que l'attitude face au risque est déterminante dans le choix d'entreprendre. Ensuite, parce que le capital-risque, autrement dit la prise de risque de ceux qui disposent du capital, est essentielle au développement de nouvelles technologies et au renouvellement des entreprises.

Alors qu'il n'existe pas véritablement de consensus sur le premier sujet, il importe de confirmer et de mieux expliquer les mécanismes qui conduisent à une différenciation du comportement face au risque avec l'âge. Ensuite, si cette différenciation est avérée, il est nécessaire de concevoir des canaux permettant la transmission de capital à ceux qui sont disposés à supporter les risques afférents à la création d'entreprise. Enfin, il importe de repérer la part d'endogénéité dans les attitudes face au risque et de concevoir une architecture institutionnelle permettant un renouvellement satisfaisant des entreprises.

### ***Les nouveaux marchés : vers des gains de productivité ?***

Ces dernières années, des études ont souligné le rôle de la consommation dans la formation des progrès de productivité ; elles mettent en exergue tout particulièrement l'existence d'une corrélation positive entre les gains annuels de productivité et le taux de croissance de la consommation des ménages. Ainsi, il convient de réhabiliter le rôle de la consommation des ménages lorsque ce facteur est couplé, soit à l'innovation de produit et à l'amélioration de la qualité des produits, soit à l'innovation de procédé et à l'innovation organisationnelle. Ainsi, la consommation de nouveaux produits est de nature à favoriser la génération de gains de productivité (Lorenzi et Villemeur, 2009). La véritable question consiste alors à savoir si le processus de vieillissement de la population conduit à une orientation de la demande vers des secteurs porteurs d'innovation et de gains de productivité.

### *Quels nouveaux marchés dans une société vieillissante ?*

Alors que nous savons que la structure de la pyramide des âges est appelée à se modifier très largement, il apparaît difficile de connaître précisément l'impact de cette évolution sur la structure de consommation. Il importe d'être prudent sur la prévision des structures de consommation futures pour deux types de raison. D'abord, parce que l'évolution des préférences de chacune des classes d'âge est hypothétique et largement dépendante des innovations réalisés au sein des différents secteurs. Ensuite, les revenus de ces classes d'âge sont eux-mêmes d'évolution incertaine. Aujourd'hui, le pouvoir d'achat, comme le patrimoine des plus âgés, sont certes élevés ; néanmoins, il est très discutable de prédire une conservation de la distribution générationnelle actuelle des revenus. Malgré ces incertitudes très fortes, quelques éléments ne devraient pas être démentis.

Les services à la personne, le tourisme, le maintien médicalisé à domicile devraient connaître de fortes perspectives de développement. Les produits de beauté, l'équipement du foyer, en

vue de réaménager l'espace de vie, les loisirs et le sport, dont la pratique a été fortement multipliée pour les plus de 60 ans, sont également des exemples d'activités en fort développement. Par ailleurs, le vieillissement des populations n'est pas sans poser des problèmes d'aménagement de territoires. Si la majorité des retraités vieillissent là où ils ont passé leur vie, notamment dans le périurbain, ceci pose des problèmes de transport et d'accessibilité des services. De plus, de nombreux habitants des grandes villes (25 % à Paris, 12 % dans les grandes villes de province) vont s'installer ailleurs lors de leur retraite. Ces problématiques nouvelles peuvent donner lieu à une offre nouvelle en termes de services à la personne. Reste alors à savoir si cette offre peut être réellement couplée à une innovation forte.

L'exemple du Japon nous invite à un relatif optimisme. Ce pays constitue sans doute le premier laboratoire du vieillissement pour les économies développées, et vise à faire de la demande du 3<sup>ème</sup> âge, un levier de création d'emplois mais également d'innovation avec l'exemple de la robotique. En effet, le processus de vieillissement, qui s'est accéléré depuis le milieu des années 1990, a donné lieu à de multiples réformes. Le retour d'une croissance moyenne annuelle supérieure à 2 % entre 2004 et 2008 peut être jugé encourageant, malgré le processus de vieillissement. La mise en réseaux de plus de 10 000 entreprises et de 250 universités autour de plusieurs enjeux technologiques clés du vieillissement (santé et sciences du vivant, robotique, TIC, etc.) est engagée depuis le début des années 2000. Le Japon paraît réussir à faire du vieillissement l'un des moteurs des gains de productivité.

Afin d'analyser comment ces enseignements peuvent être appliqués au cas français, deux types de marchés méritent d'être analysés plus précisément, à savoir la santé et la dépendance, qui seront vraisemblablement largement influencés par les mutations démographiques actuelles.

### *Santé et dépendance : deux exemples clés*

Deux débats peuvent être tenus si l'on cherche à mettre en relation le développement du secteur de la santé avec les gains de productivité. Le premier porte sur le niveau d'investissement dans ce secteur. Il apparaît alors que ce secteur ne sera pas porteur de gains de productivité sans la réalisation d'investissements notables dans la R&D et l'innovation, qui rompraient alors avec la logique de rationnement actuelle.

Le second débat porte sur les incitations au niveau de la demande. Plusieurs études comparatives ont pointé des facteurs institutionnels de la demande qui jouent un grand rôle, comme la capacité et la volonté des médecins d'introduire très rapidement de nouveaux traitements médicaux ou encore le temps beaucoup plus court entre l'homologation de médicaments et leur introduction dans les traitements. Ainsi, la dynamisation du processus d'innovation de la santé s'avère liée à de nouvelles stratégies d'innovation plus ambitieuses et à des changements institutionnels majeurs. En outre, le débat sur le rôle des dépenses de santé dans l'économie ne peut masquer celui portant sur leur efficacité. Le risque existe que des innovations coûteuses soient encouragées alors qu'elles n'auraient qu'un impact limité en termes de bien être social et de gains de productivité. Les conditions sont donc très fortes pour que les dépenses de santé constituent un moteur des gains de productivité. Qu'en est-il de la dépendance ?

Le recours à des emplois de service à la personne constitue bien évidemment un premier type de réponse aux besoins de la dépendance, mais ne saurait être suffisant. En effet, il y a lieu de penser que les métiers de la prise en charge des personnes dépendantes vont être confrontés dans les années qui viennent à des difficultés de recrutement, voire à une pénurie de main d'œuvre.

Dans ce contexte, les innovations technologiques, autrement dit les « gérontechnologies », apparaissent déterminantes si l'on veut voir apparaître des gains de productivité. Le Japon s'en fait le promoteur en promouvant les robots domestiques et en étant actuellement le leader mondial. Ces technologies représentent d'importantes potentialités en termes de marché en Europe. Les personnes concernées pourraient passer de 13 millions à plus de 37 millions en 2020 dans l'Union Européenne, pour l'ensemble des outils relevant de l'assistance aux personnes âgées pour les achats, l'habillement et les déplacements autonomes.

Plusieurs éléments doivent malgré tout être gardés en mémoire. D'abord, nous savons que les défis sont importants si l'on veut promouvoir ces futures technologies, compte tenu des résistances sociales à l'œuvre (par exemple la substitution partielle du personnel soignant par des robots). Ensuite, il apparaît que le soutien des pouvoirs publics en faveur de la prise en compte de la dépendance a nécessairement un coût. L'architecture de financement mise en place pour assumer ce dernier doit alors permettre de mettre en œuvre des incitations poussant les industriels à proposer de nouveaux produits si l'on souhaite que la demande de soins de long terme entraîne de réels gains de productivité.

### ***Des leviers d'action sur la productivité***

L'examen précédent des relations entre le processus de vieillissement démographique et celui de la formation de la productivité montre donc qu'il convient de relativiser toute idée de déterminisme économique.

Nous constatons que le processus de vieillissement est aussi un processus de rajeunissement des actifs, de nature à améliorer leur productivité si la santé au travail ne contrecarre cette tendance de fond. On mesure alors tout l'intérêt que les conditions de travail s'améliorent.

De plus, il n'est pas exclu que l'investissement dans la santé aille de pair avec l'accroissement de la longévité et avec la formation de gains de productivité dynamisant l'économie. Il apparaît que l'augmentation de l'espérance de vie est de nature à fortement inciter à l'investissement dans l'enseignement et la formation dès lors que l'horizon d'amortissement s'allonge.

Les processus de l'innovation et du renouvellement des entreprises, sources de gains de productivité, sont menacés par le vieillissement de la population, que ce soit pour des raisons de moindre créativité ou d'aversion croissante au risque. Le financement des activités très innovantes (capital-risque par exemple) pourrait souffrir d'une aversion croissante au placement très risqué. Néanmoins, l'accumulation du capital humain et le développement des capacités entrepreneuriales pourrait contrebalancer cette menace.

Les nouveaux médicaments et les nouvelles pratiques, qui constituent les sources essentielles d'augmentation des dépenses de santé, contribuent au développement

économique par l'extension d'un secteur à forte valeur ajoutée et à fort potentiel d'innovation. Ce type de dépenses est de nature à favoriser aussi bien l'émergence de nouveaux produits très innovants (la robotisation) que de nouvelles activités riches en emplois (les services à la personne). Néanmoins, la capacité de ces nouvelles demandes de biens et services à tirer les gains de productivité dépend de plusieurs conditions qui ne semblent pas aujourd'hui nécessairement réunies.

Ainsi, la création d'une nouvelle dynamique de croissance dans un contexte de vieillissement de la population impose, nous l'avons vu, à l'analyse économique de progresser en éclairant le plus complètement possible quelques facettes essentielles aux gains de productivité.

### **Références**

P. Aghion, P. Howitt et F. Murtin [2010] : **The Relationship Between Health and Growth: When Lucas Meets Nelson-Phelps**, NBER Working Paper, no. 15813.

B.F. Jones [2010] : *Age and Great Invention*, **Review of Economics and Statistics**, 92(1), pp. 1-14.

J.H. Lorenzi et A. Villemeur [2009] : **L'innovation au cœur de la nouvelle croissance**, *Economica*.

J. Pelletan et A. VILLEMEUR A. [2012] : *Productivité dans une économie vieillissante. Quels enseignements tirer de la littérature ?*, **Revue française d'économie**, 27(2), pp. 143-186.

V. Skirbekk [2003] : *Age and individual productivity: a literature survey*, **Max Planck Institute for Demographic Research Working Paper**, 2003-028.