



HAL
open science

Les rôles de la formation initiale et de l'expérience dans la hiérarchie des salaires des jeunes

Mireille Bruyère

► **To cite this version:**

Mireille Bruyère. Les rôles de la formation initiale et de l'expérience dans la hiérarchie des salaires des jeunes. *Économie appliquée: archives de l'Institut de science économique appliquée*, 2012, LXV (3), pp.27-58. halshs-00835948

HAL Id: halshs-00835948

<https://shs.hal.science/halshs-00835948>

Submitted on 20 Jun 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les rôles de la formation initiale et de l'expérience dans la hiérarchie des salaires des jeunes.

The roles of initial education and experience in the hierarchy of youth's wages

Mireille Bruyère, CERTOP, UTM,
in *Economie appliquée* tome LXV 2012 n°3 p27-58

Résumé

Nous cherchons à montrer que l'influence de la formation initiale sur le salaire s'atténue rapidement lors de l'insertion sur le marché du travail durant les cinq premières années de vie active en France. Le domaine professionnel de la formation initiale joue un rôle de classement pour accéder aux emplois les plus rémunérés mais il n'apporte pas de gain salarial propre. Une grande proximité entre le domaine professionnel de la formation et le champ professionnel de l'emploi apporte un gain salarial élevé au premier emploi mais diminue fortement dans les emplois suivants. L'expérience devient déterminante dans la formation du salaire dès le deuxième emploi.

Summary

We seek to show that the influence of initial training on wages diminishes rapidly during the first five years of active life in France. The professional field of initial education operates as a sorting device for access to the better jobs but it does not carry a wage gain. The proximity between the professional field of education and the professional field of employment allows a higher wage gain in the first job but the benefit decreases significantly in the following jobs. The weight of experience on the wage level becomes crucial from the second job.

JEL : J21 ; J23 ; J24 ; J30 ; J31

Introduction

Les économistes du travail tentent depuis longtemps de comprendre la hiérarchie des salaires en début de vie active afin de saisir le rôle de la formation initiale dans cette hiérarchie. La très grande majorité des études microéconomiques sur ce sujet place la formation initiale comme un déterminant majeur. Ces études supposent que la productivité individuelle, qui détermine le salaire, est fonction du niveau de formation initiale. Ce lien causal entre formation initiale et salaire met au premier plan la réforme de la formation initiale dans la lutte contre la précarité des jeunes sur le marché du travail.

Nous interrogeons la place respective des différents déterminants du salaire en début de vie active. Nous faisons l'hypothèse que cette place évolue dans le temps et que le rôle de la formation initiale dans le salaire s'affaiblit rapidement après les premières expériences d'emploi.

En s'appuyant sur des données individuelles, cette hiérarchie des salaires peut tenir soit aux caractéristiques des individus soit à celles des emplois. Ces deux points de vue divisent encore largement la littérature à ce sujet. Depuis la théorie du capital humain, le salaire est majoritairement expliqué par les différentes stratégies d'investissement en capital humain choisies par les jeunes. Ces stratégies sont déterminées par les rendements salariaux futurs de ces formations. La formation est, en début de carrière, une composante incontournable des compétences des jeunes. Il est vrai que la relation entre niveau d'éducation et salaire est l'un des résultats de l'économie empirique les moins contestés [Selz & Thelot, (2004)] sans qu'il y ait consensus sur son interprétation théorique. L'explication de la hiérarchie des salaires des jeunes s'est enrichie par l'introduction de nombreux autres indices de la compétence individuelle comme le domaine de la formation [Bruyère & Lemistre, (2005), p. 249-260]. Dans la théorie du capital humain, le salaire est le prix de la désutilité de l'investissement dans la formation initiale. Cela suppose que les marchés du crédit, de la formation et du travail soient parfaitement concurrentiels. Dans ce cadre, il n'y a donc pas de problème d'allocation des individus aux emplois.

A l'opposé, les théories de la compétition pour l'emploi [Thurow, (1975)] cherchent à expliquer cette hiérarchie par les caractéristiques des emplois et des entreprises qui les offrent. L'accès aux

emplois est déterminé par des règles institutionnelles et/ou organisationnelles.

D'autres approches tentent de lier les salaires aux compétences individuelles et aux caractéristiques de l'emploi. Il s'agit des modèles dits d'assignation ou d'allocation (assignment models) [Sattinger, (1993), p. 831-880]. Ces modèles tentent d'expliquer le salaire par les caractéristiques individuelles, celles des emplois et le lien entre les deux. Ces modèles montrent que l'allocation des individus aux emplois peut être déterminante dans la hiérarchie salariale, le salaire est alors déterminé par l'interaction entre les caractéristiques individuelles et les caractéristiques des emplois. Ce travail se situe dans ce cadre.

La hiérarchie des salaires se transforme rapidement sous l'effet des changements d'emploi et d'entreprise qui sont nombreux pendant les premières années de vie active. Ainsi, la hiérarchie des salaires des premiers emplois n'a rien à voir avec celle des deuxièmes ou troisièmes emplois par exemple. Si l'on accepte l'hypothèse que certaines caractéristiques individuelles se transforment dans le temps et conditionnent en partie le salaire, il faut prendre en compte les mobilités professionnelles pour comprendre l'évolution de la hiérarchie des salaires. En particulier, on peut supposer que les gains salariaux des différentes caractéristiques individuelles évoluent sous l'effet de l'expérience et plus globalement que les mécanismes qui déterminent le salaire se modifient durant le début de la vie active. Notre travail s'attachera à mesurer les gains salariaux des différentes caractéristiques des individus et des emplois mais aussi leur évolution dans le cadre des modèles d'assignation. Il s'agit donc de prendre en considération simultanément les caractéristiques de l'offre et de la demande de travail pour expliquer les salaires des jeunes en début de vie active.

L'originalité de ce travail réside dans la méthode de mesure des compétences en deux dimensions. La première est une dimension générale. Les compétences générales regroupent les savoirs qui sont mobilisables sur l'ensemble des emplois¹. La seconde est une dimension

¹ Un niveau de compétence générale élevé suppose une grande quantité de savoirs généraux. Ce niveau permet alors d'accéder à un emploi ayant lui aussi un niveau de compétence générale requis élevé. Par exemple, il faut avoir de nombreuses compétences générales pour diriger une équipe d'ingénieurs d'industrie dans une grande entreprise industrielle (savoirs juridiques, sciences humaines et sociales, savoirs littéraires...). En revanche, savoir lire et écrire correctement sont des savoirs mobilisables dans tous les emplois mais ils ne sont pas suffisants pour accéder aux emplois de niveau plus élevés.

professionnelle et technique liée au champ de l'emploi ou au métier².

Nous tenterons de mesurer l'évolution des gains salariaux des deux dimensions de la compétence. L'objectif est de mieux comprendre comment le passage par l'emploi transforme les compétences individuelles et comment ces compétences sont valorisées selon l'emploi dans lesquelles elles s'exercent.

1. L'allocation des individus aux emplois comme déterminant de la hiérarchie des salaires

Nous supposerons ici que le salaire est le résultat du type d'appariement entre les compétences que portent les individus et les caractéristiques de l'emploi. Notre analyse se limitera au lien entre le salaire et le mode d'appariement entre l'individu et l'emploi.

Les analyses de la hiérarchie des salaires divergent sur les déterminants de la productivité du couple individu - emploi. Certaines théories comme la théorie du capital humain [Becker G. 1964, et Heckman J., Lochner J. & Todd P. (2003)] ou encore la théorie du signal [Spence M. (2002), p. 434-459] lient le niveau de productivité aux compétences individuelles seules (qu'elles soient acquises en formation initiale ou seulement signalées par le diplôme). Selon l'idéal type du marché efficient, le salaire est supposé égal à la productivité marginale individuelle.

La théorie de la concurrence pour l'emploi, en revanche, attache le niveau de productivité et donc le salaire à l'emploi [Thurow (1975)]. Enfin, les théories de l'appariement [Jovanovic B. (1979), p. 972-990] supposent que chaque couple individu emploi génère une productivité particulière. Les théories de l'appariement analysent l'influence de la qualité de l'appariement sur la durée de la relation d'emploi.

² La compétence professionnelle (dimension horizontale) s'appuie sur des savoirs techniques qui ne sont mobilisables que dans certains emplois. Par exemple, connaître la physique n'est utile que pour certains métiers comme celui de l'ingénieur mais d'aucun secours pour un emploi d'assistant social.

Dans les modèles d'assignation ou d'allocation dont l'article séminal est [Sattinger M. (1993), p. 831-880], le salaire est fonction des caractéristiques individuelles, des caractéristiques de l'emploi et de la relation entre les deux [McGuinness S. (2006) p.387-418]. Les modèles d'assignation supposent que la hiérarchie des salaires n'est pas uniquement fonction des caractéristiques individuelles (en particulier de formation initiale) mais aussi du processus d'allocation plus ou moins efficace des individus hétérogènes aux emplois hétérogènes. Les modèles d'assignation sont donc cohérents avec l'hypothèse selon laquelle la structure des emplois détermine au moins en partie des salaires indépendamment des caractéristiques individuelles. La théorie de la segmentation est le cadre théorique dans laquelle cette hypothèse est saturée. Les salaires sont alors uniquement déterminés par l'emploi. La théorie du capital humain et les modèles d'assignation sont donc construits sur des hypothèses très éloignées. Les nombreuses analyses empiriques de la relation formation salaire ont pu rendre ces frontières théoriques moins nettes mais l'hypothèse de la concurrence parfaite de la théorie de capital humain interdit l'intervention des caractéristiques de l'emploi dans la détermination du salaire. Les modèles d'assignation mis en oeuvre ici ne peuvent donc pas être considérés comme une généralisation de la théorie du capital humain. Pour notre part et dans un objectif d'économie appliquée, nous tenterons de mettre en oeuvre ces modèles d'assignations en étudiant la transformation de l'allocation des jeunes aux emplois durant les premières années de vie active en France.

Ce travail ne repose pas sur les travaux théoriques qui analysent la fixation des salaires dans un cadre non concurrentiel comme c'est le cas de la théorie du salaire d'efficience. La théorie du salaire d'efficience [Stiglitz, J. (1974), pp 194-227] cherche à comprendre la faible flexibilité du salaire en situation de chômage. En inversant le lien de cause à effet entre productivité et salaire, elle conclue que les employeurs pourraient avoir intérêt à accroître les salaires au-delà de leur niveau concurrentiel pour améliorer la productivité du travail. Cette théorie peut donc aussi être convoquée comme une explication possible des différences de salaires entre des individus ayant les mêmes caractéristiques mais travaillant dans des entreprises différentes [Krueger A et Summers L (1988) pp259-293]. De nombreux travaux empiriques ultérieurs ont tenté d'éprouver ce cadre théorique. S'il est acquis que les différences de salaires ne peuvent s'expliquer que par des différences de productivité individuelles, ces travaux n'ont pas réussi à montrer que les différences sont la conséquence d'une situation de rente liée à une asymétrie d'information de la

part des salariés [Cahuc P. et Zylberberg A. (1994) pp385-394]. Pour notre part, nous cherchons ici à mesurer les différences de gains salariaux liées aux caractéristiques du couple individu-emploi alors que les théories du salaire d'efficience ont surtout comme objectif d'expliquer l'existence d'un chômage involontaire.

Si le niveau de salaire dépend des caractéristiques du couple individu – emploi, cela suppose de définir trois éléments : les compétences individuelles, les caractéristiques de l'emploi et les écarts entre ces compétences individuelles et ces caractéristiques de l'emploi.

Dans la littérature économique, les compétences individuelles sont définies de très nombreuses manières. Dans un premier temps et suite à la théorie du capital humain, elles ont été uniquement une fonction combinant la formation initiale, appréhendée en nombre d'année d'études, et les années d'ancienneté dans l'emploi³. D'autres approches articulent le nombre d'années d'études, l'ancienneté et l'expérience⁴, considérant alors que l'expérience par la formation reçue sur l'emploi est susceptible d'augmenter le stock de capital humain transférable. Le point commun de ces approches est de considérer les compétences uniquement en termes d'année d'étude, d'ancienneté ou d'expérience. Dans ces conditions, elles définissent la compétence individuelle de manière unidimensionnelle et quantifiable. Elles peuvent se valoriser dans n'importe quel type d'emploi de la même manière. Il n'y a donc pas d'effet propre de l'emploi sur les salaires.

Dans cet article d'économie appliquée, la compétence est définie de manière restrictive. Elle est simplement la représentation des savoirs issus de l'expérience et de la formation initiale des individus. L'originalité de ce travail est de mettre en rapport les compétences acquises par les individus et les compétences requises par les emplois. Plus précisément, les individus ont acquis par la formation initiale⁵ et par l'expérience des savoirs qui définissent leurs compétences. Ce sont les compétences individuelles acquises. Pour être occupés, les emplois et leurs modes de

³ L'ancienneté se définit ici comme le nombre d'années passées dans le même emploi.

⁴ L'expérience se définit comme le nombre total d'années passées dans les différents emplois.

⁵ Et l'environnement social et familial comme le montrent les études sociologiques sur la reproduction sociale.

recrutement supposent que les futures recrues aient des compétences minimales. Ce sont les compétences requises par les emplois.

Les compétences acquises par les individus sont définies par deux dimensions [Heijke H., Meng C. & Ris C., (2003), p. 215-229]. La première est nommée compétence générale. Elle se définit comme le niveau de compétences générales induit par la formation initiale ou par l'expérience. Les compétences générales regroupent les savoirs issus de la formation et de l'expérience qui sont mobilisables sur l'ensemble des emplois. Elles sont totalement transférables.

La seconde dimension est nommée compétence professionnelle. C'est une dimension technique et professionnelle liée au champ de l'emploi, au métier ou à la spécialité de formation. Elle se valorise sur un sous ensemble d'emploi. Cette définition de la compétence professionnelle autorise les mobilités professionnelles larges. Une spécialité de formation peut alors mener à plusieurs champs professionnels d'emploi et un champ professionnel d'emploi peut recruter dans plusieurs spécialités de formation.

Les compétences requises par l'emploi se déclinent de la même manière que les compétences individuelles acquises. Elles ont deux composantes : les compétences générales et les compétences professionnelles.

Nous supposons donc que les compétences acquises par les individus se transforment par l'expérience dans l'emploi. Il faut donc distinguer les deux sources d'acquisition de la compétence individuelle : par la formation initiale ou par l'expérience.

Le chômage important des jeunes sur le marché du travail conditionne les comportements de l'offre et de la demande de travail. Les jeunes cherchent un emploi avec un niveau d'exigence plutôt faible car ils ont des revenus de remplacement souvent peu élevés ou nuls. Ceci conditionne donc des appariements qui leur sont souvent moins favorables comme ceux caractérisés par le déclassement⁶. L'employeur quant à lui peut chercher des individus ayant des capacités d'adaptation et d'apprentissage élevées. Ainsi, il peut chercher des fortes compétences

⁶ Le déclassement scolaire est le fait d'occuper un emploi de niveau de qualification inférieur (ou de salaire inférieur) à celui auquel on aurait pu prétendre avec son diplôme. Il faut le distinguer d'un déclassement générationnel qui est le fait d'occuper une position sociale moins élevée que celle de ses parents.

générales car il y a de fortes probabilités pour que la capacité d'apprentissage d'un salarié déclassé soit plus grande que celle d'un salarié bien classé sur le même emploi [Cohn E. & Khan S. (1995), p.67-76]. Enfin, il cherchera le salarié ayant les compétences professionnelles les plus proches de celles de l'emploi.

L'objectif ici est de comprendre comment les caractéristiques d'un appariement influencent les appariements futurs pour un même individu. Nous attendons en particulier que le gain salarial lié à la formation initiale diminue dans le temps [Altonji J.G. & Pierret C. R., (1997)].

2. Données et mesures

2.1 Mesure de la compétence

Pour repérer ces deux dimensions des compétences acquises ou requises, nous disposons d'informations sur la spécialité et le diplôme de la formation initiale, la catégorie socioprofessionnelle et la famille professionnelle de l'emploi.

La spécialité de formation est identifiée dans la nomenclature des niveaux et des spécialités de formation (NSF) agrégée en 13 catégories⁷. Les 4 niveaux du diplôme sont construits à partir la nomenclature des niveaux de formation (NF) de 1969⁸. Les 4 niveaux de l'emploi sont liés à la catégorie socioprofessionnelle de l'emploi selon la nomenclature professions et catégories socioprofessionnelles de l'INSEE (PCS). Nous avons regroupé les 8 postes de cette nomenclature

⁷ La nomenclature NSF présente une agrégation en 17 groupes de spécialité de formation que nous avons regroupé en 13 spécialités pour avoir des groupes de taille suffisante.

⁸ Selon le groupe permanent de la formation professionnelle et de la promotion sociale (1969), les niveaux de formation se divisent en cinq niveaux. Niveau I : diplôme supérieur à la maîtrise d'université (bac+ 4) ; niveau II : diplôme de licence ou de maîtrise ; niveau III : diplôme des instituts universitaires de technologie (DUT) ou du brevet de technicien supérieur (BTS) ou de fin de premier cycle de l'enseignement supérieur avant la réforme du LMD (bac+2) ; niveau IV : brevet professionnel (BP), du brevet de technicien (BT), du baccalauréat général, professionnel ou technologique ; niveau V : brevet d'études professionnelles (BEP) ou du certificat d'aptitude professionnelle (CAP), et par assimilation, du certificat de formation professionnelle des adultes (CFPA). Nous avons regroupé les niveaux I et II. Les niveaux de formation initiale sont donc regroupés en quatre groupes, niveau 4 : formations de niveau II et I ; niveau 3 : formation de niveau III ; niveau 2 : formation de niveau IV ; niveau 1 : formation de niveau V. Une mesure alternative peut être le nombre d'années d'étude requis par type d'emploi. Cette mesure a été testée et donne les mêmes résultats mais de façon moins explicite.

en 4 niveaux⁹. Enfin, le champ professionnel de l'emploi est repéré par la nomenclature Famille professionnelles (FAP)¹⁰ en 21 champs professionnels.

Le repérage des compétences acquises et requises dans les nomenclatures des formations et des emplois

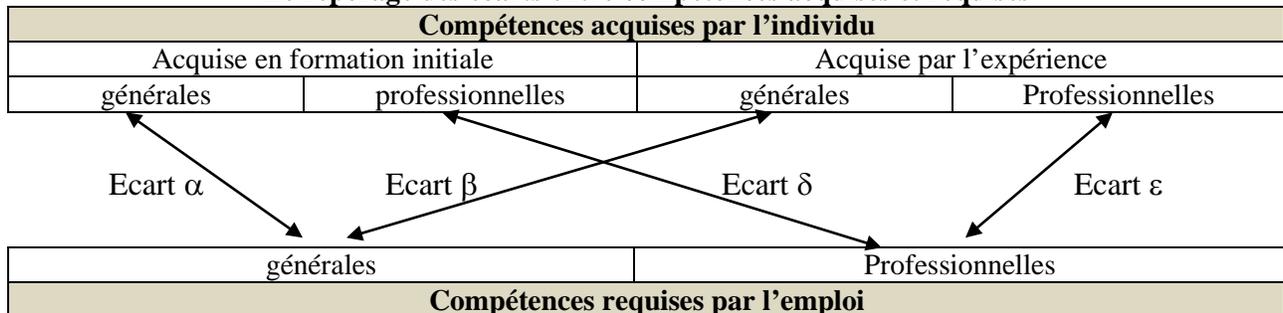
Compétences acquises par l'individu				Compétences requises par l'emploi	
Acquises en formation initiale		Acquises par l'expérience		générales	professionnelles
générales	professionnelles	générales	professionnelles		
4 niveaux de formation (NF)	13 spécialités de formation (NSF)	4 niveaux d'emploi (PCS)	21 familles professionnels (FAP)	4 niveaux d'emploi (PCS)	21 familles professionnelles (FAP)

Le niveau de compétences générales acquis en formation est le nombre d'années d'études théoriques qui néglige les années de redoublement et prend en compte l'obtention ou non du diplôme¹¹.

2.2 Mesure des écarts entre compétences acquises et compétences requises

Les écarts entre compétences acquises et requises sont au nombre de quatre.

Le repérage des écarts entre compétences acquises et requises



Ecart α est l'écart entre compétences générales acquises en formation initiale et compétences générales requises

⁹ Pour distinguer les employés qualifiés des employés non qualifiés, nous faisons appel à la nomenclature proposée par Chardon, 2001. Les niveaux des emplois sont : niveau 4 : cadres et professions intellectuelles ; niveau 3 : professions intermédiaires ; niveau 2 : employés et ouvriers qualifiés ; niveau 1 : employés et ouvriers non qualifiés.

¹⁰ Cette nomenclature métiers résulte du rapprochement entre le ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois) de l'ANPE et la nomenclature des PCS 'Professions et Catégories Socioprofessionnelles' de l'INSEE. Nous utilisons le niveau le plus agrégé de la nomenclature qui distingue 22 domaines professionnels. Nous en observons 21, le domaine « politique et religion » étant absent des données.

¹¹ C'est la mesure qui permet d'avoir les résultats les plus nets et d'autre part elle permet de traiter de son endogénéité avec simplicité dans le cadre d'estimation avec plusieurs variables endogènes. Elle est plus complète que la variable niveau de compétences générale acquises en formation initiale que nous avons construite pour mesurer l'écart avec les compétences générales requises.

Ecart β est l'écart entre compétences générales acquises par l'expérience et compétences générales requises ;

Ecart δ est l'écart entre compétences professionnelles acquises en formation et compétences professionnelles requises et

Ecart ε est l'écart entre compétences professionnelles acquises par l'expérience et compétences professionnelles requises.

Ecart α : Cette mesure se rapproche des mesures qui servent à étudier les problèmes de déclassement scolaire. Elle est bien sûr relativement fruste et de nombreux travaux sur le déclassement montre que la distinction entre le niveau d'emploi 1 et 2 est de plus en plus problématique au moins dans le cas français [Nauze-Fichet E. & Tomasini M., (2002), p.21-58]. Néanmoins, les variables explicatives étant relativement nombreuses, les mesures sont tenues à une certaine simplicité. En outre, l'intérêt de ce travail réside surtout dans l'évolution dynamique des paramètres estimés. Pour simplifier nous avons donc construit une variable à trois modalités (déclassement scolaire, bon classement scolaire, sur-classement scolaire¹²)

Ecart β : Il s'agit de l'écart entre le niveau du dernier emploi et le niveau de l'emploi en cours. Cette mesure s'apparente donc à une variable de mobilité professionnelle. Elle a trois modalités. Une mobilité ascendante¹³, une mobilité stable et une mobilité descendante¹⁴.

Ecart δ : Pour mesurer l'écart entre compétences professionnelles acquises ou requises, il faut mesurer la distance entre le domaine professionnel de compétence acquis par l'individu à travers sa formation ou son expérience et le champ professionnel de l'emploi. Pour mesurer la correspondance entre le domaine professionnel de la formation et le champ professionnel de l'emploi, on construit une variable continue qui renseigne sur l'intensité de la relation entre le domaine de formation et le champ professionnel. Mais cette mesure n'est pas immédiate puisque les nomenclatures respectives ne sont pas les mêmes. Il s'agit alors de rapprocher les

¹² Dans la littérature anglo-saxonne, on utilise le vocable overeducation (sur éducation).

¹³ Par exemple : passer d'un emploi d'employé à un emploi de profession intermédiaire

¹⁴ Par exemple : passer d'un emploi de cadre à un emploi d'employé.

compétences professionnelles de l'emploi avec les domaines de formation. Il existe trois possibilités pour construire une mesure de ce type. La première est normative. Elle suppose une analyse du contenu des formations et des emplois et un rapprochement sur la base d'une proximité de ces contenus¹⁵. La seconde est une mesure subjective. Elle repose sur l'évaluation du sentiment des enquêtés sur leur situation vis-à-vis du déclassement scolaire. La troisième est statistique, c'est celle que nous avons retenue. On procède à une analyse des écarts à l'indépendance (au sens du χ^2) du tableau croisant la nomenclature des formations (nomenclature NSF) et la nomenclature des emplois (nomenclature FAP) pour le premier emploi sur l'ensemble de la population de l'enquête Génération 1998. Cette analyse permet de construire une table de correspondance entre les compétences professionnelles des emplois et les domaines de formation [Forgeot G. & Gautié J., (1997), p.53-74]¹⁶. Le choix de cette mesure statistique de la distance entre domaine de formation et champ de l'emploi ne suppose aucune hypothèse normative sur la relation entre les intitulés des domaines de formation et les intitulés des familles professionnelles d'emploi. Elle ne mesure que l'intensité de la relation emploi formation. Elle permet de rendre compte de la relation entre certaines formations et certains emplois alors que rien ne laisse supposer dans leurs intitulés leur rapprochement.

Par exemple, les formations « lettres et arts » et « industries des matériaux souples » conduisent une partie non négligeable de jeunes vers les métiers « banque et assurance » (respectivement 18,9 % et 12,6%). Ces rapprochements particuliers entre formation et emploi sont le résultat de phénomènes non observés qui influencent les choix individuels et les modes de recrutement. Une littérature récente [Heckman J., Stixrud J. & Urzua S. (2006), p.411-482] qui traite les biais d'endogénéité des fonctions de gains les identifie à des compétences implicites qui s'approchent de la définition des "non-cognitive skills" (attitudes, comportements, motivation) mais elles peuvent aussi être liées à des facteurs plus sociaux (réseaux sociaux, origine sociale). Avec cette mesure, nous supposons donc que les appariements entre domaines professionnels de formation et d'emploi les plus fréquents devraient être ceux qui montrent un avantage en terme de salaire. Cette mesure est donc une mesure de la proximité entre emploi et formation puisque lorsqu'elle augmente, l'écart entre la formation et l'emploi est faible.

¹⁵ Un exemple de ce type de norme est la nomenclature des Groupes Formation-Emploi (GFE) qu'utilisent un certain nombre de régions pour piloter leur plan Régional de la formation professionnelle.

¹⁶ La mesure est le logarithme du rapport entre l'effectif théorique au sens χ^2 et l'effectif observé. Là encore de nombreuses autres mesures ont été testées comme l'écart en % entre effectif théorique et effectif observé.

Ecart ε : l'écart entre compétences professionnelles acquises par l'expérience et compétences requises est mesuré par une variable dichotomique qui renseigne l'identité entre la famille professionnelle de l'emploi précédent et la famille professionnelle de l'emploi présent¹⁷.

2.3 Le modèle d'estimation

Le salaire sera déterminé par le modèle suivant :

$$\ln w_{ij} = \beta X_{ij} + \delta Z_{ij} + \gamma Y_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

$$X_{ij} = [X_i^1, X_{ij}^2] \quad (2)$$

$$X_{ij}^2 = f(Y_{j-1}, Y_{j-2}, \dots) \quad (3)$$

$$Z_{ij} = f(X_{ij} \phi Y_j) \quad (4)$$

Le salaire w_{ij} est le salaire que perçoit l'individu i en occupant le j^{e} emploi depuis son entrée sur le marché du travail.

Les variables explicatives sont :

- les caractéristiques individuelles notées x_{ij} qui sont divisées en deux groupes : les variables qui ne se modifient pas durant l'expérience notées x_i^1 et les variables qui se modifient durant l'expérience notées x_{ij}^2 ,
- les caractéristiques de l'emploi j notées γ_j
- les quatre écarts entre les caractéristiques individuelles et les caractéristiques de l'emploi notées Z_{ij} ,

¹⁷ D'autres mesures ont été testées sans succès comme le pourcentage du temps passé dans des emplois de même spécialité avant l'embauche ou encore une correspondance au sens du χ^2 .

Type de variable	Variables explicatives
X_i^1	Genre Avoir suivi une formation par apprentissage Avoir travaillé durant ses études Nombre d'années d'études théoriques Domaine de formation Zone de résidence à la fin des études
X_{ij}^2	Durée de l'expérience ou temps d'accès au 1 ^{er} emploi Famille professionnelle de l'emploi précédent
Y_j	Famille professionnelle de l'emploi Secteur d'activité de l'établissement Temps de travail Niveau de l'emploi Taille de l'entreprise
Z_{ij}	Ecart α déclassement / surclassement scolaire Ecart β mobilité ascendante/ descendante Ecart ε mesure χ^2 de l'écart entre domaine de formation et famille professionnelle de l'emploi Ecart δ l'emploi est dans la même famille professionnelle que l'emploi précédent

2.4 Sélection de l'échantillon

Les données proviennent de l'enquête Génération 1998 du Cereq qui suit durant 5 ans mois par mois les jeunes sortis de formation initiale en 1998. Cette enquête suit un échantillon de 22 021 jeunes. Pour pouvoir appréhender les effets de l'expérience nous avons sélectionné les individus qui ont occupé au moins un emploi durant les cinq années qui suivent la fin de leurs études. La base de données du Cereq enregistre les différentes séquences d'entreprise. Elle les identifie comme le fait d'être employé dans la même entreprise. Dans ce travail, les mobilités professionnelles seront donc toujours des mobilités externes inter-entreprise.

Tableau 1 : Répartition des individus selon le nombre d'emplois occupés en cinq ans après la fin des études

Sans aucun emploi	482	2,2%
1 emploi	6753	30,7%
2 emplois	6585	29,9%
Au moins 3 emplois	8201	37,2%
<i>Dont 3 emplois</i>	<i>4048</i>	<i>18,4%</i>
<i>Dont 4 emplois</i>	<i>2124</i>	<i>9,8%</i>
<i>Au moins 5 emplois</i>	<i>2029</i>	<i>9,2%</i>
Tous	22021	100,0%

Source : enquête Génération 98 à 5 ans, Cereq

Les séquences d'emploi sont définies comme des séquences dans la même entreprise. Les mobilités internes ne sont pas repérées. Les différents emplois n'ont pas le même rôle selon leur rang. Il faut donc distinguer une estimation par emploi (1^{er} emploi, 2^e emploi et 3^e emploi) et par groupe d'individus (1 seul emploi occupé soit 6753 personnes, 2 emplois occupés soit 6585 personnes, 3 emplois et plus soit 8201 personnes). Nous estimons donc 6 équations de salaire. Pour chaque estimation, nous supposons l'existence d'un biais dans les estimations puisqu'elles ne reposent que sur les jeunes ayant occupé au moins un emploi en cinq ans. Ce biais est redressé par une procédure d'estimation en une étape des doubles moindres carrées [Heckman J. (1979), p.153-161].

Les variables qui présentent une bonne corrélation avec la sélection et qui sont indépendantes du salaire sont les raisons qui ont conduit les individus à arrêter les études, le lieu de résidence et la catégorie sociale des parents¹⁸. Elles ont été choisies après les tests nécessaires de validité des instruments. Les raisons qui ont conduit les jeunes à arrêter leurs études sont un élément déterminant dans la construction du projet professionnel. Elles influencent donc par la suite la trajectoire professionnelle sur le marché du travail (ici le fait d'avoir travaillé ou non). Plus généralement ces trois variables sont des variables classiques qui déterminent relativement bien le chômage et donc notre sélection.

¹⁸ Pour la raison de la fin des études, il s'agit de la réponse aux trois questions : avez-vous arrêté vos études par lassitude (oui/non) pour raisons financières (oui/non) car refusé dans une formation supérieure (oui/non).

Les équations de salaire qui intègrent simultanément les caractéristiques de l'offre et de la demande sont confrontées à une corrélation forte entre les variables de l'offre et les variables de la demande. C'est surtout le cas pour le niveau du diplôme et la catégorie socioprofessionnelle de l'emploi. Pour y remédier, nous conduisons deux d'estimations pour chaque équation de salaire, une intégrant le nombre d'années d'étude et une intégrant le niveau de l'emploi repéré en 4 niveaux. Nous avons 6 équations de salaire estimées de deux manières différentes soit 12 estimations. Lorsque l'estimation intègre le nombre d'année d'étude, l'interprétation des résultats compare le salaire des individus ayant le même niveau de formation initiale. Lorsque l'estimation intègre le niveau de l'emploi, l'interprétation des résultats compare le salaire des individus ayant le même niveau d'emploi.

2.5 Endogénéité des variables explicatives

On suppose que la durée des études, la durée de l'expérience et la distance entre le domaine de formation et la famille professionnelle de l'emploi peuvent dépendre de variables non observées qui sont corrélées avec le résidu. En effet, il est probable que certaines variables inobservées comme la motivation, les aptitudes individuelles ou les réseaux sociaux soient à l'origine de biais. De manière classique, nous testons l'endogénéité de niveau de formation et la durée de l'expérience. La relation entre le domaine de formation et la famille professionnelle d'emploi est aussi testée car on peut supposer qu'elle est le résultat des variables inobservées du comportement ou du milieu social qui construisent de manière plus ou moins cohérente le projet professionnel¹⁹.

Il apparaît que l'écart entre famille professionnelle d'emploi et domaine de formation est endogène aux premiers emplois pour ceux qui ont eu plus de deux emplois,

Le nombre d'année d'études est endogène aux premiers emplois pour ceux qui ont moins de trois emplois et aux deuxièmes emplois pour ceux qui ont eu plus de deux emplois.

¹⁹ Nous avons aussi testé l'endogénéité de la distance entre compétences générales requises et compétences générales acquises en formation, sans succès pour les trois régressions.

La durée de l'expérience est endogène pour le deuxième emploi et le troisième emploi pour ceux qui ont eu plus de deux emplois. Les estimations sont basées sur la méthode des moments généralisés²⁰ (voir tableau de résultat des tests d'endogénéité en annexe).

²⁰ Il est important de savoir si l'hypothèse d'homoscédasticité est vérifiée. En effet, dans le cas contraire, une estimation par la méthode des variables instrumentales est non biaisée mais non efficace. L'utilisation de la méthode des moments généralisés résout ce problème mais elle a de faibles propriétés en cas d'homoscédasticité (surtout pour de petits échantillons ce qui est le cas). Un test d'homoscédasticité dans le cas de régresseur endogène est donc nécessaire. Ce test conduit à conclure à l'hétéroscédasticité dans toutes les estimations, voir Pagan & Hall, 1983. D'autre part, la pertinence et la validité des instruments a été testée en suivant Baum, Schaffer & Stillman, 2003.

3. Résultats

Les estimations sont présentées dans les tableaux B,C,D et E renvoyés en annexe. Les deux premiers tableaux portent sur les estimations des écarts entre compétences acquises et compétences requises. Le tableau D présente les estimations des coefficients des domaines de formations et le tableau E les estimations des coefficients de familles professionnelles de l'emploi.

3.1 Etre plus formé que son collègue apporte un gain salarial modeste par rapport à celui lié au niveau de l'emploi.

Les estimations intégrant le nombre d'années d'étude comparent les salaires selon la situation face au déclassement scolaire des jeunes ayant le même niveau de formation initiale (tableau B). De leur côté, les estimations intégrant le niveau de l'emploi comparent les salaires selon la situation face au déclassement des jeunes occupant le même niveau d'emploi (tableau C).

Les résultats confirment largement les résultats des études précédentes sur la suréducation et les modèles de type ORU (Over, Required and Undereducation) [Cohn E. & Khan S. (1995), p.67-76 ; Hartog J. (2000), p. 131-147 ; Hartog J. & Oosterbeek H. (1988), p. 185-194 ; Moullet, S. (2001) ; Verdugo R. & Verdugo N. (1989), p. 629-643].

Le déclassement scolaire constitue un gain salarial si l'on compare le salaire de l'individu déclassé à celui de ses collègues ayant juste le niveau de formation requis par l'emploi. Ce surplus salarial est lié au niveau de formation plus élevé que celui requis par l'emploi. Cette situation de déclassement semble donc montrer que les jeunes sur éduqués négocient mieux leur salaire. De plus, le déclassement a une rentabilité positive mais moins importante que celle liée au niveau de l'emploi. Ce dernier est donc déterminant pour fixer le salaire. Le déclassement (il serait plus juste ici de parler de suréducation car on se place du point de vue de l'emploi) est valorisé mais moins que le niveau de l'emploi lui même. En effet, le gain salarial par niveau

d'emploi (entre 7,4% et 25,8% - tableau C) est toujours supérieur au gain de la sous ou sur éducation.

Pour résumer, pour un même niveau d'emploi, les individus qui sont sur éduqués gagnent plus que ceux qui sont bien classés (entre 2,1% et 5% - tableau C). Pour un même niveau d'emploi, les individus qui sont sous éduqués gagnent moins que ceux qui sont bien classés (entre -8% et -19,6% - tableau C).

Le déclassement scolaire représente une perte salariale par rapport aux individus de même niveau de formation et bien classés. La perte salariale pour le déclassement scolaire varie entre -4.3% et -22% (tableau B).

Pour un même niveau de formation, les individus qui sont surclassés gagnent plus que ceux qui sont bien classés. Le gain est de 4% et de 14% (tableau B) pour les individus ayant occupés moins de trois emplois²¹.

3.2 Le rôle salarial propre du domaine de formation est modeste et diminue fortement à partir du deuxième emploi

On peut supposer que le domaine de formation peut influencer les salaires par deux canaux [Bruyère M. & Lemistre P. (2006)]. Le premier suppose qu'il existe une hiérarchie des gains salariaux des domaines de formation indépendamment de l'emploi occupé. Ces gains différenciés expriment le contenu plus ou moins important de compétences générales. Ce gain salarial est positif quel que soit l'emploi (son niveau et sa famille professionnelle). Le deuxième s'appuie sur l'écart entre le domaine de formation et la famille professionnelle de l'emploi. Si cette première est élevée, les compétences spécifiques acquises ou signalées seront valorisées. Le résultat des estimations présentées semble nuancer l'influence du premier canal.

²¹ Pour les individus ayant occupés au moins 3 emplois, les coefficients sont non significatifs et pour le premier emploi ils sont négatifs.

En comparant les estimations avec le nombre d'années d'études avec celles intégrant le niveau de l'emploi, on constate que le domaine de formation joue un rôle de sélection dans l'accès aux emplois les plus qualifiés qui sont aussi les plus rémunérateurs. Dans l'estimation avec le niveau d'emploi, les coefficients des domaines de formation sont beaucoup plus faibles et même fréquemment non significatifs comme le montrent les moyennes des coefficients (tableau D). Le gain propre du domaine de formation est donc faible ou nul lorsqu'on introduit une variable de niveau de l'emploi. Les contenus différenciés des domaines de formation n'apportent pas des niveaux de compétences différenciés. Le domaine de formation est donc ici un signal au sens de Thurow qui permet de classer les individus selon leur chance d'accès aux emplois les mieux rémunérés, le salaire étant ensuite largement déterminé par le niveau de l'emploi.

Le deuxième résultat important est que le gain salarial propre du domaine de la formation diminue à partir du deuxième emploi. Les jeunes n'ayant pas connu de mobilité professionnelle le valorisent relativement bien (6,6% en moyenne – tableau D). Le gain salarial du domaine de formation commence à diminuer après le premier emploi au fur et à mesure que d'autres compétences et/ou d'autres signaux liés à l'expérience prennent le relais [Altonji J.G. & Pierret C. R., (1997)]. Le gain salarial propre est souvent nul au deuxième emploi lorsqu'on contrôle par le niveau de l'emploi.

Pour les jeunes qui ont eu au moins trois mobilités professionnelles, certains domaines de formation montrent des gains propres au troisième emploi comme les formations de la transformation industrielle, de l'agriculture et des services aux personnes et aux collectivités. Ces gains restent néanmoins faibles (inférieurs à 7,5% - tableau D). Pour ces individus, le premier emploi semble donc encore confirmer son statut particulier dans la trajectoire d'insertion. Cet emploi ne valorise pas le domaine de formation et peu le niveau de formation (rendement 3.3% - tableau D). Il semble que ce soit souvent des emplois non qualifiés, loin des métiers et des attentes des jeunes. Ici la différence de salaire repose moins sur le domaine de formation que sur celle de l'emploi. Globalement, les gains des domaines de formation sont forts lorsqu'il y a peu de mobilité (personnes ayant connu qu'un seul emploi).

3.3 La proximité entre le domaine de formation et famille professionnelle de l'emploi est rentable au premier emploi.

La proximité (écart faible) entre le domaine de formation et la famille professionnelle de l'emploi a une rentabilité salariale significative mais qui diminue au fur et à mesure de la mobilité professionnelle. Elle est plus importante pour les personnes plus mobiles.

Ainsi, pour ceux ayant occupé au moins trois emplois, elle est d'environ 11% pour le 1^{er} emploi puis de seulement 1% à 1,5% pour le deuxième et moins de 1% pour le troisième (tableau B). Pour les autres, la proximité entre domaine de formation et la famille professionnelle de l'emploi est peu ou pas rentable (moins de 1%).

Rappelons que ce rendement est considérable au vu du type de mesure de la distance entre domaine de formation et d'emploi. Cette mesure continue a un maximum pour les trois emplois de 3,78. Pour les individus qui occupent des emplois très proches de leur domaine de formation, le gain est donc de 41,6 % pour le premier emploi et entre 3,8 % et 5,7% pour le deuxième emploi. Le résultat, attendu et remarquable, est que le gain salarial de proximité entre domaine de formation et d'emploi décroît nettement au fur et à mesure de l'insertion des personnes les plus mobiles. D'autres signaux de compétences sont alors valorisés comme la durée de l'expérience et prennent le relais dans les critères de recrutement [Devine T. & Kiefer N. (1991)] ou [Aigner D. & Cain G. (1977), p.175-187]. Ce résultat relativise la portée des politiques éducatives visant l'adéquation fine de la formation au contenu des emplois. Si cet objectif peut être utile en tout début d'insertion pour certaines catégories de jeunes, il est d'une part peu pertinent pour les jeunes qui se stabilisent rapidement dans l'emploi et devient inutile pour les jeunes les plus mobiles à partir de leur deuxième emploi. Pour ces derniers, la formation par l'expérience lors du premier emploi est déjà largement plus adaptée à l'emploi suivant que n'importe quel domaine de formation initiale. Dans le deuxième emploi ce dernier ne peut rapporter que de 5,7% au maximum alors que chaque mois d'expérience, quel que soit son champ professionnel, rapporte entre 1,3% et 1,5% pour les plus mobiles (tableaux B et C). La durée moyenne du premier emploi étant de 10,5 mois, le gain lié à l'expérience au deuxième emploi est donc en moyenne de 14,5%, soit bien plus que le gain de la proximité entre domaine de formation et famille professionnelle de l'emploi. Pour les individus mobiles, la proximité entre domaine de formation et famille

professionnelle de l'emploi peut jouer un rôle dans la construction de parcours d'insertion vers les meilleurs emplois. Pour les autres (un ou deux emplois), cette proximité ne joue aucun rôle.

Ceci met en évidence la bonne capacité des entreprises à fournir des compétences fortement valorisées et transférables, ce qui complète mais aussi relativise le rôle du système de formation dans la production des compétences adaptées. Ces résultats relativisent l'influence que peut avoir une forte professionnalisation des formations dans l'amélioration de l'insertion des jeunes.

3.4 La famille professionnelle de l'emploi reste le premier déterminant du salaire

Comme nous l'avons déjà noté, le gain salarial de l'expérience est avant tout lié à sa durée plus qu'à l'appartenance à une famille particulière. Il n'est significatif que pour les individus ayant eu au moins trois emplois. Ce gain est stable entre 1,1% et 1,5% par mois, quels que soient l'emploi et le type d'estimation (tableaux B et C). Il est nul pour ceux qui n'occupent que deux emplois. De son côté, la famille professionnelle des emplois passés n'a pas de gain propre. Il n'y a pas de hiérarchie des familles professionnelles des emplois en termes de niveau de compétences générales. L'expérience apporte donc des compétences transférables sur l'ensemble des emplois.

En revanche, avoir une trajectoire professionnelle dans la même spécialité est rentable pour les individus qui connaissent plusieurs mobilités professionnelles. Le fait d'avoir un emploi dans la même famille professionnelle que l'emploi précédent rapporte entre 2,3% et 2,6% au deuxième emploi et entre 3,2% et 3,5% au troisième emploi (tableaux B et C). La famille professionnelle des emplois passés se valorise donc seulement sur des emplois de la même famille, ce qui confirme la pertinence empirique des estimations qui articulent les caractéristiques de l'offre et de la demande.

Les gains salariaux liés à la famille professionnelle de l'emploi occupé sont conséquents (tableau E). Ils peuvent atteindre plus de 30% pour les ingénieurs et cadres de l'industrie, les métiers de la recherche et des études ou de l'informatique par rapport aux métiers mis en référence. La

famille professionnelle de l'emploi reste le plus fort déterminant du salaire. Les gains salariaux sont relativement stables entre les emplois pour les individus les plus mobiles. Les trois groupes d'individus semblent suivre différentes logiques d'insertion dans les métiers. En effet, les jeunes qui ont eu deux emplois ont des gains salariaux par famille d'emploi beaucoup moins importants au premier emploi. Au deuxième emploi, les métiers de la fonction publique (+24%), de la recherche et des études et du commerce sont les plus valorisés. Par contre, pour les autres jeunes, ce sont les métiers d'ingénieur dans l'industrie, du transport, du tourisme, de l'informatique, de la recherche et des études ou de l'hôtellerie et de la restauration qui sont les mieux valorisés. On voit apparaître différents segments du marché du travail caractérisés très certainement par des modes de recrutement différenciés.

Conclusion

Deux conclusions peuvent être tirées des résultats précédents.

Premièrement, malgré les nombreux débats plutôt pessimistes concernant l'inflation scolaire et ses effets sur la valeur des diplômes en France, le surplus de formation initiale qui caractérise une situation de déclassement ne correspond pas à un gaspillage complet des ressources en surplus. Le déclassement est souvent évalué en comparant les situations salariales ou sociales des individus issus du même niveau de formation initiale. En revanche, en comparant les individus sur le même type d'emploi, on peut montrer que le niveau de formation supplémentaire à celui requis est rémunéré. Ce résultat indique que ce surplus génère une productivité. Ainsi, la suréducation qui découle de la montée du niveau de formation n'est pas en pure perte. Même si la rémunération de ce surplus de formation est plus faible que la rémunération de la formation requise, cela atténue les discours alarmistes sur l'inflation scolaire en France. La démocratisation et la massification de l'éducation a donc conduit à une augmentation du déclassement mais aussi à une richesse créée plus importante que si la structure des diplômes avait suivi la structure des emplois [Maurin E.(2007)]. Néanmoins, le déclassement reste une situation moins favorable au niveau individuel car elle est synonyme de moindre rémunération. En outre, le domaine de formation semble plus jouer un rôle

de sélection dans l'accès aux emplois les mieux rémunérés qu'un rôle d'apport de capital humain. Quelle que soit l'adaptation plus ou moins fine de la formation initiale aux emplois, dès le deuxième emploi, la formation sur le tas fournie par l'expérience est nettement plus valorisée que le domaine de la formation initiale. Aussi, un faible écart entre le domaine professionnel de formation et la famille professionnelle de l'emploi se valorise surtout dans le premier emploi. Par la suite, le fait de ne pas changer de famille professionnelle de l'emploi apporte un gain salarial certes positif mais néanmoins faible. Enfin, la formation spécifique acquise dans l'emploi ne se valorise que sur certains emplois, cependant le gain non négligeable d'un mois d'expérience montre que le passage par l'emploi apporte aussi aux jeunes un contenu général de compétence qui se valorise sur l'ensemble des emplois. Les entreprises sont donc en mesure d'adapter avec une grande efficacité l'offre à leurs besoins lorsqu'elles recrutent. Cette capacité des entreprises est même le corollaire d'une économie mondialisée marquée par l'hyper concurrence dans laquelle les évolutions économiques sont rapides et permanentes. On peut donc s'interroger sur la pertinence des politiques éducatives visant prioritairement l'adaptation des jeunes aux besoins immédiats des entreprises.

Deuxièmement, le type d'emploi est un élément primordial pour comprendre la hiérarchie des salaires en début de carrière. Tant par le niveau que par la famille professionnelle, les gains salariaux liés à l'emploi sont toujours élevés et très souvent supérieurs aux gains liés aux compétences que portent les individus. Cela met en lumière le rôle du contexte de l'emploi et de l'entreprise dans la valorisation des compétences [Bruyère M. Lizé L.(2010), p.95-113]. L'analyse de la hiérarchie des salaires ne peut s'affranchir d'une analyse de la structure du système productif.

Les résultats obtenus ici restent liés aux choix méthodologiques, en particulier ceux relatifs aux mesures de la qualité de l'appariement et à la sélection de l'échantillon. En utilisant l'enquête d'insertion du Cereq qui suit cette même génération sur dix ans, on pourrait réduire les effets de sélection et augmenter la taille de l'échantillon ou encore vérifier la stabilité des estimations liées à l'expérience dont la fragilité a souvent été démontrée [Selz & Thelot, 2004]. En effet, la période d'observation - 1998-2003 - sur laquelle repose ce travail a été particulièrement favorable à l'emploi des jeunes car elle a été marquée par une forte croissance. Là encore, l'utilisation de

l'enquête Génération à 10 ans du Cereq ou de la dernière enquête du Cereq (Génération 2007) pourrait être très utile. Enfin, ce travail questionne aussi le contenu des emplois et leur lien avec les mobilités futures. Il pourrait être complété par une analyse mettant en relation les caractéristiques précises de la relation d'emploi comme les conditions de travail concrètes lorsque les enquêtes le permettent (le contact avec le public, la position hiérarchique ou encore niveau d'encadrement, d'autonomie) avec les emplois futurs afin de comprendre comment se construisent et se transforment les compétences individuelles dans l'emploi.

Annexe

Tableau A : Description de la sélection (moyennes et fréquences des variables)

Variable	Personnes ayant eu 1 seul emploi (6753)	Personnes ayant eu 2 emplois (6585)	Personnes ayant eu au moins 3 emplois (8201)
Nombre d'années d'études théoriques	13.94	14.00	13.51
Durée moyenne en mois 1 ^{er} emploi	47.26	18.32	10.50
Durée moyenne en mois 2 ^e emploi		29.10	10.63
Durée moyenne en mois 3 ^e emploi			14.42
Moyenne de la mesure de l'écart entre domaine de formation et famille professionnelle du			
1 ^{er} emploi	0.207	0.108	.0075
2 ^e emploi		0.146	.0170
3 ^e emploi			.0178
Fréquence de la même famille professionnelle entre le 1 ^{er} emploi et le 2 ^e		34.06%	32,70%
Fréquence de la même famille professionnelle entre le 2 ^e emploi et le 3 ^e			33,20%
Fréquence des mobilités entre 1 ^{er} et 2 ^e emploi			
Ascendante		27.5%	27.5%
Descendante		11.5%	11.5%
Fréquence des mobilités entre 2 ^e et 3 ^e emploi			
Ascendante			16.6%
Descendante			23.3%
Fréquence du déclassement scolaire entre la formation et le 1 ^{er} emploi	23.4%	25.5%	34,1%
Fréquence du surclassement scolaire entre la formation et le 1 ^{er} emploi	23.3%	14.6%	19,9%
Fréquence du déclassement scolaire entre la formation et le 2 ^e emploi		21,98%	29,5%
Fréquence du surclassement scolaire entre la formation et le 2 ^e emploi		24,68%	22,3%
Fréquence du déclassement scolaire entre la formation et le 3 ^e emploi			24,6%
Fréquence du surclassement scolaire entre la formation et le 3 ^e emploi			25,2%
Salaire moyen du 1 ^{er} emploi en Euros	996,5	934,4	875,5
Salaire moyen du 2 ^e emploi en Euros		1113,0	958,0
Salaire moyen du 3 ^e emploi en Euros			1037,8

Tableau B : Equations de salaire avec le niveau de formation

Variable expliquée : logarithme du salaire d'embauche en euros

	Personnes ayant eu 1 seul emploi (6753)	Personnes ayant eu 2 emplois (6585)		Personnes ayant eu au moins 3 emplois (8201)		
	1 ^{er} emploi	1 ^{er} emploi	2 ^e emploi	1e emploi	2e emploi	3e emploi
Mesure de l'écart entre spécialité de formation et famille professionnelle de l'emploi δ	0,008***	-0,128	0,004	0,092***	0,010***	0,008***
Nombre d'année d'études théorique	0,095***	0,079***	0,107***	0,033***	0,076***	0,058***
Niveau de l'emploi						
Durée en mois de l'expérience			-0,028		0,013***	0,014***
Même famille professionnelle que l'emploi précédent ϵ			0,035		0,023***	0,032***
Niveau de formation/niveau de l'emploi (référence : bien classé) α						
Déclassement scolaire	-0,144***	-0,192***	-0,229***	-0,043**	-0,107***	-0,077***
Surclassement scolaire	0,048**	-0,009	0,142**	-0,043***	0,022	-0,008
1/mills (sélection)	-0,334***	-0,775***	-0,793	0,071**	0,099***	0,149***
R ² ajusté	0,5105	0,3604	0,42	0,37	0,40	0,35
rho	-0,851***	-0,837***	-0,772**	0,271*	0,460*	0,354***
sigma	0,376***	0,387***	0,345***	0,273***	0,272***	0,263***
lambda	-0,320***	-0,324***	-0,267***	0,074**	0,125**	0,093**
test d'indep. Ho : rho = 0	256,5***	169,4***	92,18***	15,430***	26,106***	13,720***

Les variables temps d'accès au 1^{er} emploi, genre, apprentissage, travail durant les études, taille de l'entreprise, constante, étant significatives et ayant le signe attendu ne sont pas reproduites.

Les variables non significatives comme le secteur et la zone de résidence à la fin des études, l'écart β (mobilité professionnelle ascendante, stable ou descendante), famille professionnelle de l'emploi passé ne sont pas reproduites ici.

Les variables du domaine de formation et de la famille professionnelle sont reproduites séparément dans les tableaux 6 et 7 pour plus clarté.

Lecture : il s'agit des coefficients d'estimation d'une équation du logarithme du salaire en euros.

L'élasticité du salaire en % de chaque variable est égale à $1 - e^{\hat{\beta}}$ qui très proche de $\hat{\beta}$ pour des valeurs inférieures à 0,30. On pourra donc approcher la variation du salaire en % par le coefficient estimé $\hat{\beta}$ de la variable explicative. Pour les jeunes n'ayant occupé qu'un seul emploi en 5 ans, une année d'études supplémentaire rapporte 9,5% de salaire en plus.

Champ : jeunes sortis de formation initiale en 1998 et ayant occupés au moins un emploi en 5 ans.

Tableau C : Equations de salaire avec le niveau de l'emploi

Variable expliquée : logarithme du salaire d'embauche en euros

	Personne s ayant eu 1 seul emploi (6753)	Personnes ayant eu 2 emplois (6585)		Personnes ayant eu au moins 3 emplois (8201)		
	1 ^{er} emploi Coef.	1 ^{er} emploi Coef.	2 ^e emploi Coef.	1 ^e emploi Coef.	2 ^e emploi Coef.	3 ^e emploi Coef.
Mesure de l'écart entre spécialité de formation / famille de l'emploi δ	0,008***	-0,163	0,000	0,111***	0,015***	0,009***
Nombre d'année d'études théorique						
Niveau de l'emploi	0,135***	0,185***	0,258***	0,074***	0,129***	0,134***
Durée en mois de l'expérience			-0,034		0,015*	0,011***
Même famille professionnelle que l'emploi précédent ε			0,031		0,026***	0,035***
Niveau de formation/niveau de l'emploi (référence : bien classé) α						
Sur éducation	0,021***	-0,018	-0,019	0,041***	0,050***	0,034***
Sous éducation	-0,147***	-0,196***	-0,080***	-0,117***	-0,127***	-0,125***
1/mills (sélection)	-0,255***	-0,925***	-0,851**	0,055*	0,132***	0,150***
R ² ajusté						
rho	-0,855***	-0,842***	-0,783***	0,269*	0,379*	0,313
sigma	0,378***	0,392***	0,349***	0,272***	0,264***	0,258
lambda	-0,323***	-0,330***	-0,274***	0,073**	0,100**	0,081*
test d'indep. Ho : rho = 0	271.2***	177.3***	103.1***	15,300***	9,310***	10,840***

Les variables temps d'accès au 1^{er} emploi, genre, apprentissage, travail durant les études, taille de l'entreprise, constante, étant significatives et ayant le signe attendu ne sont pas reproduites.

Les variables non significatives comme le secteur et la zone de résidence à la fin des études l'écart β (mobilité professionnelle ascendante, stable ou descendante), famille professionnelle de l'emploi passé ne sont pas reproduites ici.

Les variables du domaine de formation et de la famille professionnelle sont reproduites séparément dans les tableaux 6 et 7 pour plus clarté.

Lecture : il s'agit des coefficients d'estimation d'une équation du logarithme du salaire en euros.

L'élasticité du salaire en % de chaque variable est égale à $1 - e^{\hat{\beta}}$ qui très proche de $\hat{\beta}$ pour des valeurs inférieures à 0.30. On pourra donc approcher la variation du salaire en % par le coefficient estimé $\hat{\beta}$ de la variable explicative. Pour les jeunes n'ayant occupé qu'un seul emploi en 5 ans, le gain salarial d'un niveau d'emploi supplémentaire est de 13,5% de salaire en plus.

Champ : jeunes sortis de formation initiale en 1998 et ayant occupés au moins un emploi en 5 ans.

Tableau D : gains salariaux des domaines de formations*Variable expliquée : logarithme du salaire d'embauche en euros*

	Personnes ayant eu 1 seul emploi (6753)	Personnes ayant eu 2 emplois (6585)		Personnes ayant eu au moins 3 emplois (8201)		
	1 ^{er} emploi	1 ^{er} emploi	2 ^e emploi	1e emploi	2e emploi	3e emploi
Estimation avec le nombre d'année d'études						
Domaine de formation* (réf : spécialités générales)						
Mathématiques et sciences	-0,161**	-0,128***	-0,357***	-0,039	-0,197***	-0,088***
Sciences humaines et droit	-0,202***	-0,178***	-0,352***	-0,025	-0,205***	-0,111***
Lettres et arts	-0,188***	-0,186***	-0,364***	-0,038	-0,204***	-0,107***
Agriculture, pêche et forêts	-0,139***	-0,162***	-0,341***	-0,074***	-0,185***	-0,082***
Transformations industrielles	-0,119**	-0,080**	-0,296***	-0,032	-0,163***	-0,061**
Génie civil, construction, bois	-0,125***	-0,074*	-0,262***	-0,063**	-0,183***	-0,103***
Mécanique, électricité, spécialité de la production, matériaux souples	-0,116**	-0,122***	-0,258***	-0,028	-0,156***	-0,084***
Services aux personnes	-0,030***	0,001	-0,181***	-0,004	-0,133***	-0,081***
Echanges et gestion	-0,125**	-0,143***	-0,317***	-0,011	-0,175***	-0,091***
Communication et information	-0,147***	-0,096**	-0,374***	-0,063**	-0,197***	-0,130***
Services à la collectivité	-0,173***	-0,104***	-0,375***	-0,053	-0,177***	-0,075**
Moyenne des gains salariaux (niveau d'étude)	-13,7%	-12,7%	-31,6%	-6,7%	-17,9%	-9,2%
Estimation avec le niveau de l'emploi						
Domaine de formation* (réf : spécialités générales)						
Mathématiques et sciences	0,080***	0,097***	-0,102	0,046	0,019	0,052*
Sciences humaines et droit	0,045***	0,023	-0,108	0,060**	0,001	0,031
Lettres et arts	0,039***	0,000	-0,142	0,044	-0,001	0,032
Agriculture, pêche et forêts	0,044***	0,017	-0,105	-0,007	0,006	0,050**
Transformations industrielles	0,076***	0,113***	-0,066	0,037	0,029	0,063***
Génie civil, construction, bois	0,064***	0,120**	-0,026	0,007	0,003	0,038
Mécanique, électricité, spécialité de la production, matériaux souples	0,072***	0,055*	-0,017	0,046*	0,030	0,046**
Services aux personnes	0,133***	0,191***	0,039	0,066**	0,052	0,053**
Echanges et gestion	0,064***	0,037	-0,090	0,062***	0,014	0,042*
Communication et information	0,046***	0,101*	-0,138*	0,014	-0,002	0,009
Services à la collectivité	0,058***	0,104*	-0,148	0,034	0,048	0,074**
Moyenne des gains salariaux (niveau d'emploi)	6,5%	11,1%	-13,8%	5,8%	0,00%	5,4%

modalités tirées de la nomenclature NSFLes estimations des coefficients de domaine de formations sont tirées des estimations des équations de salaire des tableaux 4 et 5. Elles sont reproduites séparément pour plus de clarté.**Lecture : il s'agit des coefficients d'estimation d'une équation du logarithme du salaire en euros.**L'élasticité du salaire en % de chaque variable est égale à $1 - e^{\hat{\beta}}$ qui très proche de $\hat{\beta}$ pour des valeurs inférieures à 0.30. On pourra donc approcher la variation du salaire en % par le coefficient estimé $\hat{\beta}$ de la variable explicative. Pour les jeunes n'ayant occupé qu'un seul emploi en 5 ans, le gain salarial liée au domaine de formation mathématique et sciences est de 13,5% de salaire en plus par rapport à une formation générale.**Champ : jeunes sortis de formation initiale en 1998 et ayant occupés au moins un emploi en 5 ans.*

Tableau E : gains salariaux des familles professionnelles

Variable expliquée : logarithme du salaire d'embauche en euros

	Personnes ayant eu 1 seul emploi (6753)	Personnes ayant eu 2 emplois (6585)		Personnes ayant eu au moins 3 emplois (8201)		
	1 ^{er} emploi	1 ^{er} emploi	2 ^e emploi	1e emploi	2e emploi	3e emploi
Estimation avec le nombre d'année d'études						
Famille professionnelle de l'emploi en cours** (réf : agriculture et pêche)						
bâtiments, travaux publics	0,022	0,000	0,074	0,067***	0,057**	0,076***
électricité, électronique	-0,017	-0,049	-0,023	0,084***	0,000	0,109***
mécanique, travail des métaux	0,027	-0,005	0,101	0,075***	0,030	0,101***
industries de process	0,071**	-0,086	0,043	0,120***	0,034	0,111***
industries légères	0,003	-0,008	-0,004	-0,014	-0,028	0,042
Maintenance	-0,013	-0,066	0,078	0,072**	-0,008	0,060*
ingénieurs et cadres de l'industrie	0,093	0,146*	0,205*	0,322***	0,127**	0,275***
tourisme et transports	0,079***	-0,093	0,081	0,117***	0,006	0,065***
Artisanat	0,062	0,054	-0,204	0,030	0,026	0,022
gestion et administration	-0,015	-0,039	0,104	0,047*	-0,016	0,059**
Informatique	0,047	0,128***	0,135**	0,200***	0,134***	0,217***
études et recherches	0,096	0,047	0,138*	0,314***	0,122***	0,263***
fonction publique et professions juridiques	0,031	-0,062	0,210*	0,098***	-0,011	0,092***
banques et assurances	0,028	0,007	0,061	0,111***	-0,028	0,069*
Commerce	0,061**	-0,094	0,146*	0,097***	-0,007	0,099***
hôtellerie, restauration et alimentation	0,042	-0,017	0,101	0,064***	0,052*	0,133***
services aux particuliers	0,049	-0,086**	0,044	0,009	-0,022	0,080***
communication, information spectacles	0,028	0,046	0,158*	0,121***	-0,067	0,172***
santé, action sociale, culturelle et sportive	0,033	-0,011	0,058	0,121***	-0,007	0,150***
enseignement et formation	0,008	-0,013	0,034*	0,147***	0,032	0,149***
Moyenne des gains salariaux significatifs (nombre d'année d'étude)	7,0%	4,7%	14,7%	12,8%	9,8%	12,7%
Estimation avec le niveau de l'emploi						
Famille professionnelle de l'emploi en cours** (réf : agriculture et pêche)						
bâtiments, travaux publics	0,038**	0,007	0,101	0,069***	0,052*	0,068***
électricité, électronique	0,012	-0,057	-0,017	0,080***	0,010	0,093***
mécanique, travail des métaux	0,039**	0,011	0,153	0,079***	0,029	0,093***
industries de process	0,040**	-0,103	0,073	0,132***	0,030	0,091***
industries légères	-0,012	0,017	0,049	-0,016	-0,052	0,017
maintenance	0,006	-0,076	0,087	0,066**	-0,001	0,041
ingénieurs et cadres de l'industrie	0,205***	0,109	0,202	0,300***	0,154***	0,222***
tourisme et transports	0,048***	-0,095	0,122	0,135***	0,008	0,054**
artisanat	0,076**	0,089	-0,172	0,030	0,034	0,020
gestion et administration	-0,002	-0,070	0,116	0,041	-0,013	0,036
informatique	0,128***	0,090*	0,107	0,180***	0,128***	0,174***
études et recherches	0,209***	0,033	0,163*	0,318***	0,169***	0,244***
fonction publique et professions juridiques	0,039**	-0,085	0,239*	0,097***	-0,001	0,065**
banques et assurances	0,062**	0,013	0,062	0,094**	-0,014	0,039
commerce	0,029*	-0,128	0,159*	0,103***	-0,005	0,073***

hôtellerie, restauration et alimentation	0,060***	-0,013	0,145	0,070***	0,062**	0,124***
services aux particuliers	0,010	-0,061	0,083	0,020	-0,035	0,068***
communication, information spectacles	0,023	0,004	0,103	0,082*	-0,080	0,103**
santé, action sociale, culturelle et sportive	0,035**	-0,068	0,032	0,095***	-0,015	0,097***
enseignement et formation	0,010	-0,105*	-0,062	0,091***	-0,022	0,067**
Moyenne des gains salariaux significatifs (niveau d'emploi)	7,8%	6,7%	18,7%	12,4%	11,3%	10,9%

***nomenclature Familles d'Activités Professionnelles (Ministère de l'Emploi).*

Les estimations des coefficients des familles professionnelles sont tirées des estimations des équations de salaire des tableaux 4 et 5. Elles sont reproduites séparément pour plus de clarté..

Lecture : il s'agit des coefficients d'estimation d'une équation du logarithme du salaire en euros.

L'élasticité du salaire en % de chaque variable est égale à $1 - e^{\hat{\beta}}$ qui très proche de $\hat{\beta}$ pour des valeurs inférieures à 0.30. On pourra donc approcher la variation du salaire en % par le coefficient estimé $\hat{\beta}$ de la variable explicative. Pour les jeunes n'ayant occupé qu'un seul emploi en 5 ans, le gain salarial liée au à la famille professionnelle d'emploi des industries de process est de 7,1 % de salaire en plus par rapport à la famille professionnelle de l'agriculture et de la pêche.

Champ : jeunes sortis de formation initiale en 1998 et ayant occupé au moins un emploi en 5 ans.

Tableau F :Tests d'endogénéité de Durbin Wu Hausman de l'endogénéité des variables nombre d'année d'étude, mesure de l'écart entre formation et emploi et durée de l'expérience²²

	1 seul emploi				2 emplois								Au moins 3 emplois											
	1 ^e emploi				1 ^e emploi				2 ^e emploi				1 ^e emploi				2 ^e emploi				3 ^e emploi			
	Formation		emploi		formation		emploi		formation		emploi		formation		emploi		formation		emploi		formation		emploi	
	Chi	P	Chi	P																				
Capital humain en année d'étude	3.44	0.06			23.1	0.00			6.63	0.01			0.12	0.72			8.72	0.00			2.24	0.13		
Adéquation de spécialité entre formation et emploi	2.15	0.15	1.02	0.31	2.33	0.13	3.50	0.06	1.59	0.21	1.31	0.25	18,6	0,00	32,6	0,00	0,24	0,62	0,23	0,62	1,24	0,26	1,58	0,21
Durée de l'expérience en mois									7.41	0.01	12.9	0.00					12,9	0,00	2,88	0,09	18,9	0,00	8,98	0,00

L'hypothèse nulle Ho est l'exogénéité de la variable explicative. Une probabilité supérieure à 0.1 conduit à accepter l'hypothèse nulle.

²² Ce test a été d'abord proposé par Durbin, 1954 puis par Wu, 1973 et Hausman, 1978

Bibliographie

- Aigner, D. J., & Cain, G. G. [1977], "Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets", *Industrial and Labor Relations Review*, 30, 175-187.
- Alba-Ramirez, A. [1993], "Mismatch in the Spanish Labor Market: Overeducation?" *The Journal of Human Resources*, 28, 259-278.
- Altonji, J. G., & Pierret, C. R. [1997], "Employer Learning and Statistical Discrimination", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, 6279.
- Baum, C. F., Schaffer, M. E., & Stillman, S. [2003], "Instrumental Variables and GMM, Estimation and Testing", *Working Paper Boston College*, 545, 1-30.
- Becker, G. [1964]. *Human Capital : A theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York, National Bureau of Economic Research.
- Bruyère, M., & Lemistre, P. [2005], Trouver un emploi en rapport avec sa spécialité de formation : une situation rentable ?, in: J. Rose, J.-F. Giret, et A. Lopez, *Retour sur la relation emploi - formation*, Paris, La Découverte. pp. 249-260
- [2006], "La spécialité de formation un "signal" de compétences spécifiques et générales", *Note du Lirhe*, 430.
- Bruyère M. et Lizé L. [2010], « Emploi et sécurité des trajectoires professionnelles : la nature de l'emploi détermine la sécurité des parcours professionnels », *Économie et Statistique*, n° 431-432, p. 95-113.
- Cahuc P. et Zylberberg A. [1994] "Que reste-t-il de la théorie du salaire d'efficience ?" *Revue économique*, Vol 45, n°3 pp. 385-398
- Chardon, O. [2001], "Les transformations de l'emploi non qualifié depuis vingt ans", *INSEE Première*, 796.
- [2005], "La spécialité de formation joue un rôle secondaire pour accéder à la plupart des métiers", *Economie et Statistique*, 388-389, 37-55.
- Cohn, E., & Khan, S. [1995], "The wage effects of overschooling revisited", *Labour Economics*, 2, 67-76.
- Devine, T. J., & Kiefer, N. M. [1991]. *Empirical Labour Economics*. Oxford University Press
- Durbin, J., 1954, "Errors in Variables", *Review of the International Statistical Institute*, 22, 23-32.
- Forgeot, G., & Gautié, J. [1997], "Insertion des jeunes et processus de déclassement", *Economie et Statistique*, n°304-305, 53-74.
- Hartog, J. [2000], "Over-education and earnings: where are we, where should we go?" *Economics of Education Review*, 19, 131-147.
- Hartog, J., & Oosterbeek, H. [1988], "Education, allocation and earnings in the Netherlands: Overschooling?" *Economics of Education Review*, 7, 185-194.
- Hausman, J. A. [1978], "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, 46, 1251-1271.
- Heckman, J., Lochner, J., & Todd, P. [2003], "Fifty Years of Mincer Regressions", *IZA DP*, 775.
- Heckman, J. J. [1979], "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47, 153-161.
- Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. [2006], "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior", *Journal of Labor Economics*, 24, 411-482.
- Heijke, H., Meng, C., & Ris, C. [2003], "Fitting to the job: the role of generic and vocational competencies in adjustment and performance", *Labour Economics*, 10, 215-229.

- Jovanovic, B. [1979], "Job Matching and the Theory of Turnover", *The Journal of Political Economy*, 87, 972-990.
- Krueger A. et Summers L. [1988], "Efficiency Wages and the Inter-Industry Wage Structure", *Econometrica*, 56(2), 259-293.
- Maurin, E. [2007]. *La nouvelle question scolaire*. Paris, Seuil
- Mcguinness, S. [2006], "Overeducation in the Labour Market", *Journal of Economic Surveys*, 20, 387-418.
- Moulet, S. [2001], "overeducation, undereducation and allocation on the French labour market", *Working Paper Lest*.
- Nauze-Fichet, E., & Tomasini, M. [2002], "Diplôme et insertion sur le marché du travail : approches socioprofessionnelle et salariale du déclassement", *Economie et Statistique*, 354, 21-58.
- Pagan, A. R., & Hall, D. [1983], "Diagnostics tests as residual analysis", *Econometric Reviews*, 2, 159-218.
- Sattinger, M. [1993], "Assignment Models of the Distribution of Earnings", *Journal of Economic Literature*, 31, 831-880.
- Stiglitz, J. [1974], pp 194-227] « Wage determination and unemployment in L.D.C.s : the labor turnover model », *Quarterly Journal of Economics*, 88, pp. 194-227
- Selz, M., & Thelot, C. [2004], "L'évolution de la rentabilité salariale de la formation initiale et de l'expérience en France depuis trente-cinq ans", *Population (French Edition)*, 59, 11-50.
- Spence, M. [2002], "Signaling in Retrospect and the Informational Structure of Markets", *The American Economic Review*, 92, 434-459.
- Thurow, L. [1975], "Generating Inequality".
- Verdugo, R. R., & Verdugo, N. T. [1989], "The Impact of Surplus Schooling on Earnings: Some Additional Findings", *The Journal of Human Resources*, 24, 629-643.
- Wu, D.-M. [1973], "Alternative Tests of Independence between Stochastic Regressors and Disturbances", *Econometrica*, 41, 733-750.