

## **LA RENTABILITE DE LA THESE.**

### **RESULTATS TIRES DE L'ENQUETE GENERATION 98**

Aurélien Perruchet<sup>1</sup>

Nous voudrions voir comment s'applique la théorie du capital humain au niveau du plus haut diplôme de l'enseignement supérieur, le doctorat. Cette question est centrale pour le système d'enseignement supérieur et de recherche français, puisque les docteurs constituent le « vivier » dans lequel celui-ci va puiser pour renouveler ces effectifs. Il apparaît important d'utiliser au mieux les données empiriques dont nous disposons pour savoir, d'une part, si la possession du diplôme de docteur apporte ou non un supplément de rémunération significatif, et d'autre part, si le choix de poursuivre ou non les études jusqu'au doctorat repose sur des motivations pécuniaires. C'est le double objectif que nous poursuivrons dans la première section. Nous tenterons ensuite d'élargir le point de vue au-delà de la stricte rentabilité salariale en étudiant les déterminants de la satisfaction au travail des docteurs. Nous recourrons là encore à l'enquête Génération 98, qui contenait justement un certain nombre de questions sur la satisfaction des individus vis-à-vis de leur emploi. En étudiant les réponses données par les docteurs, nous espérons mieux cerner quelles étaient leurs motivations en faisant une thèse.

#### **SECTION I. LA RENTABILITE MONETAIRE DU DOCTORAT EN FRANCE**

##### **1. Le modèle économétrique**

Pour mesurer le poids dans la décision de poursuite d'études de la rentabilité monétaire escomptée, encore faut-il arriver à mesurer de manière adéquate cette rentabilité monétaire. Or on ne peut pas se contenter pour cela de comparer les salaires obtenus par les titulaires de thèse et par les diplômés de DEA (par exemple). Cette procédure a de grandes chances de donner des résultats trompeurs, et de ne pas refléter les paramètres pris en compte dans les processus de choix des individus. Le problème vient du fait que ces deux populations ne diffèrent pas que par le niveau de diplôme. Ceci ne serait le cas que si les individus avaient été répartis au hasard entre les deux catégories, comme dans une étude médicale contrôlée. En sciences sociales, il est en général impossible d'obtenir une répartition au hasard, d'où une grande difficulté à raisonner « toutes choses égales par ailleurs ». Les techniques de régression multiple apportent une solution partielle à ce problème, mais elles ne peuvent agir qu'au niveau des variables observables. Autrement dit, le « toutes choses égales par ailleurs » n'est rétabli que pour les variables que l'on a pu mesurer et introduire dans le modèle.

Dans le cas qui nous occupe, il y a de bonnes raisons de penser que les aptitudes et les capacités de financements, responsables selon Gary Becker des différences d'investissement

---

<sup>1</sup> IREDU (CNRS/Université de Bourgogne), Pôle AAFE, Esplanade Erasme, BP 26513, 21065 DIJON CEDEX.  
E-mail : [Aurelien.Perruchet@u-bourgogne.fr](mailto:Aurelien.Perruchet@u-bourgogne.fr)

en capital humain, sont en partie inobservées. Elles le seront plus ou moins suivant la qualité de la base de données dont on dispose, mais il est difficile de penser qu'elles puissent être observées en totalité. Si l'on suppose de plus que ces différences inobservées d'aptitudes et de capacités de financement influencent les décisions de poursuite d'études des individus (et il n'y a pas de raisons qu'il en soit autrement), on se trouve alors face à un problème de biais de sélection. Certaines techniques économétriques, développées en particulier par le Prix Nobel James Heckman, permettent de faire face à ces problèmes de biais de sélection. L'objectif est de se rapprocher du cas idéal, mais évidemment impossible, où l'on pourrait observer pour chaque individu à la fois son salaire réel mais aussi le salaire qu'il aurait perçu s'il avait fait un autre choix de poursuite d'études (ce que l'on appelle le « contrefactuel »).

L'objectif final du modèle que nous allons présenter est de déterminer quels sont les déterminants de la poursuite d'études en thèse, et d'estimer empiriquement le rôle de la rentabilité escomptée parmi ces déterminants. Pour ce faire, nous nous inspirerons (en la simplifiant beaucoup) de la démarche suivie par Willis et Rosen (1979). Cette démarche étant difficile à généraliser au-delà de deux alternatives, nous considérerons successivement le choix entre DEA et thèse, puis le choix entre DESS et thèse.

Le modèle appartient à la famille des modèles à régimes (*switching regression*). Il se compose de deux équations de gains, une pour chaque niveau de diplôme, et d'une équation de sélection, décrivant la répartition des individus entre chacun des deux régimes. Nous estimerons donc dans un premier temps un modèle *probit*. La variable dépendante sera la probabilité de poursuivre les études en thèse plutôt que de les arrêter au niveau DEA (ou DESS). Nous serons alors en mesure d'estimer des équations de gains (une par niveau de diplôme) corrigées des biais de sélection. Enfin, la dernière étape consiste à simuler, pour chaque individu, le salaire qu'il obtiendrait pour chacun des deux niveaux de diplôme. On peut alors estimer un nouveau modèle *probit*, dans lequel figure parmi les variables explicatives la variation de salaire prévue.

## **2. Les données : l'enquête Génération 98**

L'enquête Génération 98 a été menée par le Céreq en mars 2001, auprès d'environ 55000 jeunes ayant quitté le système éducatif, à tous les niveaux de formation, en 1998. Il s'agit plus précisément de jeunes ayant quitté le système éducatif pour la première fois en 1998, c'est-à-dire sans interruption de plus d'un an hors service national, et âgés de moins de 35 ans. Parmi ces jeunes se trouvent 2177 docteurs et sortants de thèse, issus de toutes les disciplines universitaires. 1668 (soit environ 77 % d'entre eux) ont obtenu leur diplôme.

Nous n'avons retenu que les sortants ayant au minimum un niveau maîtrise. Le diplôme qui est considéré pour chaque individu correspond à son plus haut diplôme possédé en 1998. Ne sont retenus que les individus qui ont obtenu ce diplôme. Toutes les disciplines universitaires sont considérées, à l'exception de médecine, odontologie et pharmacie pour lesquelles les débouchés sont très spécifiques. De même, nous n'avons pas tenu compte de la filière Langues étrangères appliquées pour laquelle n'existent ni DEA, ni doctorat. Enfin, l'échantillon utilisé ne contient que les individus ayant un travail à temps plein en mars 2001.

Nous arrivons finalement à un échantillon de 5759 individus. Le tableau suivant donne la répartition de l'échantillon par niveau de diplôme. Nous indiquons également, pour chaque niveau de diplôme, quelques caractéristiques résumant la distribution des salaires : moyenne, médiane, écart-type. Ces données permettent d'avoir un premier aperçu de la rentabilité

comparée des différents diplômes. On constate que le doctorat est, parmi les possibilités offertes à un diplômé de maîtrise, celle qui lui permet de se rapprocher le plus des niveaux de salaire obtenus par les diplômés d'écoles. Mais cela est au prix d'un nombre d'années d'études plus important, et d'une entrée plus tardive sur le marché du travail que celle des diplômés d'écoles d'ingénieurs ou de commerce.

L'enquête ne donne que le salaire obtenu trois ans après la fin des études. On ne peut donc pas, et c'est une limite de ce travail, prendre en compte les perspectives de progression de carrière attachées à chaque diplôme.

Tableau 1. Salaires par niveaux de diplôme, 3 ans après la fin des études

Diplôme	Effectif	Salaire moyen	Salaire médian	Ecart-type
Doctorat	1063	2047,58	1982	554,21
DEA	331	1755,08	1734	548,08
DESS	1344	1816,20	1780	551,43
Ecole d'ingénieurs	1023	2133,95	2104	502,14
Ecole de commerce	385	2352,27	2180	756,75
Maîtrise	1613	1436,86	1347	488,73

Source : CEREQ 2001. Nos calculs. Les salaires sont des salaires mensuels nets, en euros.

Tableau 2. Situation professionnelle par niveaux de diplôme, 3 ans après la fin des études

Diplôme	Taux de chômage à 3 ans (%)	Emploi à durée limitée (%)	Emploi à temps partiel (%)
Doctorat	7,4	19	11
DEA	5,4	29	6
DESS	5,3	18	7
Ecole d'ingénieurs	1,9	6	1
Ecole de commerce	2,9	6	1

Source : CEREQ 2001. 2 premières colonnes : tableau présenté dans Béret, Giret, Recotillet (2002). Dernière colonne : nos calculs.

Notre échantillon ne comprend que les diplômés ayant obtenu un emploi à temps complet. Pour se faire une idée de la rentabilité de la thèse, il convient de prendre en compte de manière plus large les situations respectives des différentes catégories de diplômés sur le marché du travail. Bien qu'ayant effectué les études les plus longues, les docteurs connaissent le taux de chômage le plus élevé, 3 ans après la fin des études. La part des CDD dans leurs emplois est nettement plus élevée que pour les diplômés d'écoles de commerce et d'ingénieurs, mais reste inférieure à ce qu'elle est pour les diplômés de DEA. Enfin, les docteurs connaissent également le taux d'emploi à temps partiel le plus élevé, alors que celui-ci est presque nul chez les diplômés d'écoles. Ces données ne permettent donc pas d'envisager une « compensation » d'un manque de rentabilité salariale de la thèse.

Nous allons par la suite essayer d'aller plus loin dans la mesure de la rentabilité de la thèse. Le problème fondamental que les chiffres que nous venons de considérer ne peuvent prendre en compte est celui de l'auto-sélection. On a intégré dans les équations de gains des variables censées influencer directement sur les salaires. Deux variables reflètent les aptitudes : *RETARD* prend la valeur 1 si l'individu a obtenu son bac à 19 ans ou plus, et 0 sinon. *BACS* prend la valeur 1 si l'individu a un bac S, et 0 sinon. Le choix de cette dernière variable est plus contestable, mais la filière scientifique est traditionnellement celle qui accueille les meilleurs élèves. On choisit donc cette variable faute de mieux, car on ne dispose pas d'autres variables qui auraient pu refléter plus adéquatement les aptitudes (et notamment la mention au bac). On a également retenu une variable indiquant le sexe de l'individu (*FEMME* = 1 si l'individu est du sexe féminin). *PARIS* prend la valeur 1 si la commune de résidence à la fin des études appartient à la région parisienne, et 0 sinon. *DIPING* prend la valeur 1 si l'individu possède un diplôme d'école d'ingénieurs, et 0 sinon. Enfin, *PCADRE* prend la valeur 1 si le père de l'enquêté appartient à la catégorie « cadre, ingénieur, profession libérale, professeur », et 0 pour toutes les autres catégories socio-professionnelles.

On pourrait reprocher à nos équations de gains d'inclure un trop petit nombre de variables, mais nous ne pouvons intégrer ici aucune variable concernant l'emploi occupé. La première raison tient à la logique de notre modèle : il s'agit d'estimer pour chaque niveau de diplôme le salaire anticipé par l'individu. On ne peut donc prendre en compte que des données qui sont connues de l'individu au moment où il fait son choix. La deuxième raison est liée à la théorie du capital humain : celle-ci affirme que la valorisation du capital humain détenu ne dépend pas de l'emploi occupé. Les équations de gains conformes à cette théorie ne devraient donc contenir que des variables individuelles.

A l'instar de Willis et Rosen, nous faisons l'hypothèse que les anticipations de revenus sont rationnelles. En effet, ce sont les revenus obtenus *ex post* par les individus enquêtés qui constituent les variables dépendantes de nos équations de gains. Nous faisons donc l'hypothèse que les individus connaissent la relation qui s'établira *ex post* entre leurs caractéristiques individuelles et leur revenu (sans pour autant connaître le montant exact de celui-ci). La théorie économique de la demande d'éducation peut bien sûr être critiquée sur la base du fait qu'elle suppose une bonne connaissance par les individus de leurs salaires futurs. On peut remarquer que dans le cas des docteurs, l'importance des emplois publics parmi leurs débouchés rend cette hypothèse partiellement crédible : les salaires dans la fonction publique sont fixés selon des critères rigides et relativement bien connus.

Pour que le modèle soit identifiable, il faut trouver au moins une variable qui agisse sur les coûts, mais pas sur les salaires, c'est-à-dire une variable qui soit contenue dans *Z* mais pas dans *X*. Ces variables reflètent les capacités de financement, le milieu familial, les goûts... On a retenu ici la discipline universitaire à laquelle se rattache le diplôme obtenu par l'individu. Ce choix est justifié par le fait que la disponibilité de financements de thèse diffère fortement suivant les disciplines, ceci agissant directement sur le « coût » de la poursuite d'études en thèse. La signification des variables est la suivante :

Spécialités universitaires	{	<i>SCEXA</i> = 1 signifie « Sciences exactes »
		<i>SCNAT</i> = 1 signifie « Sciences naturelles »
		<i>DROITECO</i> = 1 signifie « Droit – Economie »
		<i>LSH</i> = 1 signifie « Lettres – Sciences humaines »

### 3. Les résultats : une rentabilité faible

On commence par présenter les résultats portant sur la comparaison Thèse/DEA, puis ceux portant sur la comparaison Thèse/DESS.

Dans l'estimation *probit* de la forme réduite de l'équation de sélection (tableau 3), peu de variables sont significatives. Seuls les étudiants en sciences exactes ou naturelles ont une probabilité significativement plus élevée que les étudiants en lettres et sciences humaines de poursuivre en thèse. De même, la possession d'un diplôme d'ingénieur semble favoriser la poursuite d'études en thèse. La CSP du père, le niveau scolaire, le sexe ne semblent pas avoir d'influence à ce niveau.

Dans un deuxième temps, on utilise les résultats de cette estimation pour obtenir des équations de salaire corrigées des biais de sélection. Dans l'équation de salaire des docteurs, plusieurs variables sont significatives. Etre une femme entraîne une diminution du salaire de 10 % environ. Avoir un père cadre, résider en région parisienne et avoir un diplôme d'ingénieur augmentent le salaire. La mesure des aptitudes que nous avons retenue n'a pas d'effet significatif sur les salaires. Il est fort possible qu'une mesure plus précise des aptitudes nous aurait permis de déceler un effet sur les salaires.

Le  $R^2$  reste relativement faible, avec 9,8 % de variance expliquée.<sup>2</sup> En revanche, nos variables permettent d'expliquer une part plus importante de la variance des salaires des diplômés de DEA : 25,2 %. Contrairement à ce que nous avons observé pour les docteurs, le fait d'avoir un bac S joue très significativement sur les salaires et entraîne un gain de 16,9 %. Le fait d'être en retard au bac entraîne lui une baisse de salaire (le coefficient n'est significatif qu'à 10 %). Le DEA n'étant pas réellement un diplôme de sortie (puisqu'il constitue en principe la première étape des études doctorales), on peut penser que ce diplôme ne suffit pas en lui-même à garantir un revenu élevé, et que seuls les meilleurs parviendront à obtenir un salaire intéressant. Néanmoins, ce résultat est fragile, eu égard notamment à la nature approximative des variables retenues. Le fait d'être une femme entraîne un désavantage salarial encore plus prononcé que dans le cas des docteurs (baisse de 11,5 %). Habiter en région parisienne et avoir un père cadre correspondent à un *bonus* salarial nettement plus élevé pour les diplômés de DEA que pour les docteurs.

Les termes de sélection ne sont significatifs ni pour les docteurs, ni pour les diplômés de DEA. Autrement dit, le salaire d'une personne qui a choisi de poursuivre en thèse n'est pas supérieur, en moyenne, à ce que serait le salaire d'une personne tirée au hasard dans la population. Ou encore, il ne semble pas y avoir des facteurs inobservés qui augmentent à la fois la probabilité de poursuivre en thèse, et le salaire à la sortie de la thèse (*idem* pour le DEA).

---

<sup>2</sup> Outre le petit nombre de variables que la logique de notre modèle nous autorise à prendre en considération, la faiblesse du  $R^2$  peut aussi s'expliquer par le fait que nous considérons des groupes relativement homogènes, au moins par le niveau de diplôme : les facteurs qui les différencient sont donc plus délicats à observer.

Tableau 3. Equations de sélection, modèles *probit*

		Thèse / DEA				Thèse / DESS			
		Forme réduite		Modèle structurel		Forme réduite		Modèle structurel	
Variables		Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.
	<i>CONSTANTE</i>	0,195	0,114	0,804	0,000	- 0,571	0,000	- 0,422	0,000
<i>Discipline</i>	<i>SCEXA</i>	0,733	0,000	0,342	0,009	0,721	0,000	0,460	0,000
	<i>SCNAT</i>	0,695	0,000	0,323	0,012	1,293	0,000	1,067	0,000
	<i>DROITECO</i>	- 0,105	0,406	- 0,214	0,098	- 0,447	0,000	- 0,471	0,000
	<i>LSH</i>	<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>		<i>Réf.</i>	
	<i>RETARD</i>	- 0,097	0,366			- 0,411	0,000		
	<i>BACS</i>	0,003	0,975			- 0,033	0,651		
	<i>FEMME</i>	0,004	0,965			- 0,177	0,003		
	<i>PCADRE</i>	0,113	0,148			0,186	0,001		
	<i>PARIS</i>	- 0,038	0,660			0,288	0,000		
	<i>DIPING</i>	0,371	0,003			0,685	0,000		
	$\ln Y_1 - \ln Y_0$			- 3,838	0,000			- 6,952	0,000
	Effectif	1394		1394		2407		2407	
	Log likelihood	- 700		- 666		- 1278		- 1244	
	Pseudo R <sup>2</sup>	0,084		0,129		0,227		0,247	

Tableau 4. Equations de salaire corrigées des biais d'auto-sélection

Variables	Thèse / DEA				Thèse / DESS			
	Thèse		DEA		Thèse		DESS	
	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.	Coeff.	Prob.
CONSTANTE	7,555	0,000	7,340	0,000	7,506	0,000	7,451	0,000
RETARD	0,001	0,947	- 0,068	0,093	- 0,006	0,771	- 0,009	0,608
BACS	0,011	0,658	0,169	0,000	0,032	0,172	0,103	0,000
FEMME	- 0,102	0,000	- 0,115	0,000	- 0,105	0,000	- 0,158	0,000
PCADRE	0,031	0,041	0,051	0,100	0,033	0,029	0,054	0,000
PARIS	0,099	0,000	0,184	0,000	0,106	0,000	0,164	0,000
DIPING	0,093	0,000	0,233	0,000	0,109	0,000	0,203	0,000
MILLS	0,022	0,706	0,046	0,472	0,053	0,024	0,063	0,010
Effectif	1063		331		1063		1344	
R <sup>2</sup>	0,098		0,252		0,102		0,184	

Dans un troisième temps, on utilise les résultats des équations de gains pour estimer, pour chaque individu, la variation de salaire qu'il peut anticiper en sortant au niveau thèse plutôt qu'au niveau DEA. Ce terme est introduit dans l'équation de sélection, fournissant ainsi un test de l'hypothèse économique selon laquelle les études ne sont entreprises que si elles sont rentables en termes salariaux. Les résultats figurent dans le tableau 3, et correspondent à l'estimation du modèle structurel. On observe que le terme correspondant à l'augmentation de salaire anticipée est négatif et significatif. L'hypothèse économique n'est donc pas confirmée. Il convient évidemment d'être prudent quant à la validité de cette conclusion, en raison du faible pourcentage de variance expliquée par les équations de gains. Par rapport à la forme réduite de l'équation de sélection, les mêmes variables restent significatives. Ces variables agissent sur les choix en plus du rendement salarial anticipé. On peut supposer qu'elles sont corrélées avec les capacités de financement ou les goûts. On pourrait expliquer le coefficient positif associé aux sciences par la plus grande disponibilité de financements de thèse dans ces disciplines.<sup>3</sup>

Le tableau suivant donne les moyennes des salaires prévus, aux deux niveaux de sortie, pour les sortants de thèse et les sortants de DEA. Cela donne, par rapport aux indications fournies précédemment, une autre image de la rentabilité moyenne de la thèse.

Tableau 5. Salaires moyens estimés à l'aide des équations de salaire

	Sortants de thèse	Sortants de DEA	Sortants de thèse	Sortants de DESS
Thèse	1987,72	1884,31	1987,99	1779,35
DEA / DESS	1951,15	1695,13	2068,89	1751,95
Variation relative	+ 1,87 %	+ 11,16 %	- 3,91 %	+ 1,56 %

<sup>3</sup> « L'accès aux financements diffère fortement selon les disciplines. [...] Si les sciences de l'homme et de la société disposent d'un contingent plus faible d'allocations de recherche, elles subissent surtout une quasi-absence d'autres financements, provenant des entreprises ou des collectivités locales. » (MEN, 2002, p. 5)

D'après ces chiffres, le salaire qu'auraient obtenus les sortants de thèse s'ils s'étaient arrêtés au niveau DEA est supérieur au salaire qu'ont obtenu ceux qui ont effectivement arrêté après le DEA. Ainsi, faire une simple comparaison des salaires obtenus par les sortants des deux niveaux de diplômes aboutit à surestimer l'avantage salarial de la poursuite d'études en thèse, puisque l'on sous-estime le coût d'opportunité. Le chiffre obtenu ici (+ 2 %) paraît extrêmement faible, surtout une fois rapporté à la durée d'obtention de la thèse. Il faut néanmoins prendre garde au fait que ce taux d'accroissement relatif ne représente pas un taux de rendement. La raison essentielle en est que le coût d'opportunité est fréquemment diminué par la présence d'un financement de thèse (ou même d'un emploi salarié en parallèle à la thèse). Pour autant, ces résultats incitent à penser que la perspective d'un gain salarial important n'est pas un facteur qui influence la décision de poursuite d'études à ce niveau.

D'après les résultats obtenus ici, les sortants de DEA auraient gagné davantage à faire une thèse, en termes relatifs, que ceux qui ont effectivement continué en thèse. Ce résultat paradoxal concorde avec le signe négatif du coefficient lié à l'augmentation de salaire attendue dans le modèle *probit* structurel. On peut remarquer que les sortants de thèse obtiennent aux deux niveaux de sortie des salaires supérieurs en valeur absolue aux sortants de DEA. Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'en moyenne, ce sont les plus « doués » qui poursuivent en thèse. Comme l'avantage salarial est plus important au niveau DEA qu'au niveau thèse, cela explique le résultat statistique paradoxal noté plus haut. Ce résultat est peut-être dû au fait que les variables retenues dans nos équations de salaire expliquent une plus grande part de la variance des salaires au niveau DEA qu'au niveau thèse.

En référence à la logique de notre modèle, le fait que le  $R^2$  soit plus élevé pour les DEA que pour les thèses pourrait signifier que les variations de salaires entre sortants de DEA sont plus « prédictibles » en fonction des caractéristiques connues des individus, que ne le sont les variations de salaires entre docteurs. Ceci est finalement logique si l'on pense qu'une large part des docteurs trouvent un emploi dans la fonction publique (en particulier dans l'enseignement supérieur), où les salaires sont fixés de manière relativement rigide et varient peu en fonction des caractéristiques personnelles des individus.

En ce qui concerne la comparaison entre sortants de thèse et sortants de DESS, la forme réduite de l'équation de sélection indique là encore des effets « disciplines » : effet positif pour les sciences exactes et pour les sciences naturelles, négatif (par rapport à la référence, LSH) pour droit-économie. Les enfants de cadres ont significativement plus de chances de poursuivre en thèse que les autres. Les variables de niveau scolaire et de sexe sont significatives, contrairement à ce que l'on avait observé au niveau du choix DEA/Thèse. Le fait d'être un garçon et de ne pas être en retard au bac augmentent la probabilité de choisir la « filière longue » conduisant au doctorat plutôt que la « filière courte » du DESS.

L'équation de salaire des docteurs ne change pas, à l'exception du fait que cette fois l'effet de sélection est significatif. L'équation de salaire des sortants de DESS montre que le retard au bac ne joue pas de manière significative sur les salaires. Les autres variables sont significatives, de même que le terme de sélection. Il est positif, ce qui signifie que les individus qui ont choisi le DESS obtiennent en moyenne avec ce diplôme un salaire moins élevé qu'un individu tiré au sort dans la population. Le fait que les deux termes de sélection soient positifs indique en fait un *avantage absolu* des docteurs par rapport aux diplômés de DESS : ils gagneraient en moyenne davantage que ces derniers, que ce soit dans le niveau de diplôme qu'ils ont choisi ou dans celui qu'ils n'ont pas choisi.

Comme dans le modèle concernant le choix entre thèse et DEA, le terme correspondant à l'augmentation de salaire attendue dans le *probit* structurel est négatif et significatif. Autrement dit, les individus qui auraient eu le plus grand avantage salarial à poursuivre en thèse sont ceux qui ont le moins de chance de le faire...

Les moyennes des simulations de salaires confirment que les docteurs obtiennent un rendement inférieur à celui qu'auraient obtenu les diplômés de DESS, s'ils avaient choisi la thèse. Ce rendement est même... négatif, ce qui signifie qu'étant données leurs caractéristiques, les docteurs auraient gagné davantage en sortant avec un DESS qu'en poursuivant en thèse. On s'aperçoit qu'en valeur absolue, les salaires de ceux qui ont choisi la thèse sont partout supérieurs aux salaires de ceux qui ont obtenu un DEA ou un DESS. On a donc affaire à un avantage absolu plutôt qu'à un avantage comparatif, au bénéfice des diplômés de thèse. Ceux-ci possèdent des caractéristiques (ce sont plus souvent des hommes, et ils détiennent plus souvent un bac S) qui les rendent aptes à obtenir une rémunération plus importante sur le marché du travail, et ceci quel que soit leur niveau de sortie (thèse, DEA ou DESS). En revanche, ce n'est pas eux qui avaient le plus grand avantage relatif à poursuivre des études doctorales.

Nous avons pour objectif d'évaluer le rendement salarial de la thèse, ainsi que l'importance des motivations pécuniaires dans les choix d'orientation au niveau du 3<sup>ème</sup> cycle, en tenant compte des biais dus à l'auto-sélection. Nos résultats montrent une rentabilité « réelle » extrêmement faible voire négative, très inférieure à la rentabilité « apparente », du fait d'une réévaluation du manque à gagner. En effet, les docteurs, s'ils étaient sortis au niveau DEA ou DESS, auraient obtenus des salaires plus élevés que ceux qui sont réellement sortis au niveau DEA ou DESS. Nous rappelons qu'il faudrait, pour améliorer ces résultats, tenir compte des financements de thèse qui, en sciences notamment, viennent souvent compenser en partie le manque à gagner.

Le terme correspondant à la variation de salaire prévue joue significativement et négativement dans les modèles *probit* structurels, de plus d'autres variables jouent aussi. Combiné à la faiblesse de la rentabilité « réelle », cela laisse penser que d'autres facteurs sont également à l'œuvre dans les choix d'orientation en 3<sup>ème</sup> cycle :

- l'obtention de bourses et d'aides financières diverses a sans doute un rôle incitatif important. C'est une interprétation possible de l'effet « discipline », puisque les financements sont plus nombreux en sciences ;
- l'aide financière des parents peut jouer également, ce qui est indirectement mesuré ici par le rôle de la CSP du père ;
- d'autres facteurs plus difficiles à appréhender empiriquement peuvent également exercer une influence non négligeable : goût pour les études ou goût pour les métiers de la recherche.

Les résultats obtenus ici doivent être relativisés du fait qu'ils n'intègrent pas les perspectives d'évolution des salaires au cours de la carrière. La théorie du capital humain fait référence aux revenus escomptés sur la vie entière, or nous avons utilisé comme *proxy* le revenu perçu trois ans après la fin des études. Un argument en faveur de cette approximation est que le salaire perçu en début de carrière a vraisemblablement plus de poids dans les décisions des étudiants que le salaire perçu en fin de carrière, ceci en raison d'une certaine « myopie » des étudiants.

Une des caractéristiques propres du capital humain, et qui le distingue radicalement du capital physique, est sa personnalisation : il est inséparable de la personne de l'investisseur. On peut imaginer qu'aucune considération d'ordre affectif n'entre en compte dans le choix d'investir ou non dans une machine : le seul élément considéré sera alors sa rentabilité monétaire. Mais cela est beaucoup plus difficile dans le cas de l'investissement en capital humain. En effet, le choix de poursuivre telles ou telles études est inséparable d'un projet de vie, et il est très probable que des considérations autres que financières interviennent alors. Nous allons maintenant étudier empiriquement le choix de poursuite d'études en thèse, en nous autorisant à prendre en considération des éléments autres que la rentabilité monétaire.

## **SECTION II. LA THESE, UN PASSEPORT POUR L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET LA RECHERCHE PUBLIQUE**

### **1. La satisfaction au travail des docteurs dépend du type d'emploi**

Afin de mieux connaître quelles peuvent être les motivations à entreprendre la réalisation d'une thèse, il nous semble pertinent de s'interroger sur ce que les docteurs interrogés dans le cadre de l'enquête Génération 98 pensent de l'emploi qu'ils ont obtenu, trois ans après la soutenance. En examinant quelles dimensions de l'emploi leur apparaissent comme les plus importantes, ou le rapport qu'ils établissent entre leur emploi et leur niveau de compétence, on peut espérer en savoir plus sur l'image que se font les docteurs du diplôme qu'ils ont obtenu. Nous nous intéresserons ici aux sortants de niveau doctorat, qui ont obtenu leur diplôme, et qui ont un travail à temps plein en mars 2001. Toutes les disciplines sont considérées, sauf médecine, odontologie et pharmacie, pour lesquelles les débouchés sont très spécifiques. Nous arrivons ainsi à un échantillon de 1063 docteurs. Nous avons procédé à un regroupement en quatre catégories des emplois occupés par les docteurs :

1. Recherche publique : enseignants du supérieur, chercheurs de la recherche publique
2. Public hors recherche : principalement enseignants du secondaire
3. Recherche privée : ingénieurs ayant des fonctions de recherche et d'études
4. Privé hors recherche : autres emplois dans le secteur privé

Notre échantillon se répartit ainsi entre ces quatre catégories :

Tableau 6. Répartition des docteurs par secteur d'emploi

<b>Secteur</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Recherche publique	484	46 %
Public hors recherche	139	13 %
Recherche privée	312	29 %
Privé hors recherche	128	12 %
Total	1063	100 %

Il apparaît une prédominance des débouchés traditionnels des docteurs : l'enseignement supérieur et la recherche publique. Néanmoins plus de la moitié des docteurs ont trouvé un emploi en-dehors de ce secteur. Dans la mesure où près d'un tiers des docteurs travaillent dans la recherche privée, on peut dire que la majorité des docteurs se sont insérés dans des fonctions de recherche. Nous allons maintenant présenter des statistiques

descriptives pour les quatre questions auxquelles nous nous sommes intéressés, en distinguant les répondants par type d'emploi obtenu.

La première question est « *à propos de cet emploi, diriez-vous que vous étiez utilisé(e)...* »

Tableau 7. Opinion sur le niveau de compétence, par secteur

	Rech. pub.	Pub. hors rech.	Rech. privée	Privé hors rech.	Total
À votre niveau de compétence	93 %	59 %	75 %	68 %	80 %
En dessous de votre niveau de compétence	6 %	39 %	23 %	31 %	19 %
Au dessus de votre niveau de compétence	1 %	2 %	2 %	1 %	1 %

80 % des docteurs interrogés estiment être employés à leur niveau de compétence, mais ce pourcentage connaît de larges variations suivant le type d'emploi. C'est de loin dans la recherche publique qu'il est le plus élevé. Les plus insatisfaits à ce niveau sont les enseignants du secondaire, qui composent l'essentiel de la deuxième catégorie. On pourra remarquer qu'ils sont malgré tout presque 60 % à se déclarer employés à leur niveau de compétence.

La deuxième question est « *diriez-vous de votre emploi actuel qu'il vous permet de vous réaliser professionnellement ?* »

Tableau 8. Opinion sur le degré de réalisation professionnelle, par secteur

	Rech. pub.	Pub. hors rech.	Rech. privée	Privé hors rech.	Total
Oui, tout à fait	78 %	64 %	65 %	65 %	71 %
Oui, plutôt	19 %	23 %	22 %	17 %	20 %
Non	3 %	13 %	12 %	17 %	9 %
Ne sait pas	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %

La recherche publique se distingue des trois autres types d'emploi sur la question de la réalisation professionnelle. C'est en effet dans ce secteur que la réalisation semble être la plus importante, même si la différence avec les autres types d'emploi n'est pas très élevée.

La troisième question est « *par rapport au travail que vous faites, diriez-vous que vous êtes :* »

Tableau 9. Opinion sur le niveau de rémunération, par secteur

	Rech. pub.	Pub. hors rech.	Rech. privée	Privé hors rech.	Total
Très bien payé	2 %	5 %	3 %	5 %	3 %
Plutôt bien payé	51 %	55 %	71 %	63 %	59 %
Plutôt mal payé	39 %	37 %	24 %	30 %	33 %
Très mal payé	8 %	3 %	2 %	2 %	5 %

Près de la moitié des docteurs employés dans l'enseignement supérieur et la recherche publique s'estiment plutôt mal ou très mal payés. De manière générale, la satisfaction vis-à-vis du salaire est plus élevée dans le secteur privé que dans le secteur public.

La quatrième question est « *aujourd'hui, vous diriez :* »

Tableau 10. Opinion générale sur la situation actuelle, par secteur

	Rech. pub.	Pub. hors rech.	Rech. privée	Privé hors rech.	Total
Ma situation actuelle me convient	83 %	79 %	82 %	73 %	81 %
Ma situation actuelle ne me convient pas	14 %	19 %	16 %	27 %	17 %
Ne sait pas	3 %	2 %	2 %	0 %	2 %

Le niveau de satisfaction globale des docteurs vis-à-vis de leur situation actuelle est assez élevé. Il varie assez peu suivant le type d'emploi. Néanmoins, le test du Khi 2 amène à rejeter l'hypothèse d'indépendance, comme cela est d'ailleurs le cas pour les tableaux précédents. On peut remarquer que le niveau de satisfaction est toujours plus élevé pour les docteurs occupant des fonctions de recherche (mais sans qu'il apparaisse de différence entre recherche publique et recherche privée). Les docteurs les moins satisfaits sont ceux qui travaillent dans le privé hors recherche. Cette question ne concernait pas spécifiquement l'emploi occupé, mais envisageait la situation du docteur de manière plus globale : c'est peut-être pourquoi les différences selon le type d'emploi sont moins nettes ici qu'ailleurs.

De manière générale, ces premiers résultats confirment le statut privilégié, aux yeux des docteurs, des emplois de l'enseignement supérieur et de la recherche publique. Les docteurs qui se sont insérés dans ce secteur sont plus nombreux à s'estimer employés à leur niveau de compétence et à se réaliser professionnellement, même s'ils s'estiment mal payés. La différence avec les autres types d'emploi existe donc bel et bien, même si elle n'est pas pour autant très importante.

## 2. Les interactions entre les différentes dimensions de la satisfaction

Nous voudrions maintenant étudier comment les différentes dimensions étudiées jusqu'ici interagissent entre elles. Nous définissons pour cela quatre variables dichotomiques. *SATIS* prend la valeur 1 si l'individu déclare « ma situation actuelle me convient », 0 sinon. *COMP* prend la valeur 1 si l'individu déclare être utilisé à son niveau, ou au dessus de son niveau de compétence, 0 sinon. *REAL* prend la valeur 1 si l'individu déclare que son emploi lui permet « tout à fait » ou « plutôt » de se réaliser professionnellement, 0 sinon. Enfin, *PAYE* prend la valeur 1 si l'individu déclare être « très bien » ou « plutôt bien » payé. Les coefficients de corrélation de Pearson entre ces quatre variables sont les suivants :

Tableau 11. Corrélations entre les variables indiquant la satisfaction au travail, pour les docteurs

	<i>SATIS</i>	<i>COMP</i>	<i>REAL</i>	<i>PAYE</i>
<i>SATIS</i>	1			
<i>COMP</i>	0,188 <i>0,000</i>	1		
<i>REAL</i>	0,374 <i>0,000</i>	0,403 <i>0,000</i>	1	
<i>PAYE</i>	0,101 <i>0,001</i>	0,003 <i>0,914</i>	0,094 <i>0,002</i>	1

*Les probabilités critiques sont indiquées en italiques.*

L'importance relative des différents coefficients de corrélation montre que c'est la réalisation professionnelle qui joue le plus sur la satisfaction globale. C'est en revanche le fait d'être bien payé qui a la corrélation la plus faible avec la satisfaction globale. Sans surprise, le fait de se réaliser professionnellement apparaît comme assez étroitement corrélé avec le fait d'être utilisé à son niveau de compétence. En revanche, il est intéressant de remarquer l'absence de corrélation entre la mise en œuvre des compétences possédées et le fait de déclarer être bien payé.

Il est instructif de calculer les mêmes coefficients de corrélation sur la population des diplômés de DESS (qui ont un travail à temps plein en mars 2001) :

Tableau 12. Corrélations entre les variables indiquant la satisfaction au travail, pour les diplômés de DESS

	<i>SATIS</i>	<i>COMP</i>	<i>REAL</i>	<i>PAYE</i>
<i>SATIS</i>	1			
<i>COMP</i>	0,272 <i>0,000</i>	1		
<i>REAL</i>	0,421 <i>0,000</i>	0,369 <i>0,000</i>	1	
<i>PAYE</i>	0,278 <i>0,000</i>	0,207 <i>0,000</i>	0,190 <i>0,000</i>	1

*Les probabilités critiques sont indiquées en italiques.*

Chez les diplômés de DESS, le fait d'être bien payé apparaît comme beaucoup plus étroitement relié à la satisfaction globale que chez les docteurs, même si là encore c'est avec la réalisation professionnelle que le coefficient de corrélation est le plus important.

Il apparaît par ailleurs que le fait d'être employé à son niveau de compétence et le fait d'être bien payé sont corrélés positivement et significativement. Est-ce à dire que les docteurs auraient des compétences qui ne seraient pas rétribuées à leur juste valeur sur le marché du travail, et cela même lorsque leur emploi leur donne l'occasion de les mettre en œuvre ?

Le tableau suivant montre la répartition des docteurs suivant les valeurs possibles (0 ou 1) des variables *COMP* et *PAYE* :

Tableau 13. Répartition des docteurs suivant l'utilisation des compétences et le niveau de rémunération

		PAYE	
		0	1
COMP	0	7 %	11 %
	1	32 %	50 %

Les effectifs qui sont sur la diagonale principale correspondent à la relation positive attendue entre utilisation des compétences et salaire. En revanche, un tiers des docteurs déclarent simultanément être employés à leur niveau de compétence et mal payés. Il s'agit principalement (pour 65 % d'entre eux) d'enseignants du supérieur et de chercheurs de la recherche publique, mais également pour 18 % de chercheurs du secteur privé. Ainsi, les postes de chercheurs, notamment de la sphère académique, sont simultanément considérés comme permettant une utilisation des compétences fournies par la thèse, et comme étant mal rétribués. Cela traduit d'une certaine manière une rupture de la « convention de capital humain » : selon cette convention, des individus qui acquièrent des compétences et les mettent en œuvre dans l'emploi qu'ils occupent devraient voir ces compétences rétribuées à leur « juste valeur ». Le fait que les docteurs travaillant dans la recherche publique se satisfont de leur situation montre que ce n'est sans doute pas cette convention qui est à l'œuvre dans leurs représentations.

## CONCLUSION

Au terme de cette présentation, nous pensons pouvoir affirmer que la poursuite d'études en thèse n'obéit pas à la logique décrite par la théorie du capital humain. Dans le cadre de celle-ci, les individus investissent dans des compétences leur permettant d'accroître leur productivité, donc de percevoir une rémunération accrue sur le marché du travail. Le capital humain est fondamentalement perçu comme homogène et l'emploi occupé n'entre pas en ligne de compte dans le raisonnement. L'emploi occupé apparaît au contraire comme une dimension importante aux yeux des étudiants. Nous avons montré que la rémunération supplémentaire perçue par les docteurs n'était pas de nature à motiver la poursuite d'études en thèse, en particulier une fois pris en compte les problèmes d'auto-sélection. La thèse apparaît avant tout comme destinée à une insertion dans les métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche publique, et ce sont effectivement les docteurs exerçant ces métiers qui se montrent les plus satisfaits de leur emploi, malgré le niveau de rémunération relativement faible.

## Références bibliographiques

BERET Pierre, GIRET Jean-François, RECOTILLET Isabelle, *Mobilité et trajectoires professionnelles des jeunes docteurs après la thèse*, CEREQ/LEST, novembre 2002.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE, Note d'Information 02-44 « Les études doctorales – Evolution de 1991 à 2000 », 2002.

WILLIS Robert J., ROSEN Sherwin, « Education and self-selection », *Journal of political economy*, vol. 87, n° 5, 1979, pp. s7-s36.