

## **Le capital familial**

### **Pierre-André Chiappori**

Parmi les différents aspects qui caractérisent la notion de ‘capital humain’, concept central de l’analyse économique du dernier demi-siècle, la santé joue un rôle particulier, par son impact direct sur les productivités individuelles, mais aussi par son importance dans l’acquisition et le développement des diverses compétences qui constituent le capital humain. Les liens entre santé et capital humain ont fait l’objet, au cours des dernières décennies, de nombreux travaux. S’en dégage une conclusion constante, celle du rôle essentiel joué par la famille, particulièrement lors des toutes premières années de l’enfance – années qui, on le sait, ont une influence profonde sur les trajectoires de vie.

Dans la brève présentation qui va suivre, je décrirai tout d’abord les corrélations empiriquement observées entre caractéristiques familiales – dont, en premier lieu, l’éducation des parents – et santé des enfants, y compris sur le long terme ; j’essaierai notamment de montrer comment certaines stratégies empiriques permettent, au-delà de la simple observation de corrélations, d’établir l’existence de relations causales. Je présenterai ensuite certains travaux récents relatifs aux mécanismes de ‘production’ du capital humain, en insistant sur les applications pratiques notamment au niveau des politiques sociales. Pour conclure, j’évoquerai certains travaux récents relatifs à l’évolution passée et future de l’inégalité aux Etats-Unis et en France.

## Education parentale et santé des enfants

Que la santé des parents ait un impact sur celle des enfants relève du sens commun. On sait par exemple que des situations sanitaires difficiles, voire dramatiques, vécues par la mère lors de sa grossesse peuvent avoir un effet durable sur la santé de l'enfant. Au cours de l'hiver 1944, une épouvantable famine a ravagé les Pays-Bas. Des études démographiques précises ont montré que l'espérance de vie des individus exposés à la famine *in utero* était inférieure de près d'un an et demi à celle des personnes nées juste avant ; pour ceux nés juste après, l'écart est de trois ans. Mon collègue LH Lumey, de Columbia, a montré que les enfants conçus durant cette période manifestaient, plus d'un demi-siècle plus tard, une mortalité plus élevée et des risques de pathologies telles que le cancer, le diabète ou la schizophrénie très supérieurs à ceux d'enfants conçus six mois plus tôt ou plus tard ; il suggère une explication de type épigénétique. Des exemples similaires de conséquences néfastes sur le long terme ont été étudiés, notamment dans le cas de l'épidémie de grippe dite 'espagnole' de 1918. Plus récemment, l'impact de l'exposition *in utero* aux retombées radioactives issues de l'accident de Tchernobyl a été étudié sur données suédoises. Ces travaux, qui exploitent des variations géographiques (utilisant les différences d'exposition entre régions) ou temporelle (comparant des cohortes différentes, y compris au sein de la même famille), concluent à une perte de l'ordre de 5% dans les performances scolaires.

Par ailleurs, l'existence d'une forte corrélation entre éducation des parents et capital humain des enfants a été empiriquement établie depuis longtemps ; dès les années 60, le sociologue James Coleman considérait l'origine familiale comme le 'facteur numéro un' dans la détermination du futur professionnel des enfants ; et des sociologues (notamment français) ont voulu théoriser le supposé déterminisme de cette 'reproduction'. Que la même influence s'observe au niveau de la santé

n'est pas a priori surprenant. De nombreuses études statistiques portant sur de très larges échantillons ont établi l'existence d'une forte corrélation entre éducation (et plus généralement le statut économique et social) des parents (particulièrement de la mère) et santé des enfants. Pour ne citer qu'en exemple, les travaux de Janet Currie et Enrico Moretti sur les conséquences d'un faible poids à la naissance montrent une forte corrélation intergénérationnelle : toutes causes confondues, un faible poids de naissance de la mère accroît en moyenne de 50% la probabilité d'un problème similaire chez l'enfant. Mais cette moyenne cache d'énormes disparités, la transmission étant pratiquement deux fois plus forte parmi les familles pauvres ; il apparaît donc que les composantes socio-économiques jouent un rôle dans cette transmission. Par ailleurs, de nombreuses études suggèrent que la corrélation entre statut socio-économique de la mère et santé des enfants, toujours significativement positive, tend même à s'accroître avec l'âge de l'enfant.

Ces constatations soulèvent immédiatement la question de la causalité sous-jacente. S'agit-il d'un pur effet de sélection, certaines caractéristiques parentales (notamment génétiques) affectant à la fois les compétences des parents et la santé des enfants ? Ou peut-on vraiment parler de causalité, la naissance dans un milieu économique favorisé ayant, toutes choses égales par ailleurs, des effets de long terme, y compris sur la santé des enfants ? Plus vraisemblablement, peut-on quantifier les contributions respectives de ces deux mécanismes ? Pour trancher, diverses stratégies empiriques ont été adoptées. Certaines reposent sur des 'variables instrumentales' ; on analyse alors l'impact de variations *exogènes* du niveau d'éducation maternel. Ainsi, Currie et Moretti étudient les conséquences de mesures facilitant l'accès à l'université de mères issues de milieux modestes ; ils mettent en évidence des effets positifs sur l'âge gestationnel des enfants ou leur poids à la naissance, mais aussi sur leur santé à l'âge adulte. Une autre approche consiste à comparer, sur de grands échantillon, la santé d'enfants adoptés avec celle de leurs frères ou sœurs naturels ou d'adoption. Björkegren et al. (2020)

analysent toutes les adoptions ayant eu lieu en Suède entre 1932 et 1965 (soit plus de 20.000 personnes). Ils montrent que la fréquence des hospitalisations de ces enfants devenus adultes est négativement liée à l'éducation des parents naturels et adoptifs, avec une intensité à peu près égale ; en revanche, seule l'éducation des parents adoptifs influence de façon statistiquement significative la mortalité. Ils montrent aussi que ces effets passent très largement par l'éducation des enfants, prise au sens le plus large. Pour les mâles, en particulier, les différences de santé sont, pour l'essentiel, déjà perceptibles dans des tests de 'compétences', tant cognitives que non-cognitives, réalisés à l'occasion du service militaire – résultats qui confirment donc la liaison profonde et intrinsèque entre santé et capital humain.

### La 'production' de capital humain

Je l'ai dit, le capital humain a pour caractéristique majeure d'être produit. Il est donc essentiel de comprendre la nature et les propriétés de la 'fonction de production' correspondante. Là encore, les travaux sont nombreux, et l'on ne peut qu'en résumer les conclusions principales. Tout d'abord, le processus met en jeu de nombreux facteurs de production. Les caractéristiques initiales de l'enfant, ses aptitudes innées, mais aussi son état de santé ont une importance primordiale ; s'y ajoutent les investissements parentaux, en ressources mais surtout en temps, leur éducation, ainsi qu'une multitude de facteurs externes au noyau familial – au premier rang desquels figurent les institutions (garderies, crèches, écoles) spécialisées.

Pour un économiste, la question fondamentale devient dès lors celle du degré de *complémentarité* de ces différents facteurs. L'accès à un système scolaire de qualité est certes important, mais l'impact est-il particulièrement élevé pour les enfants bénéficiant par ailleurs d'un environnement familial favorable – ou permet-

il au contraire de compenser des désavantages initiaux ? Soulignons qu'il s'agit là d'une question *technologique*, indépendantes de toutes considérations sociales ou éthiques. Si la réponse empirique est loin d'être définitive, un consensus semble pour l'instant se dégager, qui souligne l'importance de l'âge de l'enfant. Au tout début de sa vie – disons, pendant ses cinq premières années – la substituabilité paraît dominer. Les stimulations cognitives indispensables au développement de l'enfant peuvent être fournies par les parents, mais aussi, de façon concurrente, par des institutions spécifiques. En revanche, dès la préadolescence, des mécanismes de complémentarité forte paraissent se mettre en place ; l'enseignement scolaire profite à tous, mais particulièrement aux enfants jouissant d'un avantage initial. S'y ajoute ce que James Heckman nomme une complémentarité *dynamique*, par laquelle l'efficacité des investissements réalisés à un moment donné croît avec les compétences acquises au préalable – de sorte que non seulement le processus d'acquisition de compétences, mais aussi les disparités qu'il engendre, évoluent de façon cumulative.

Cette situation soulève évidemment un dilemme entre équité et efficacité : la première voudrait que l'on se préoccupât d'abord du sort des laissés pour compte, alors que la seconde commande d'investir là où le succès est le plus probable. En revanche, un prédicat devrait faire l'unanimité : un investissement massif sur les premières années de vie, précisément ciblé sur les populations les plus défavorisées, accroît l'efficacité économique tout en réduisant (potentiellement) l'inégalité de façon spectaculaire, quoiqu'à long terme.

En pratique, ces idées ont suscité la mise en place de nombreuses interventions dans les pays développés. L'initiative la plus importante est sans doute le programme 'Head Start', qui existe aux Etats-Unis depuis 1965 et qui fournit chaque année un environnement préscolaire à plus de 800.000 enfants issus de milieux défavorisés. Sur une échelle beaucoup plus restreinte, le Milwaukee Project prévoyait une intervention intensive au niveau préscolaire sur des enfants

dont les mères avaient un QI inférieur à 75, avec des résultats spectaculaires (le QI des enfants en question se révélant, à l'entrée dans le primaire, supérieur de 20 pts à celui d'enfants comparables).

Une place particulière doit, dans cette revue, être accordée au *Carolina Abecedarian Project*, intervention publique des années 70 élaborée comme une recherche de terrain. Quatre cohortes d'enfants entre 1 et 5 ans nés entre 1972 and 1977, issus de milieux désavantagés, ont été assignés de façon aléatoire entre un groupe de contrôle, dont les membres ont bénéficié de repas gratuits et d'un suivi médical, et un groupe 'traité', qui ont en outre fait l'objet d'un programme sophistiqué de stimulations cognitives (développement du langage, ...) et psychosociales (stabilité émotionnelle, ...). De plus, les enfants des deux groupes ont été suivis durant plusieurs années, ce qui a permis d'évaluer les effets de long terme du programme. L'impact éducatif est massif, particulièrement sur les femmes ; la proportion d'individus accédant à des études universitaires atteint 36% dans le groupe traité, contre 13% dans le groupe contrôle. Plus spectaculaires encore sont les conséquences sur la santé, évaluées lors d'une consultation médicale détaillée à l'âge de 30 ans. Les individus traités sont significativement moins sujets à l'hypertension ou l'obésité ; ainsi, le 'syndrome métabolique', caractérisé par une convergence de plusieurs indicateurs (tour de taille, hypertension, cholestérol) affecte un quart du groupe contrôle, mais *aucun* des individus traités ! Enfin, il convient de souligner qu'une seconde phase d'intervention, elle aussi randomisée et accueillant les enfants âgés de 6 à 8 ans, n'a en revanche aucun effet significatif sur la santé.

Enfin, des travaux actuellement en cours ont l'ambition d'estimer statistiquement la dynamique du processus d'acquisition du capital humain, en précisant notamment les contributions spécifiques des différents facteurs mentionnés plus haut lors des différentes phases du processus. La principale difficulté réside dans l'endogénéité des facteurs en question. Si le temps consacré

par les parents au développement de leur enfant dépend des caractéristiques de ce dernier, et notamment des compétences innées ou déjà acquise, il devient délicat de distinguer entre l'impact direct de ces investissements et l'effet sous-jacent des compétences préalables qui les ont déterminés. Très récemment, plusieurs études ont été consacrées à des pays en voie de développement ; toutes se fondent sur les travaux précurseurs de Sally Grantham McGregor sur la Jamaïque, et comprennent en particulier une composante de randomisation. Malgré de fortes disparités entre les différents contextes, quelques conclusions générales en émergent. En premier lieu, la santé des enfants au début de leur vie a un impact prépondérant et durable ; de même, la richesse des ménages, qui permet un niveau plus élevé de dépenses consacrées aux enfants, a un effet fortement positif sur leur développement cognitif. Surtout, la présence de complémentarités dynamiques est renforcée par l'observation que le niveau d'investissement parental en temps augmente à la fois avec le niveau de compétence de l'enfant et avec le niveau d'éducation des parents ; ce sont ces investissements qui paraissent avoir le plus d'impact sur le développement cognitif.

### Capital humain, endogamie et inégalité

Pour conclure, je voudrais proposer quelques affirmations plus spéculatives sur l'évolution de l'inégalité, particulièrement dans les pays développés. En premier lieu, un aspect absolument essentiel de l'évolution des économies développées sur le dernier demi-siècle est l'importance sans cesse accrue du capital humain. Celle-ci prend des formes différentes selon les pays. Aux Etats-Unis, elle se traduit par une explosion des écarts de rémunération entre les titulaires de diplômes universitaires et le reste de la population. De ce côté de l'Atlantique, les conséquences sont moins directement visibles, mais au moins aussi sérieuses à long terme ; un nombre toujours plus élevé d'individus, particulièrement parmi les

jeunes, se voient exclus du cœur du marché du travail, condamnés au chômage ou à la multiplication d'emplois temporaires, sans réelle accumulation de capital humain.

Cette tendance a été clairement perçue par les ménages, avec des conséquences parfois inattendues. L'analyse théorique conduit ainsi à prédire un accroissement de l'homogamie, particulièrement au sommet de la distribution du capital humain ; cette prévision découle naturellement de la complémentarité entre facteurs qui caractérise la production de capital humain. Nos travaux sur les Etats-Unis ont confirmé la validité de cette prédiction : plus qu'avant, les individus les plus éduqués se marient entre eux. De même, la théorie laisse présager un accroissement des investissements parentaux sur leurs enfants, notamment en termes de temps passés en activités d'éveil, particulièrement parmi les familles les plus éduquées. Là encore, les données confirment cette tendance.

Les Etats-Unis sont, d'ores et déjà, l'un des pays développés (avec la Grande Bretagne) dans lesquels la mobilité intergénérationnelle est la plus faible ; et de nombreux travaux suggèrent que, pour l'essentiel (et si l'on excepte une frange étroite tout en haut de la distribution des revenus), les différences de capital humain expliquent l'essentiel de cette 'reproduction'. Ce que nous savons de la technologie de production du capital humain conduit à envisager, à moyen terme, un accroissement continu de l'écart de compétences entre les enfants issus de milieux favorisés et les autres. En d'autres termes, ces inégalités d'opportunité risquent malheureusement, au moins dans le moyen terme, de s'aggraver.



## Références

- Almond, D. (2006), 'Is the 1918 Influenza Pandemic over? Long-term effects of in utero influenza exposure in the post-1940 U.S. population', *Journal of Political Economy*, 114(4):672-712.
- Almond, D., L. Edlund, and M. Palme (2009), 'Chernobyl's subclinical legacy: Prenatal exposure to radioactive fallout and school outcomes in Sweden', *Quarterly Journal of Economics*, 124(4):1729-1772
- Attanasio, O., S. Cattan, E. Fitzsimons, C. Meghir and M. Rubio-Codina (2020), 'Estimating the Production Function for Human Capital: Results from a Randomized Controlled Trial in Colombia', *American Economic Review* 2020, 110(1): 48–85
- Attanasio, O., C. Meghir and E. Nix (2020), 'Human Capital Development and Parental Investment in India', *Review of Economic Studies* 87, 2511–2541
- Björkegren, E., M. Lindahl, M. Palme and E. Simeonova (2020), 'Selection and causation in the parental education gradient in health: lessons from a large sample of adoptees', *NBER Working Paper* 28214, <http://www.nber.org/papers/w28214>
- Bouchet-Valat Milan, 2014, « Les évolutions de l'homogamie de diplôme, de classe et d'origine sociales en France (1969-2011) : ouverture d'ensemble, repli des élites », *Revue française de sociologie*, 55(3), p. 459-505.
- Campbell, F., G. Conti†, J. J. Heckman, S. H. Moon, R. Pinto, E. Pungello and Y. Pan (2014), 'Early childhood investments substantially boost adult health', *Science*. 343(6178): 1478–1485
- Campbell, F.A. and C. T. Ramey (1994), 'Effects of Early Intervention on Intellectual and Academic Achievement: A Follow-up Study of Children from Low-Income Families', *Child Development*, 65, 684-698
- Chiappori, P. A., M. Costa Dias and C. Meghir (2020), Changes in Assortative Matching: Theory and Evidence for the US, NBER Working paper 26932
- Chiappori, P. A., B. Salanié and Y. Weiss (2017), 'Partner choice, investment in children, and the marital college premium', *American Economic Review* 107, 175–201.
- Cunha, F., J. J. Heckman and S. M. Schennach (2010), 'Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation', *Econometrica*, Vol. 78, No. 3, pp. 883-931
- Currie, J., and E. Moretti (2007), 'Biology as destiny? Short- and long-run determinants of intergenerational transmission of birth weight', *Journal of Labor Economics*, 25(2):231-264,
- Ekamper, P., F. van Poppel, A.D. Stein and L.H. Lumey (2014), 'Independent and additive association of prenatal famine exposure and intermediary life conditions with adult mortality between age 18 and 63 years', *Social Science & Medicine* 119, 232-239
- Heckman, James J. (2007), 'The Economics, Technology, and Neuroscience of Human Capability Formation', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(33): 13250-55.