

## **Après le bac professionnel ou technologique :**

**la poursuite d'études jusqu'au niveau III et  
sa rentabilité salariale en début de vie active**

**Stéphanie Moullet**

Céreq, 10, place de la Joliette, BP 21321, 13567 Marseille cedex 02.

moullet@cereq.fr

Ce document a été réalisé dans le cadre du  
« Groupe de travail sur l'enseignement supérieur » du Céreq.  
<http://matisse.univ-paris1.fr/gtes>

Ce document est présenté sur le site du Céreq afin de favoriser la diffusion et la discussion de résultats de travaux d'études et de recherches. Il propose un état d'avancement provisoire d'une réflexion pouvant déboucher sur une publication. Les hypothèses et points de vue qu'il expose, de même que sa présentation et son titre, n'engagent pas le Céreq et sont de la responsabilité des auteurs.

**Février 2004**

## 1. Introduction

Depuis le début des années 80, le fort développement des effectifs de jeunes qui entrent dans l'enseignement supérieur s'est accompagné d'une part grandissante des bacheliers issus de séries autres que générales. Plus récemment, seule la proportion de bacheliers professionnels poursuivant leurs études au-delà continue d'augmenter. La quasi-totalité des bacheliers généraux accèdent à l'enseignement supérieur. Plus de 4 bacheliers technologiques sur 5 poursuivent leurs études dès la rentrée suivante en s'orientant majoritairement vers des filières courtes en particulier en STS qui scolarisent près de la moitié d'entre eux (Lemaire, 1997). Alors même que le bac professionnel a pour vocation première de préparer à l'entrée immédiate sur le marché du travail, une proportion non négligeable de détenteurs de ce diplôme (18 %<sup>1</sup>) choisissent d'entrer dans l'enseignement supérieur, essentiellement dans des filières professionnelles.

En 1998, une part importante des jeunes quittant le système éducatif sort au niveau bac +2 : 235 000 individus soit 32 % de la population (Céreq, 2001). Parmi eux, 41 %, soit 90 000 jeunes, n'ont pas obtenu de diplôme supérieur au bac (Giret et *alii.*, 2003). Ce sont les jeunes titulaires d'un bac professionnel ou technologique qui, plus souvent que les bacheliers généraux, quittent l'enseignement supérieur sans diplôme. Les bacheliers technologiques représentent, en 1998, 60 % des sorties sans diplôme de filières professionnelles contre près de 30 % des sorties diplômées d'un DUT et environ six diplômés de BTS sur dix. Quant aux bacheliers professionnels, ils constituent 16 % des non diplômés issus de filières professionnelles et dans le même temps, moins de 3 % de la population des diplômés (Thomas, 2003).

Pour la population des bacheliers technologiques comme pour les bacheliers professionnels, la question de la poursuite dans l'enseignement supérieur comme alternative à l'entrée sur le marché du travail se donc pose d'autant plus que le risque d'échec au diplôme bac + 2 est non négligeable. Compte tenu de la finalité différente de ces deux types de bac (et des taux de poursuite divergents qui en découlent), ces deux populations constituent deux cas de figures pertinents à partir desquels il est possible de conduire une analyse comparative.

Ces constats fondent le double objectif de la contribution. Il s'agit dans un premier temps de déterminer les caractéristiques des individus titulaires de bac technologique ou professionnel, notamment celles de leur parcours scolaire antérieur, explicatives de l'entrée dans l'enseignement supérieur, de l'obtention du diplôme de niveau bac +2 et de l'accès à l'emploi.

Un des attendus de l'analyse est de mettre en évidence la variabilité de l'effet des parcours scolaires antérieurs selon le type de bac (professionnel ou technologique), effets qui peuvent jouer à plusieurs niveaux : 1) dans la décision d'acquérir un diplôme supérieur au bac, 2) dans l'acquisition effective de celui-ci et 3) dans l'accès à l'emploi.

Ces constats interrogent également le bénéfice salarial de la poursuite d'études et fondent le second objet de la contribution. Il s'agit d'évaluer la rentabilité salariale d'investissements éducatifs correspondant à différents types de sortie du système éducatif : immédiatement après le bac, après avoir poursuivi dans l'enseignement supérieur sans obtenir de diplôme et avec un diplôme de bac +2. La modélisation que l'on adopte évite de fonder l'évaluation des rendements éducatifs sur les seules réalisations ex-post, les situations effectivement observées pour chaque individu. La démarche consiste à estimer des équations de salaire corrigées des sélections, spécifiques à chacun des types de sortie de formation initiale considéré et à mener des analyses sur ce qu'aurait gagné une certaine catégorie de sortants de formation initiale si elle avait quitté le système éducatif à un autre niveau.

---

<sup>1</sup> Ce taux de poursuite passe à 23,9 % (Lemaire, 1998) si l'on tient compte du fait que certains bacheliers professionnels, un sur trois, poursuit la formation dans l'enseignement supérieur par la voie de l'alternance avec un contrat d'apprentissage ou de qualification.

Un autre attendu est de pouvoir poser un diagnostic sur l'efficacité de la poursuite d'études post-bac professionnel et technologique en comparant la rentabilité des sorties effectives (au niveau bac, au niveau bac + 2 non diplômé et diplômé) avec la rentabilité de sorties alternatives. D'un point de vue méthodologique, il s'agit de calculer des salaires associés aux alternatives non retenues conditionnellement aux caractéristiques des individus et de les confronter aux salaires observés.

A partir de l'enquête Génération 98 du Céreq, on dresse les profils des bacheliers professionnels et technologiques, tant en termes de caractéristiques individuelles que de conditions d'insertion, selon qu'ils quittent la formation initiale avec ou sans diplôme du supérieur court. La section suivante traite du rôle des parcours scolaires sur les décisions d'entrer dans l'enseignement supérieur et le succès au diplôme bac +2. Enfin, on fournit des éléments sur l'efficacité salariale de la poursuite d'études post-bac, lesquels sont synthétisés dans un dernier point.

## 2. Le bac professionnel ou technologique et après

L'importance prise par l'objectif de mener 80 % d'une génération au niveau du bac a fait de ce diplôme une norme sociale prédominante en matière d'éducation (Hanchane et Verdier, 2003). Sans atteindre ce résultat, on compte pour autant pas moins de 65 % des bacheliers dans les générations récentes, dont 26 % de bacheliers technologiques et 11 % de bacheliers professionnels. *De facto*, le bac est devenu un carrefour important des parcours scolaires où les questions de poursuite d'études et d'orientation se posent de la façon la plus décisive<sup>2</sup>. Le bac technologique ouvre logiquement sur des filières courtes de l'enseignement supérieur (Dubois et Raulin, 1997). Quant au bac professionnel, plus des deux tiers de ceux qui poursuivent leurs études s'orientent également vers une filière professionnelle (BTS).

Rappelons que 65 % des bacheliers technologiques sortent en 1998 de formation initiale avec au moins un diplôme de l'enseignement supérieur alors qu'ils ne sont que quatre sur dix parmi chez les bacheliers professionnels.

Ces bacheliers, professionnels et technologiques, alimentent ainsi l'essentiel du flux des jeunes qui quittent l'enseignement supérieur sans diplôme. En particulier, les bacheliers technologiques représentent 28 % des sortants de Deug non diplômés et 11 % de ceux qui obtiennent le Deug, leur part parmi les non diplômés de BTS est de 64 % (60 % parmi les diplômés) ; ils comptent enfin pour 44 % des jeunes en échec en DUT (contre 30 % parmi les titulaires de DUT). Le poids de bacheliers professionnels fait plus que doubler quand il s'agit des sorties sans diplôme du supérieur relativement aux sorties diplômées (Thomas, 2003) : ils représentent 8 % des sorties du 1<sup>er</sup> cycle universitaire sans diplôme (1 % des diplômés) et 18 % des non diplômés de BTS (contre 7 % des diplômés).

### 2-1 Des dotations initiales différentes ...

Les populations de jeunes qui poursuivent des études supérieures de niveau bac + 2 et ceux qui quittent l'école à l'issue de l'enseignement secondaire présentent des caractéristiques scolaires distinctives selon le type de bac obtenu (cf. tableaux A et B en annexe 1). Près de 32 % sont en retard en classe de sixième parmi les sortants au niveau d'un bac professionnel, ils sont 34 % dans ce cas parmi les non diplômés de niveau bac +2 et moins de 28 % pour les diplômés de ce niveau. Le retard scolaire rapproche également les jeunes sortants après le bac technologique de ceux qui poursuivent sans obtenir de diplôme supérieur (avec respectivement 20 % et 19 % contre 13 % pour les diplômés de niveau III).

La classe de troisième est une section générale dans plus de 9 cas sur 10 quel que soit le type de sortie de formation initiale pour les détenteurs d'un bac technologique. Près de 77 % des sortants au bac professionnel ont suivi une troisième générale contre 88 % pour ceux qui sortent avec un diplôme bac + 2. La nature de la classe après la troisième distingue aussi les différentes populations : les sortants au bac professionnel sont 79 % à posséder un CAP ou BEP, les non diplômés de l'enseignement supérieur étant tout autant dans cette situation, proportion de dix points supérieure à celle des bacs + 2. Les bacheliers technologiques ont moins souvent fréquenté une seconde générale quand ils quittent l'école à l'issue du bac (42,5 %) que s'ils poursuivent au-delà (55 %) ; 38 % des premiers sont passés par un CAP ou BEP, proportion plus de deux fois supérieure à celles des seconds.

---

<sup>2</sup> Des travaux antérieurs (Epiphane et Hallier, 1996) à partir de données portant sur les bacheliers généraux et technologiques de 1998 se sont intéressés à leur devenir scolaire

Les bacheliers professionnels qui arrêtent leurs études à ce stade ont pour plus de la moitié un diplôme de spécialité industrielle, alors que les poursuivants ont plus souvent une spécialité tertiaire (pour 68 % d'entre eux). La spécialité tertiaire est en revanche davantage la caractéristique de ceux qui s'arrêtent au bac technologique (avec 73 %) que de ceux qui poursuivent la formation initiale (61 % de ces derniers ont un bac tertiaire, 70 % s'ils sont non diplômés de bac + 2). Quand ils sont diplômés du supérieur, les bacheliers professionnels ont un BTS, de spécialité tertiaire dans 62 % des cas. S'ils quittent l'école sans diplôme après le bac, ils sont issus pour 43 % d'entre eux de Deug, 34 % d'une filière professionnelle tertiaire. Les bacheliers technologiques diplômés du supérieur et sortant au niveau bac + 2 sont 14 % à détenir un DUT, près de 83 % ont un BTS (pour plus de la moitié industriel). Pour les non diplômés, près de 6 sur 10 sont issus d'une filière professionnelle. L'échec à l'issue d'une filière professionnelle est tout aussi important parmi les détenteurs d'un bac professionnel non diplômés du supérieur que pour ceux, dans la même situation mais en possession d'un bac technologique.

Au-delà des éléments du parcours scolaire, les attributs socio-démographiques montrent que les hommes quittent davantage le système éducatif que les femmes lorsqu'ils obtiennent un bac professionnel, le cas inverse s'observe chez les bacheliers technologiques. Quel que soit leur bac d'origine, ceux qui obtiennent un diplôme supérieur sont plus souvent des hommes que les jeunes en échec à ce niveau.

La structure des catégories sociales de la mère à la fin des études est la même quel que soit le niveau de sortie du système éducatif et le type de bac obtenu. En revanche, avoir un père cadre est une caractéristique plus fréquente chez les jeunes diplômés de bac +2 que pour les sortants au niveau du bac (7,5 % contre 15 % de père cadre chez les bac professionnels, 10,5 % contre 16 % chez les bac technologiques).

Enfin, l'origine étrangère du père ou de la mère est davantage propre aux jeunes qui poursuivent au-delà du bac plutôt qu'à ceux qui arrêtent leur formation initiale à ce stade (Caille et Vallet, 1995). Elle semble au contraire pénaliser la réussite au diplôme supérieur, en particulier pour les bacheliers professionnels.

## 2-2... et des conditions d'entrée dans la vie active différentes

D'une manière générale, un effet salarial de la poursuite d'études au-delà du bac est observé (cf. tableau ci-dessous) mais si elle semble sans effet sur les taux d'emploi à trois ans.

		Taux d'emploi	Salaires mensuels moyens (euros)
Bacheliers professionnels	Poursuite	89 %	1 103
	Non poursuite	89 %	1 020
Bacheliers technologiques	Poursuite	88 %	1 127
	Non poursuite	86 %	946

(Source : Génération 98, Céreq)

Globalement, l'insertion professionnelle des diplômés de bac + 2 tout comme celle des sortants de niveau IV supérieur dépend largement de la filière de formation suivie voire également du type de bac pour les non diplômés. A ce niveau, les filières professionnelles continuent d'assurer les conditions d'insertion les meilleures (Giret et *alii.*, 2003) et l'obtention du diplôme reste déterminante pour l'accès à l'emploi. En particulier, après trois ans de vie active, les sortants de BTS sans diplôme, détenteurs d'un bac professionnel ou technologique, ont des taux de chômage de 8 %, près de deux fois plus élevés que ceux des diplômés. A l'issu d'un premier cycle universitaire, le taux de chômage passe de 8 % pour les diplômés à 12 % et 14 % pour les non titulaires respectivement bacheliers professionnels et technologiques. De ce point de vue, leur situation est nettement moins favorable que celles des bacheliers professionnels et bacheliers technologiques qui n'ont pas poursuivi leurs études au-delà (respectivement 7 et 9 %) (Thomas, 2003).

En termes de caractéristiques des emplois détenus après trois ans de vie active, les différences sont également notables en fonction du bac et du niveau de sortie de formation initiale.

Si en 2001, 45 % des bacheliers professionnels occupent un emploi d'ouvrier, ils ne sont plus que 21 % et 9 % dans ce cas parmi ceux qui ont poursuivi leurs études respectivement sans obtenir de diplôme et diplômés de bac + 2. La part des emplois de cadres ou professions intermédiaires passe de 20 % pour les

simples bacheliers à 56 % pour les titulaires d'un bac + 2, alors qu'ils ne sont dans cette catégorie que 34 % parmi les non diplômés du supérieur. De la même façon, le poids des professions intermédiaires et des cadres fait plus que doubler entre les sortants au niveau du bac technologique et les diplômés de bac + 2 (27 % à 59 %).

Dans 94 % des situations, les jeunes diplômés du supérieur travaillent à temps plein, près de dix points de plus que pour les sortants au niveau bac. La poursuite d'études supérieures qu'elle soit ou non sanctionnée par un diplôme conduit à occuper des emplois dans des entreprises de plus grandes tailles ; 26 % des bacheliers professionnels et 21 % des bacheliers technologiques sont salariés dans des très petites entreprises, ils ne sont plus que 19 % et 14 % respectivement parmi les sortants du supérieur.

Enfin, en termes de contrat de travail, près de 7 titulaires d'un bac professionnel sur 10 ont un Cdi ou sont fonctionnaires, plus que parmi les jeunes poursuivant sans diplôme (6 sur 10) mais moins que les diplômés bac +2 (77 %). Ce constat est différent pour les détenteurs d'un bac technologique : l'accès à l'emploi à durée indéterminée concerne moins les sortants au niveau bac (51 %) que ceux issus du supérieur sans diplôme (57 %) , moins encore que les diplômés bac + 2 (74 %).

Les bacheliers professionnels qui ont poursuivi leurs études sans obtenir de diplôme supplémentaire sont en proportion plus élevés à occuper des emplois aidés que les jeunes sortis au bac (10 % contre 16 %). En revanche, la part des emplois aidés, trois ans après la fin des études, est la même pour les bacheliers technologiques que pour les non diplômés de niveau bac + 2, titulaires de ce bac (18 %).

Au total, en termes de caractéristiques individuelles comme en termes de conditions d'insertion professionnelle, c'est l'obtention du diplôme de bac + 2 davantage que la poursuite d'études en soi qui différencie ces populations.

#### **Encadré 1 : Les données de Génération 98**

Les données sont issues de l'enquête Génération 98 réalisée par le Centre d'Études et de Recherches sur les Qualifications (Céreq) au printemps 2001. Elles concernent 55 000 sortants du système éducatif en 1998 tous niveaux de formation et toutes spécialités de formation confondues parmi les 750 000 primo-sortants cette année là.

L'enquête a pour objet de rendre compte des différentes composantes des parcours d'insertion professionnelle : elle fournit des informations individuelles, socio-démographiques et relatives au parcours scolaire ainsi que des informations relatives aux différents emplois occupés.

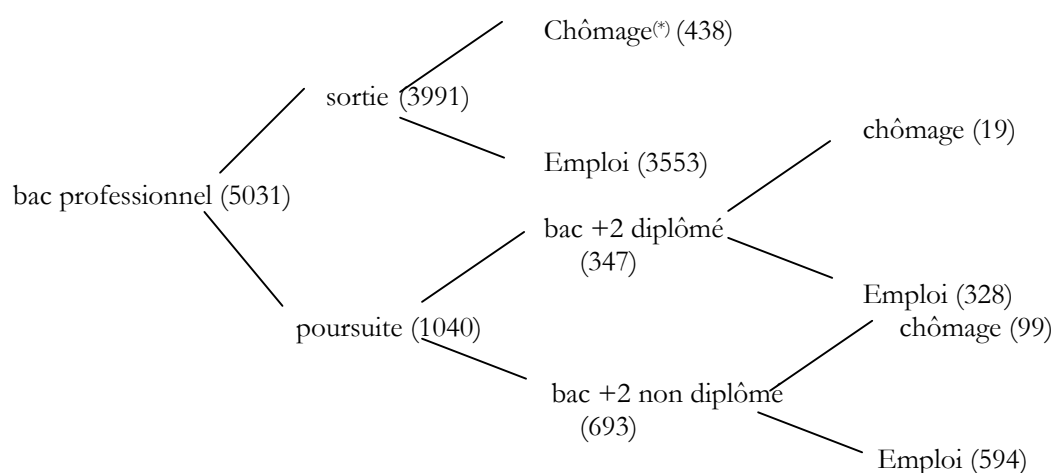
Les données, en partie rétrospectives, permettent ainsi d'analyser les trois premières années de vie active au regard du cursus de formation initiale réalisé. Elles autorisent donc la comparaison des modalités d'insertion professionnelles des jeunes selon leur niveau d'éducation dans une même conjoncture économique. Cette source permet de saisir les différences de situation, notamment salariale, à la date de l'enquête.

Sur la base de données d'insertion de la génération des jeunes sortis de formation initiale en 1998 (Génération 98 du Céreq, voir encadré), on traite de manière distincte à des fins de comparaisons les jeunes diplômés de bac professionnel et de bac technologique sortis de formation initiale du niveau IV (bac) au niveau III (bac+2 diplômé).

De l'obtention du baccalauréat jusqu'à l'emploi occupé trois ans après la sortie de formation initiale, les cheminements se distinguent selon le type de bac.

Pour les bacheliers professionnels, l'arbre d'orientation est basé sur une population de 5 031 individus dont 20,7 % poursuivent la formation initiale jusqu'au niveau bac + 2 parmi lesquels seul un tiers obtiennent leur diplôme. Les taux d'emploi après trois ans de vie active est de 89 % pour les bacheliers professionnels, de 85,7 % dans le cas de sortie sans diplôme de niveau bac + 2 et de 94,5 % lorsque le diplôme est obtenu (voir schéma 1). Le faible taux de poursuite s'explique par la spécificité du bac professionnel qui prépare ses détenteurs à une insertion directe sur le marché du travail. Toutefois, pour ceux entrant dans l'enseignement supérieur, la probabilité empirique de succès est de 66 %, au bout du compte plutôt élevée compte tenu du cursus antérieur de ces jeunes.

**Schéma 1 : L'arbre d'orientation pour les bacheliers professionnels**

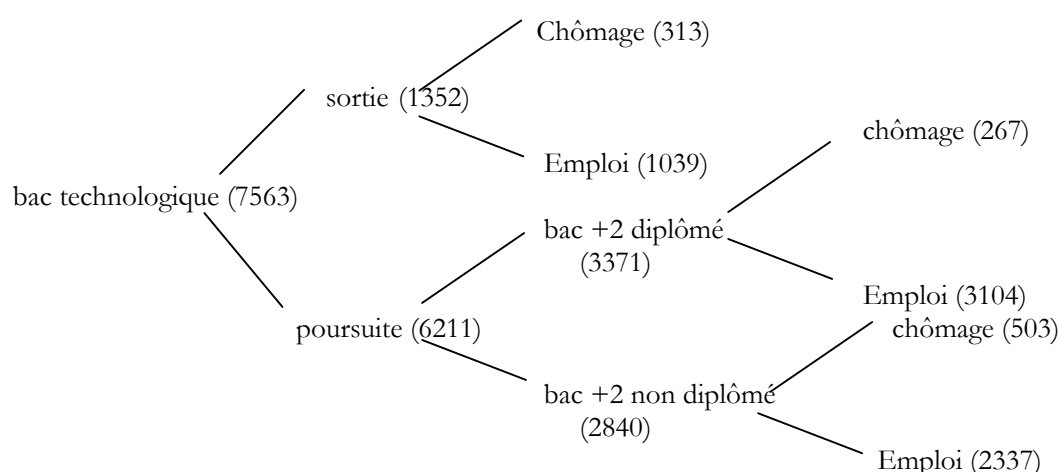


(\*) ce terme reconvre effectivement toutes les situations de non emploi.

Pour les bacheliers technologiques, l'arbre d'orientation est basé sur une population de 7 563 individus dont 82,1 % poursuivent la formation initiale jusqu'au niveau bac + 2 et environ 54 % d'entre eux obtiennent leur diplôme. On se trouve donc dans une configuration opposée à la précédente puisque seule une minorité de titulaires d'un baccalauréat technologique sortent à ce niveau. Comparativement aux bacheliers professionnels qui poursuivent, le taux de réussite au diplôme est de 12 points de pourcentage inférieur, suggérant l'existence probable de forts effets de sélection et d'auto-sélection chez les premiers comparativement aux sortant de la filière technologique du bac.

Le taux d'emploi après trois ans de vie active est de 85,7 % pour les bacheliers technologiques, de 82,3 % dans le cas de sortie sans diplôme de niveau bac + 2 et de 92,1 % lorsque le diplôme est obtenu (voir schéma 2). Comme précédemment, le taux d'accès à l'emploi est le plus faible pour les jeunes issus du niveau IV supérieur (sortie sans diplôme). Pour autant, ceux qui ne sont pas en emploi peuvent être chômeurs ou inactifs dans la mesure où la probabilité de reprise d'études est particulièrement élevée pour ce public (Thomas, 2003).

**Schéma 2 : L'arbre d'orientation pour les bacheliers technologiques**



Les orientations post-bac et les taux d'emploi après trois ans de vie active sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Niveau de sortie de formation initiale	Répartition des sortants		% en emploi	
	Bacheliers pro	Bacheliers techno	Bacheliers pro	Bacheliers techno
Bac	79,3	17,9	89,0	76,8
Bac +2 non diplômé	13,8	37,6	85,7	82,3
Bac +2 diplômé	6,9*	44,5	94,5*	92,1

\* Parmi les détenteurs d'un bac professionnel sortis de formation initiale en 1998 immédiatement après le bac ou au niveau bac +2, 6,9 % ont le diplôme bac + 2. Parmi ces derniers, 94,5 % occupent un emploi à la date d'enquête.

Les éléments du parcours scolaire sont des caractéristiques distinctives des bacheliers selon qu'ils poursuivent leurs études et qu'ils quittent la formation initiale diplômés ou non. Par la suite, le caractère déterminant de chacun dans la décision de poursuite d'études et l'obtention du diplôme sera analysé. La rentabilité salariale de la poursuite d'études post-bac qui prend en compte la protection contre le chômage conférée par le diplôme sera aussi examinée. Dans la mesure où la population des jeunes diplômés de bac + 2 en emploi en 2001, tout comme celle des jeunes salariés sortants immédiatement après le bac, ne résultent pas de sélections aléatoires au sein de la population des sortants de niveau IV supérieur et III, apprécier l'avantage salarial à la poursuite d'études dans le supérieur nécessite le recours à une méthodologie adaptée corrigeant des différents effets de sélection (voir encadré 2).

#### Encadré 2 : Méthode de correction des biais de sélection

En matière de choix éducatifs, les réalisations observées des individus, autrement dit les observations par niveau de sortie dans ce travail ne peuvent être considérées comme des tirages aléatoires dans la population totale. Les questions de biais de sélection sont depuis longtemps jugées centrales dans ce domaine (Willis et Rosen, 1979) et les méthodes économétriques de correction désormais standards. Les estimations sont réalisées ici en deux étapes avec dans un premier temps, l'estimation d'un modèle *Probit* bi-varié avec sélection et dans un second temps, l'estimation d'une équation de gains intégrant en explicative les termes de correction des biais de sélection éventuels relatifs au fait que l'on estime le salaire que sur une partie de notre échantillon de départ dont la sélection n'est pas aléatoire.

La prise en compte des termes correcteurs des sélections dans les équations de salaire permet de tenir compte de l'existence éventuelle de corrélations entre les caractéristiques inobservées influençant les sélections (sortie de formation initiale ou poursuite, obtention d'un emploi à 3 ans, obtention du diplôme de niveau bac + 2,) et celles déterminant la rémunération<sup>3</sup>.

Dans la mesure où on suppose que le risque de chômage (en début de vie active) et le niveau de sortie du système éducatif sont en partie corrélés, de même que le sont la réussite au diplôme de niveau bac + 2 et le fait d'avoir poursuivi les études après le bac, une identification correcte des paramètres de leurs facteurs explicatifs est possible en recourant à un modèle *Probit* bi-varié. A une procédure d'estimation qui permet de prendre en compte la corrélation entre les termes d'erreur dans un modèle joint où les deux variables dépendantes sont des variables qualitatives, nous lui préférons une procédure qui intègre le fait que la sortie au bac est explicative du risque de chômage. De même, la décision de poursuite d'études au-delà du bac est explicative de la possession du diplôme bac + 2 (laquelle est également déterminante de la probabilité individuelle d'emploi). Nous recourons donc à un modèle *Probit* bi-varié avec sélection dans la mesure où il s'agit d'identifier alternativement

- les déterminants de la probabilité de ne pas être au chômage après trois ans de vie active, conditionnellement à la sortie du système éducatif après le bac, et de la probabilité d'arrêt des études immédiatement après l'obtention du bac,
- les déterminants de la probabilité d'obtenir un diplôme de niveau bac + 2 (respectivement l'échec à ce diplôme), conditionnellement au fait d'avoir poursuivi les études dans l'enseignement supérieur, et de la probabilité de ne pas quitter le système éducatif immédiatement après le bac.

<sup>3</sup> On renvoie le lecteur à Hilmer (2001) pour une discussion sur les conséquences en seconde étape du choix de la modélisation de première étape.

Les données relatives à l'accès à l'emploi ne sont observées que dans la mesure où l'entrée sur le marché du travail a eu lieu (la décision d'arrêt d'études a été prise). L'hypothèse est que le fait d'avoir quitté l'école au bac ou d'avoir poursuivi au-delà et celui d'être en emploi ne sont pas indépendants. De la même façon, on distingue le risque d'échec au diplôme bac +2 consécutif à la poursuite d'études après le bac, de cette même probabilité d'échec établie à partir de la population des jeunes sortant de l'enseignement supérieur. Les « décisions prises ou les risques subis » sont donc séquentiels.

Cela revient à écrire les équations de sélection suivantes (Greene, 1998) pour la population des bacheliers par exemple :

Soient  $y_1$  et  $y_2$  les résultats observés des « choix » individuels.

Probabilité d'occuper un emploi à trois ans :

$$y_1 = \begin{cases} 1 & \text{si } y_1^* > 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad \text{avec } y_1^* = \beta'_1 x_1 + \varepsilon_1 \quad (1)$$

Probabilité de sortie de formation initiale à l'issue du bac :

$$y_2 = \begin{cases} 1 & \text{si } y_2^* > 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases} \quad \text{avec } y_2^* = \beta'_2 x_2 + \varepsilon_2 \quad (2)$$

où  $y_i^*$ ,  $i = 1, 2$  est une variable latente expliquant la poursuite / l'arrêt des études et l'emploi / le chômage à la date d'enquête.  $y_1$  n'est observé que si  $y_2 = 1$ .

En faisant l'hypothèse que les résidus  $(\varepsilon_1, \varepsilon_2)$  suivent une loi normale bi-variée  $(0,0,1,1,\rho)$  et en notant  $\Phi_2$  la fonction de répartition de cette loi, la log-vraisemblance de modèle s'écrit :

$$LogL = \sum_{y_2=1, y_1=1} \ln \Phi_2[\beta'_1 x_1, \beta'_2 x_2, \rho] + \sum_{y_2=1, y_1=0} \ln \Phi_2[-\beta'_1 x_1, \beta'_2 x_2, -\rho] + \sum_{y_2=0} \ln \Phi_2[-\beta'_2 x_2] \quad (3)$$

L'estimation par maximum de vraisemblance fournit les valeurs de  $\beta_1, \beta_2$  et  $\rho$  le coefficient de corrélation entre les résidus de (1) et (2).

Les résultats de l'estimation permettent alors de construire les termes correcteurs du biais de sélection  $\lambda_1$  et  $\lambda_2$  que l'on peut introduire dans les différents régimes de gains. Les fonctions de gains seront de la forme :

$$W = \alpha'Z + \theta_1 \lambda_1 + \theta_2 \lambda_2 + \mu \quad (4)$$

$$\text{avec } \lambda_1 = \frac{\phi(-\beta'_1 x_1) \Phi\left[(-\beta'_2 x_2 - \rho x_1) / (1 - \rho^2)^{1/2}\right]}{\Phi_2(-\beta'_1 x_1, -\beta'_2 x_2, \rho)}$$

$$\text{et } \lambda_2 = \frac{\phi(-\beta'_2 x_2) \Phi\left[(-\beta'_1 x_1 - \rho x_2) / (1 - \rho^2)^{1/2}\right]}{\Phi_2(-\beta'_1 x_1, -\beta'_2 x_2, \rho)}$$

Le modèle et la procédure d'estimation sont semblables lorsque l'on considère successivement la probabilité de poursuite d'études post-bac et probabilité d'être diplômé de niveau bac +2 ainsi que le salaire une fois prises en compte ces sélections.

Au niveau bac + 2, on observe les salaires des jeunes, diplômés ou non, qui ont choisi de quitter le système éducatif à ce niveau et ont un emploi à la date d'observation retenue.

L'existence éventuelle de biais de sélection associé à la décision antérieure de poursuite d'études au-delà du bac ne peut être ignorée. L'estimation des regressions de gains intègre la correction de deux biais de sélection successifs : celui lié à la décision de poursuite d'études au-delà du bac et celui lié à l'obtention du diplôme supérieur. Parce que l'élection des individus en emploi parmi la population des diplômés, respectivement des non diplômés, est moins sélective que celle reposant sur l'obtention du diplôme parmi



les jeunes qui poursuivent dans l'enseignement supérieur, la prise en compte du biais de sélection du chômage passe par l'introduction de l'inverse du ratio de Mill dans les régressions de gains<sup>4</sup>.

Obéissant à des processus de sélection différents, la population des sortants bacheliers, professionnels comme technologiques, et celle constituée des jeunes sortis au niveau du premier cycle de l'enseignement supérieur sont ainsi traitées selon des étapes de sélection qui diffèrent sur la nature de  $y_1$  (tantôt l'obtention du diplôme bac + 2, tantôt l'obtention d'un emploi).

### **Les variables explicatives retenues**

Trois vecteurs de variables sont alternativement explicatifs selon qu'il s'agit d'une des étapes de sélection ou de la régression de gains.

Concernant les probabilités d'achever la formation initiale à l'issue du bac et d'obtenir un diplôme de niveau bac + 2 dans le cas où la formation se poursuit dans l'enseignement supérieur, les facteurs explicatifs regroupent des variables informatives du parcours de formation initiale – l'existence d'un retard scolaire à l'entrée en classe de sixième, le type de classe de troisième suivi et celui de la classe suivie après l'année suivante. La catégorie sociale (CS) des parents en fin d'études et le pays de naissance de chacun d'eux sont également pris en compte.

Pour expliquer la probabilité d'être en emploi à la date d'enquête, on retient l'existence éventuelle d'emploi en cours d'études ou de vacances, celle d'un retard scolaire à l'entrée du collège, la spécialité de formation du bac, le type de diplôme (la filière et la spécialité de formation) de niveau bac + 2 préparé ou détenu effectivement (dans les cas appropriés) et la CS de la mère en 1998.

La variable dépendante dans les équations de gains est le salaire net mensuel primes incluses en logarithme correspondant à l'emploi occupé à la date d'enquête (mars à mai 2001).

Le secteur d'activité, la PCS occupée, l'ancienneté en emploi (en mois), le type de contrat de travail, le temps de travail, la localisation géographique de l'entreprise et sa taille sont connus.

A ces facteurs relatifs à l'emploi détenu en 2001, s'ajoutent des variables propres à chaque salarié (vecteur Z) : le sexe, l'âge en fin de formation initiale, la spécialité du bac détenu, le type de filière croisé avec la spécialité de formation du diplôme bac +2 (obtenu ou préparé selon le cas) ainsi que la CS des parents en 1998. Des informations sur le parcours professionnel antérieur à l'emploi considéré enrichissent également le vecteur explicatif des gains. Il s'agit de l'expérience d'emploi hors ancienneté (en mois), l'existence d'emploi en cours d'études ou de vacances et le nombre de séquence de chômage sur les trois ans d'observation lorsque la population étudiée est celle des sortants au-delà du bac<sup>5</sup>.

### **3. Le parcours scolaire dans l'enseignement secondaire : une influence qui se manifeste jusqu'à l'entrée dans la vie active**

L'effet des variables traduisant le parcours scolaire est analysé en contrôlant le rôle de l'origine sociale (catégorie sociale du père et de la mère, pays de naissance des parents) sur la poursuite d'études au-delà du bac, la réussite au diplôme de niveau bac + 2 et sur le marché du travail (accès à l'emploi et rémunération associée) (*cf.* tableaux 1 à 3 en annexe 2). On connaît l'importance de l'origine sociale sur l'orientation et le niveau d'études espéré (Coeffic, 1998, Fabre et Moulet, 2003, Goux et Maurin, 1997, Hanchane et Verdier, 2003), mais d'autres déterminants comme ceux liés à la construction des itinéraires scolaires ont peu fait l'objet d'investigations (Dupray et Recotillet, 2002).

D'une manière générale, le rôle central des facteurs de nature familiale tels que la catégorie sociale des parents est depuis longtemps démontré pour expliquer le niveau d'éducation des enfants. A l'étape charnière du parcours éducatif que constitue le bac, les variables susceptibles de traduire les opportunités de financement de la formation supérieure et les capacités (aptitudes) individuelles manifestent tous leurs effets.

---

<sup>4</sup> Le biais de sélection des seuls individus en emploi est pris en compte en introduisant dans les régimes de gains les ratios de Mill issus de l'estimation de modèles *Probit* (probabilité de ne pas être au chômage après trois ans de vie active).

<sup>5</sup> Cette variable étant sans effet pour les sortants à l'issue du bac.

Pour les bacheliers professionnels et technologiques, seuls les enfants de père cadre ont une probabilité de poursuite d'études au niveau bac + 2 plus élevée que les autres. De plus, cette catégorie sociale du père continue de jouer un rôle favorable sur les chances de succès au diplôme supérieur après un bac professionnel ou technologique. Avoir une mère ouvrière accentue la probabilité de sortie du système éducatif immédiatement après le bac professionnel. C'est le cas aussi pour ces bacheliers dont les mères sont artisans ou commerçants. L'origine étrangère des parents constitue un facteur avantageux pour la poursuite des études dans l'enseignement supérieur mais en revanche plutôt défavorable pour ce qui est de la réussite au diplôme de niveau bac + 2 pour les bacheliers technologiques.

En ce qui concerne la probabilité d'emploi à 3 ans, pour les bacheliers professionnels, avoir une mère technicienne ou artisan – commerçant plutôt qu'employée l'améliore.

La catégorie sociale du père et de la mère pour les jeunes sortant au niveau du bac n'influence pas le niveau de leur salaire, toutes choses égales par ailleurs. Au niveau de sortie bac + 2, l'origine sociale paternelle retrouve une influence salariale en particulier pour les bacheliers technologiques.

Pour ceux issus d'un bac professionnel, avoir une mère cadre agit positivement sur les gains si les jeunes sont diplômés (pas d'effet significatif chez les non diplômés). Pour les bacheliers technologiques sortant au bac +2, les jeunes dont le père est cadre à la fin de leurs études bénéficient d'une prime salariale. On note un effet de même sens mais de moindre ampleur pour les enfants dont le père est technicien ou ouvrier parmi les diplômés bac + 2.

Le retard scolaire à l'entrée en sixième, *proxy* de l'aptitude de l'élève, est supposé être un frein à la poursuite d'études et diminuer les chances de succès dans l'obtention du diplôme au niveau bac + 2.

Son effet n'est pas significatif pour expliquer l'arrêt de la formation initiale après l'obtention du bac professionnel ou technologique (tableau 1), mais il joue à l'encontre de la réussite au diplôme pour les jeunes qui poursuivent leurs études au-delà du bac technologique sans qu'il n'ait d'effet sur cette réussite pour les bacheliers professionnels. Pour les deux types de bacheliers, sortants à ce niveau, le retard scolaire est sans effet sur la probabilité d'accès à l'emploi (à 3 ans).

Le type de classe de troisième (3ème générale ou technologique, d'insertion ou SEGPA) n'a pas d'effet sur la probabilité de poursuite d'études dans le supérieur pour les bacheliers technologiques. Être passé par une classe de troisième autre que générale réduit cependant les chances de poursuite d'études pour les bacheliers professionnels et réduit la probabilité d'obtention du diplôme bac +2 pour les bacheliers technologiques et professionnels.

La classe suivie après la troisième si elle correspond à une formation technologique ou générale accroît fortement la probabilité d'arrêt des études au niveau du bac technologique, et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une formation par apprentissage (BEP, CAP). Les mêmes effets s'observent pour les bacheliers professionnels même si le fait d'avoir suivi une première année de BEP par la voie scolaire est sans conséquence par rapport au passage par une seconde générale ou technologique. Quant à l'obtention du diplôme bac + 2, avoir suivi une seconde technologique est un facteur favorable relativement à la seconde générale au contraire du passage par un BEP pour les bacheliers technologiques. Pour les titulaires d'un bac professionnel, l'obtention du diplôme est particulièrement freinée pour ceux passés par une première année de BEP - CAP par apprentissage.

Ces deux variables de parcours (type de classe de 3ème et orientation après la 3ème) ont été testées dans les différents modèles pour l'accès à l'emploi mais sont apparues quasiment toujours sans impact significatif. De ce fait, ces variables n'ont pas été conservées dans les estimations présentées (cf. tableaux 1 à 3, annexe 2).

Pour l'accès à l'emploi, la spécialité du bac technologique (industriel ou tertiaire) ne distingue pas les sortants bacheliers. Il en est de même pour les titulaires d'un bac professionnel, dont les spécialités industrielles ou agricoles ne se différencient pas de la spécialité tertiaire.

On remarque que les détenteurs d'un bac technologique industriel sont mieux rémunérés que ceux issus d'un bac tertiaire toutes choses égales par ailleurs mais ceci exclusivement pour les jeunes ayant poursuivi dans l'enseignement supérieur sans obtenir de diplôme. On peut tirer le même constat de la spécialité

industrielle du bac professionnel pour ceux qui poursuivent sans obtenir de diplôme de niveau bac + 2 ; les sortants d'une spécialité agricole ne connaissent pas d'avantage ou de désavantage particulier par rapport aux bacs professionnels tertiaires.

Concernant les bacheliers technologiques, une fois l'emploi obtenu, les sortants de filière professionnelle tertiaire non diplômés disposent d'une meilleure reconnaissance salariale par rapport aux autres sortants sans diplôme bac + 2, les titulaires d'un Deug étant les plus pénalisés. Pour les jeunes diplômés bac + 2 issus d'un bac technologique, les DUT industriels sont les mieux rémunérés, toutes choses égales par ailleurs.

De même, pour les diplômés bac + 2 après un bac professionnel, la détention d'un BTS industriel plutôt que tertiaire procure un avantage salarial. Le type de diplôme bac + 2 préparé après un bac professionnel est sans incidence salariale lorsque les étudiants quittent le système éducatif sans ce diplôme.

Par ailleurs, un certain nombre de caractéristiques explicatives du salaire ont des effets différenciés selon le type de bac et le stade de sortie de formation initiale<sup>6</sup>. Lorsque les jeunes quittent le système éducatif après le bac, être un homme assure un rendement salarial deux fois plus important pour les bacheliers technologiques que pour les bacheliers professionnels. Pour les sortants au niveau bac + 2, l'avantage salarial des hommes est supérieur pour ceux issus d'un bac technologique que pour ceux issus d'un bac professionnel dans le seul cas où les jeunes sont non diplômés.

Ancienneté dans l'entreprise et expérience nette d'emploi sont toujours plus payantes pour les sortants bac + 2 diplômés que pour les sortants à ce niveau sans diplôme, ce, quel que soit le bac d'origine. En outre, le rendement salarial de ces dimensions est plus élevé pour ceux qui sortent après le bac que pour ceux qui poursuivent au-delà sans obtenir un diplôme d'enseignement supérieur. La fréquence du chômage sur les trois premières années de vie active n'a d'effet pénalisant du point de vue de la rémunération que pour les diplômés bac + 2 détenteurs d'un bac technologique. Le caractère récurrent du chômage a donc un effet stigmatisant seulement pour les diplômés bac + 2.

Au total, certaines caractéristiques relatives au parcours scolaire en collège et lycée influencent la probabilité de poursuite d'études au niveau bac + 2 et la réussite à ce diplôme. Ces résultats confirment l'intérêt de la prise en compte de ces variables de trajectoires scolaires pour étudier les conditions de poursuite d'études post-bac et d'insertion professionnelle. En particulier, cette poursuite et le risque d'échec au diplôme subséquent agissent dans la détermination des salaires dans la mesure où ces étapes sélectionnent des populations spécifiques. Traiter du rendement salarial de la formation suppose dès lors de contrôler ces effets de sélection afin d'isoler ce qui, dans la rémunération, est attribuable à la valorisation des caractéristiques explicatives de ces sélections.

#### **4. Salaires prédits et avantages comparatifs : quelle efficacité de la poursuite d'études et quelle prime à l'obtention du diplôme ?**

Les résultats précédents montrent d'une part que les individus selon le type de sortie après le bac professionnel et le bac technologique, ont des profils qui diffèrent et d'autre part, que certaines de leurs caractéristiques individuelles sont des facteurs explicatifs de leur devenir scolaire post bac. Les différentes équations de gains établissent également des effets salariaux des attributs individuels et des caractéristiques d'emploi, propres à chaque type de sortie et de bacheliers. En conséquence, pour évaluer le gain salarial additionnel moyen que procure une poursuite d'études quand elle est diplômante et lorsqu'elle ne l'est pas, on ne peut raisonner sur la base des écarts de salaires moyens entre les bacheliers sortants, ceux de niveau IV supérieur et les diplômés de bac + 2. On a par exemple toutes les raisons de penser que ce qu'auraient gagné en moyenne les sortants au bac professionnel s'ils étaient sortis diplômés de bac + 2 diffère de ce

---

<sup>6</sup> Pour les sortants au bac professionnel, seul le terme correcteur de l'équation de sélection pour l'accès à l'emploi a un effet significatif sur la rémunération. Cet effet significatif témoigne d'une corrélation entre les caractéristiques intervenant dans la probabilité d'emploi à trois ans et la formation du salaire. Aucun des termes correcteurs des sélections pour les poursuivants après le bac professionnel n'a d'effet sur les gains. Pour les sortants au bac technologique, les termes correcteurs des sélections n'ont pas d'effet significatif. En revanche, le terme correcteur de la sélection relatif à la poursuite d'études post bac n'est significatif dans l'équation de gains que pour les sortants diplômés.

que gagnent effectivement (en moyenne) les titulaires de diplôme de niveau III, issus d'un bac professionnel. L'analyse en termes d'efficacité de la poursuite d'études post-bac a donc besoin d'un exercice de simulation de salaires moyens pour chaque population compte tenu des caractéristiques de chacune et compte tenu du paiement salarial de ces attributs. En conséquence, on calcule le salaire moyen « potentiel » des bacheliers professionnels s'ils sortaient diplômés de bac + 2 sur la base de plusieurs éléments : leurs dotations initiales (les caractéristiques individuelles données avant l'entrée sur le marché du travail que sont le sexe, l'âge en 1998, la catégorie sociale du père et de la mère en 1998, la spécialité du bac, l'expérience d'emploi en cours d'études, l'expérience d'un emploi de vacances, le fait de travailler en province), les caractéristiques d'appariement de l'individu à l'emploi (le secteur d'activité, la PCS occupée, l'ancienneté en emploi, l'expérience professionnelle, le type de contrat de travail, le temps de travail et la taille de l'entreprise) et les traitements salariaux que les employeurs attribuent à chacune de ces variables pour les diplômés de bac +2 (voir Encadré 3). Les salaires moyens prédits figurent dans les tableaux A.1 et B.1 pour les populations des bacheliers professionnels et des bacheliers technologiques respectivement. Il est possible d'y intégrer ce qui relève des effets de sélection autrement dit ce qui relève de caractéristiques explicatives du type de sortie (et de leurs rétributions par les employeurs) (tableaux A.2 et B.2).

Compte tenu du fait que la poursuite d'études parmi les bacheliers professionnels est moins standard que parmi les bacheliers technologiques, on s'attend à ce que les poursuivants issus d'un bac professionnel et particulièrement les diplômés de bac + 2 présentent des caractéristiques individuelles particulièrement favorables relativement à la population de référence que cela n'est le cas pour les bacheliers technologiques (dont plus de 80 % continuent dans l'enseignement supérieur). Consécutivement, on s'attend à ce que l'écart entre les salaires intégrant les effets de sélection et les rémunérations corrigées de ces effets soit supérieur pour les premiers que pour les seconds.

**Encadré 3 : Salaires simulés et décomposition des écarts de gains entre type de sortie de formation initiale**

Les paramètres estimés figurant dans les tableaux 1 à 3 (annexe 2) permettent de calculer les salaires prédits pour chaque type de sortie du système éducatif pour le vecteur de caractéristiques moyennes. Soit  $j = 1, 2$  ou  $3$  le type de sortie de formation initiale et  $i = 1, 2$  ou  $3$  l'indice de l'individu moyen. Pour chaque  $i$ , on calcule les gains prédits de deux façons. Dans le cas des bacheliers diplômés de bac + 2 ( $i=3$ ), l'espérance de gains est la suivante :

$$E(W_{ij} / Z, P = 1, d = 1) = \hat{\alpha}_j ' \bar{Z}_i + \hat{\theta}_{pj} \bar{\lambda}_{pi} + \hat{\theta}_{dj} \bar{\lambda}_{di} \text{ pour } j=1,2,3. \quad (5)$$

avec  $P$  pour la poursuite au-delà du bac et  $d$  l'obtention du diplôme de niveau bac + 2. Le vecteur de paramètres estimé préalablement  $\hat{\alpha}_j$  varie en fonction du régime de gains.

On calcule alors :

$$E(W_{ij}^s) = E(W_{ij} / Z, P = 1, d = 1) = \hat{\alpha}_j ' \bar{Z}_i + \hat{\theta}_{pj} \bar{\lambda}_{pi} + \hat{\theta}_{dj} \bar{\lambda}_{di} \quad (6)$$

le salaire que gagnent les individus ayant poursuivi les études au-delà du bac et obtenu un diplôme bac + 2 conditionnellement aux caractéristiques explicatives de leur situation, en d'autres termes c'est le salaire qu'ils obtiendraient indépendamment des dotations (observées et inobservées) spécifiques qui leur ont permis d'accéder à ce type de sortie ;

et

$$E(W_{ij}) = E(W_{ij} / Z, P = 1, d = 1) - (\hat{\theta}_{pj} \bar{\lambda}_{pi} + \hat{\theta}_{dj} \bar{\lambda}_{di}) = \hat{\alpha}_j ' \bar{Z}_i \quad (7)$$

le salaire que gagneraient les individus résultant de la combinaison de leur salaire conditionnel (cf. calcul précédent) et des caractéristiques contribuant à leur sélection.

D'autre part, l'écart de rémunération entre deux niveaux de sortie pour les individus effectivement sortis à ce niveau ( $i=3$ ) peut se décomposer comme suit, par exemple pour les sortants bac + 2 diplômés ( $i=3$ ) et ceux sortants sans diplôme au-delà du bac ( $i=2$ ) :

$$E(W_{33}^s) - E(W_{22}^s) = \quad (8)$$

$$\underbrace{(E(W_{33}) - E(W_{32}))}_A + \underbrace{(E(W_{32}) - E(W_{22}))}_B + \underbrace{(E(W_{33}^s) - E(W_{33})) - (E(W_{22}^s) - E(W_{22}))}_C$$

où les  $W^s$  prédits figurent dans les tableaux A.1 et B.1, et où les  $W$  prédits sont présentés dans les tableaux A.2 et B.2 ci-dessous.

Le terme A de la décomposition traduit la différence de rémunération due au différentiel de valorisation entre les niveaux 3 et 2 pour un même individu dont les caractéristiques correspondent aux individus sortis effectivement diplômés de bac + 2. Ce terme renvoie à un effet de valorisation.

Le terme B exprime la différence de gains issue de l'écart de caractéristiques individuelles moyennes (entre les sortants de niveau 3 et 2) pour un même vecteur de valorisation (celui des niveaux 2).

Enfin, le dernier terme C permet d'isoler les effets de sélectivité (Modesto, 2003) <sup>7</sup>.

Le vecteur de caractéristiques explicatives des gains  $Z$  peut se décomposer entre des dotations initiales ( $Z_D$ ), et des caractéristiques d'appariement de l'individu à l'emploi ( $Z_A$ ). On fait l'hypothèse que les caractéristiques d'appariement sont propres à chaque type de sortie de formation initiale mais non aux individus qui sortent effectivement à ces niveaux. En conséquence, les salaires simulés pour les individus dont les caractéristiques correspondent à un type  $j$  de sortie, sont calculés seulement sur la base de leurs dotations initiales. Consécutivement, le terme A s'écrit comme suit :

$$(E(W_{33}) - E(W_{32})) = \underbrace{\bar{Z}_{3D}(\hat{\beta}_{3D} - \hat{\beta}_{2D})}_{A1} + \underbrace{(\hat{\beta}_{3A}\bar{Z}_{3A} - \hat{\beta}_{2A}\bar{Z}_{2A})}_{A2}$$

(A1) est l'effet de valorisation des dotations individuelles et (A2) celui de valorisation des caractéristiques d'appariement de l'individu à l'emploi (valorisation qui porte à la fois sur les caractéristiques d'appariement et sur leur reconnaissance salariale).

Le terme B devient alors :  $(E(W_{23}) - E(W_{22})) = \hat{\beta}_{2D}(\bar{Z}_{3D} - \bar{Z}_{2D})$

### Salaires simulés aux caractéristiques moyennes avec et sans prise en compte des sélections des titulaires de bac professionnel

Tableau A.1 : avec correction des sélections

		vecteurs des caractéristiques moyennes		
		bac+2 diplômés ( $i=3$ )	bac+2 non diplômés ( $i=2$ )	bac pro ( $i=1$ )
Sortants bac+2 diplômés *	( $j=3$ )	1229,2	1212,0	1265,4 <sup>s</sup>
Sortants bac+2 non diplômés	( $j=2$ )	1049,4	1038,7	1069,2
Sortants bac pro	( $j=1$ )	1033,2	1023,3	1020,6 <sup>s</sup>

\* vecteurs des paramètres estimés à partir de la population des sortants diplômés bac+2.

Tableau A.2 : intégrant les effets de sélection

		vecteurs des caractéristiques moyennes		
		bac+2 diplômés ( $i=3$ )	bac+2 non diplômés ( $i=2$ )	bac pro ( $i=1$ )
Sortants bac+2 diplômés *	( $j=3$ )	1506,3	1490,2	1552,2 <sup>s</sup>
Sortants bac+2 non diplômés	( $j=2$ )	1096,5	1085,8	1112,5
Sortants bac pro	( $j=1$ )	1014,5	1006,2	1005,6 <sup>s</sup>

\* vecteurs des paramètres estimés à partir de la population des sortants diplômés bac+2.

(<sup>s</sup>) Note de lecture : Si les sortants au bac professionnel étaient sortis de formation initiale diplômés de bac + 2, alors leur supplément de salaire aurait été en moyenne de (1265,4 – 1020,6), en excluant ce qui rétribuerait leur sélection parmi les bac + 2. Si on prend en compte le fait que sortir diplômé de bac + 2 plutôt que simple bachelier relève des caractéristiques individuelles observées et inobservées spécifiques dont le paiement est intégré dans le surcroît de salaire, alors l'écart de gains dépasse 500 euros (1552,2 – 1005,6).

<sup>7</sup> Les termes A et B peuvent être calculés d'une manière symétrique, comme suit :

$$(E(W_{23}) - E(W_{22})) + (E(W_{33}) - E(W_{23}))$$

Sur la base des salaires générés à partir des paramètres estimés corrigés des effets de sélection (tableau A.1), on constate que, quelle que soit la population considérée (sortants bac professionnel ou celle sortant au niveau bac + 2 avec et sans diplôme de ce niveau), la poursuite d'études n'est bénéfique d'un point de vue salarial (lecture en colonne) que si elle est diplômante. Le gain généré par la poursuite au-delà du bac professionnel non soldée par un diplôme de niveau bac + 2 est en effet négligeable.

La comparaison des sortants au bac professionnel et des non diplômés de bac + 2 issus de ce bac montre qu'en matière de salaire – réalisé ou simulé – les premiers auraient été avantagés à tous les types de sortie de formation initiale (lecture en ligne du tableau A.1)<sup>8</sup>. Ce constat peut s'interpréter en termes d'information aux employeurs transmises par ces deux populations : souhait d'insertion professionnelle et motivations d'intégration dans l'emploi pour les bac professionnels à la différence des non diplômés bac +2 dont l'échec peut témoigner d'une volonté de différer leur entrée sur le marché du travail sans que le projet scolaire soit suffisamment fort ou que leur capacité soit suffisante pour leur permettre une sortie de formation initiale au niveau III. En outre, les bacheliers professionnels sur la base de leurs seules dotations initiales constitueraient la population la mieux payée s'ils sortaient diplômés de l'enseignement supérieur (ils possèdent en plus grand nombre les attributs les plus rémunérés).

La comparaison des salaires générés sur la base des estimations sans correction (tableau A.2) avec les estimations précédentes montre des résultats de même nature. L'avantage à la poursuite d'études diplômante après le bac professionnel apparaît ici encore plus manifeste. Ceci est relatif à l'existence de forts effets de sélection positifs pour la population des bac + 2 diplômés.

L'écart plus important entre les salaires des tableaux A.2 et A.1 pour les sortants bac + 2 diplômés que pour le niveau IV supérieur témoigne ainsi d'effets de sélection massifs à la poursuite d'études diplômante. En d'autres termes, le fait de sortir diplômé au niveau III plutôt que le fait de poursuivre relativement à ceux qui sortent bacheliers, est le facteur décisif au regard de l'espérance de gains d'une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur.

On remarque également une hiérarchie claire des salaires prédits dans les situations observées (diagonales des tableaux A.1 et A.2), même si le gain à la poursuite d'études apparaît marginal dès lors que le jeune n'a pas réussi à décrocher un diplôme.

### Salaires simulés aux caractéristiques moyennes avec et sans prise en compte des sélections pour les détenteurs d'un bac technologique

Tableau B.1 : avec correction des sélections

		vecteurs des caractéristiques moyennes		
		bac+2 diplômés ( $i=3$ )	bac+2 non diplômés ( $i=2$ )	bac techno ( $i=1$ )
Sortants bac+2 diplômés *	( $j=3$ )	1195,7	1177,7	1134,7 <sup>s</sup>
Sortants bac+2 non diplômés	( $j=2$ )	1058,2	1042,6	1009,4
Sortants bac techno	( $j=1$ )	993,3	988,6	946,0 <sup>s</sup>

\* vecteurs des paramètres estimés à partir de la population des sortants diplômés bac+2.

Tableau B.2 : intégrant les effets de sélection

		vecteurs des caractéristiques moyennes		
		bac+2 diplômés ( $i=3$ )	bac+2 non diplômés ( $i=2$ )	Bac techno ( $i=1$ )
Sortants bac+2 diplômés *	( $j=3$ )	1278,9	1264,3	1212,7 <sup>s</sup>
Sortants bac+2 non diplômés	( $j=2$ )	1199,3	1184,3	1156,1
Sortants bac techno	( $j=1$ )	958,7	945,2	892,6 <sup>s</sup>

\* vecteurs des paramètres estimés à partir de la population des sortants diplômés bac+2.

(<sup>s</sup>) Note de lecture : Si les sortants au bac technologique étaient sortis de formation initiale diplômés de bac + 2, alors leur supplément de salaire aurait été en moyenne de (1134,7 – 946), en excluant ce qui rétribuerait leur sélection parmi les bac + 2. Si on prend en compte le fait que sortir diplômé de bac + 2 plutôt que simple bachelier relève des caractéristiques individuelles observées et inobservées spécifiques dont le paiement est intégré dans le surcroît de salaire, alors l'écart de gains dépasse 320,1 euros (1212,7 – 892,6).

<sup>8</sup> A noter que pour une ligne donnée et le niveau de sortie correspondant, seules les dotations individuelles varient selon  $i$ .

Les salaires prédits aux niveaux de sortie observés confirment la hiérarchie salariale entre niveau III, IV+ et IV (diagonales des tableaux B.1 et B.2). Compte tenu de leurs caractéristiques, les bacheliers technologiques auraient eu intérêt à s'engager dans l'enseignement supérieur puisque l'augmentation salariale espérée serait de 20 % s'ils sortaient diplômés de bac+2 (à l'exclusion des effets de sélection).

A chaque type de sortie de formation initiale, la rémunération générée est également facteur des dotations individuelles et attributs d'emploi de chaque population de sorte que la population des jeunes sortis effectivement diplômés de bac+2 serait systématiquement mieux rémunérée que les autres populations (lecture en ligne).

Au regard du caractère diplômant ou non de la poursuite d'études, il apparaît que le gain généré par le diplôme relativement à une poursuite d'études sans diplôme est toujours supérieur au gain de la poursuite d'études sans diplôme par rapport à une sortie avec le bac.

Lorsque les effets de sélection sont intégrés dans les calculs, les rémunérations des poursuivants s'accroissent, témoignant d'effets de sélection positifs pour la poursuite d'études et le fait d'être ou non diplômé (Tableau B.2). Les effets de sélection sont les plus importants lorsqu'ils portent sur la poursuite diplômante. Dans ce cas, l'accroissement espéré de gains pour les sortants au bac s'ils quittaient le système éducatif avec un diplôme bac + 2 serait de 36 %.

La comparaison des populations de bacheliers professionnels et technologiques montre que l'ampleur des effets de sélection sur les salaires est plus important pour les premiers que pour les seconds. Ceci renvoie sans doute à la moindre finalité professionnelle du bac technologique conduisant naturellement plus des quatre cinquièmes de leurs titulaires à poursuivre dans l'enseignement supérieur contre seulement un cinquième des bacheliers professionnels. Parmi ces derniers, ceux d'entre eux décrochant un diplôme bac+2 se trouvent de ce fait fortement sur-sélectionnés.

Au-delà de ces effets de sélection, les origines du surcroît de salaire qu'un jeune peut tirer de sa poursuite d'études, qu'il ait ou non obtenu un diplôme de niveau III peuvent être identifiées. En effet, entre les bacheliers et les diplômés de bac + 2 par exemple, l'écart de rémunération comporte ainsi plusieurs composantes (voir encadré 3 pour le détail des calculs) :

- celle liée à un écart de caractéristiques individuelles - effet de dotations initiales - (les diplômés de bac + 2 sont plus âgés que les simples bacheliers par exemple),
- celle qui découle de différences de traitement de ces attributs - effet de valorisation des dotations - (le fait d'être un homme est mieux rémunéré par les employeurs pour les sortants au bac que pour les diplômés bac + 2),
- celle qui découle du fait qu'une sortie avec le diplôme bac + 2 ouvre sur des emplois dont les caractéristiques sont mieux payées que ne le sont les caractéristiques des emplois détenus à l'issue du simple bac - effet appariement.

### **Résultats de la décomposition des écarts de gains**

Notre interrogation sur l'efficacité de la poursuite d'études conduit à recourir à des méthodes qui permettent d'isoler les différentiels de dotations initiales pour différents niveaux de sortie afin de mettre en exergue les effets de valorisation selon qu'ils portent sur ces attributs individuels ou sur la partie appariement (voir Encadré 3). Celle-ci concerne les caractéristiques d'emploi supposées accessibles avec le niveau de sortie considéré (IV, IV+ ou III). C'est sur la base de l'effet de valorisation que l'on pourra apprécier le rendement salarial de la poursuite d'études post-bac (Tableau A.3).

### *Le cas des titulaires d'un bac professionnel*

**Tableau A.3 : Décomposition des écarts de salaire prédits selon le type de sortie de formation initiale pour les détenteurs d'un bac professionnel**

j=1,2,3	Effet valorisation dont :	<i>valorisation des dotations</i>	<i>appariement</i>	Effet dotations initiales	Écart intégrant les effets de sélection	Effet de sélection	Écart corrigé des effets de sélection
(2)-(1)	79,5	-136,5	216	0,7	80,2	-62,1	18,1
(3)-(1)	491,8	-649,4	1141,2	8,9	500,7	-292,1	208,6
(3)-(2)	409,8	-507	906,8	10,7	420,5	-230,0	190,5

Sur la base des écarts intégrant les effets de sélection, le différentiel de salaire le plus important entre deux niveaux consécutifs de sortie est constaté entre une sortie diplômante à bac +2 et une sortie au niveau IV supérieur (420 euros). Ceci montre que c'est essentiellement le diplôme qui fait valeur plutôt qu'une simple poursuite d'études, laquelle ne rapporte que 80 euros.

Quels que soient les types de sortie comparés, la différence de gains non corrigée de l'effet de sélection relève en quasi-totalité d'effets de valorisation. La faiblesse de l'effet de dotations initiales montre que les individus ont globalement des caractéristiques très proches quel que soit leur niveau de sortie du système éducatif.

La faible prime à la poursuite d'études non diplômante (16 % de l'écart de salaire intégrant les effets de sélection, entre les sortants au bac et les titulaires d'un diplôme bac + 2) comme la prime élevée à l'obtention d'un diplôme (84 %) résultent de l'amélioration des conditions d'emploi et de la valorisation de celles-ci avec le niveau de sortie. En revanche, les dotations initiales des individus sont systématiquement moins valorisées avec le niveau. Ceci peut découler du fait qu'une partie de ces caractéristiques individuelles perdent leur pertinence aux yeux des employeurs à mesure que le jeune acquiert d'autres qualités et attributs au cours de sa poursuite d'études. On peut songer en ces termes à l'influence de la catégorie sociale du père en 1998, l'absence d'expérience d'emploi en cours d'études, l'expérience d'un emploi de vacances qui peuvent être plus ou moins appréciées selon le type de sortie...

En définitive, le gain salarial d'une poursuite d'études diplômante, basé sur les effets de valorisation, se répartit entre un premier bonus, faible, tiré de la poursuite sans diplôme (+ 80 euros), et un bonus supplémentaire à l'obtention du diplôme + 410 euros.

Globalement, il apparaît que les écarts de gains se réduisent une fois les salaires corrigés des effets de sélection (dernière colonne du tableau A.3). En conséquence, une partie du surcroît de rémunération précédemment constaté dans les comparaisons entre niveaux découle d'effets de sélection positifs, c'est à dire que les jeunes en poursuite d'études (et encore davantage s'ils obtiennent un diplôme) possèdent des caractéristiques singulières susceptibles de recevoir un écho favorable sur le marché du travail en termes de rémunération.

Au total, du point de vue de l'écart salarial corrigés des effets de sélection, l'avantage à la poursuite d'études après le bac professionnel n'est évident que si le diplôme supérieur est acquis (près de 9 % de cet écart relevant de la poursuite d'études et 91 % de l'obtention d'un titre de niveau bac + 2).

### *Le cas des titulaires d'un bac technologique*

La lecture des écarts intégrant les effets de sélection montre que le bonus salarial est élevé pour la poursuite d'études comparativement à une sortie avec le bac, et environ trois fois plus important que la prime salariale procurée par le diplôme de niveau III par rapport à une simple poursuite non diplômante.



**Tableau B.3 : Décomposition des écarts de salaire prédits selon le type de sortie de formation initiale pour les détenteurs d'un bac technologique**

$j=1,2,3$	Effet valorisation dont :	<i>valorisation des dotations</i>	<i>appariement</i>	Effet dotations initiales	Écart intégrant les effets de sélection	Effet de sélection	Écart corrigé des effets de sélection
(2)-(1)	239,1	-219,6	458,7	52,6	291,7	-195,1	96,6
(3)-(1)	320,2	-146,5	466,7	66,1	386,3	-136,6	249,7
(3)-(2)	79,6	95,1	-15,5	15,0	94,6	58,5	153,1

Quels que soient les types de sortie considérés, les effets de valorisation l'emportent sur les effets de dotations qui comptent entre 16 % et 18 % de ces écarts. Ces derniers sont néanmoins plus significatifs que dans le cas des bacs professionnels.

Concernant les effets de valorisation, relevant à la fois du paiement des attributs initiaux et des caractéristiques d'emploi, le gain qui en découle pour les bacheliers est très inférieur à celui des jeunes de niveau IV supérieur (près de 240 euros) alors que l'écart entre ces derniers et les diplômés bac + 2 n'est que de 80 euros. De ce point de vue, l'avantage salarial à la poursuite d'études après le bac technologique est important, trois fois supérieur au bonus lié à l'obtention du diplôme bac + 2. Ce bénéfice salarial de la poursuite non diplômante est totalement attribuable à l'accès à un meilleur emploi (effet appariement) qu'elle assure. En effet, les écarts de valorisation des dotations initiales des individus, l'autre composante des écarts de salaire dus à des différences de valorisation, sont à l'avantage des bacheliers technologiques (sortants) relativement aux sortants de niveaux supérieurs. En particulier, à caractéristiques individuelles identiques, les bacheliers sont mieux rémunérés que ceux qui poursuivent sans diplôme. L'obtention du diplôme conduit quant à elle à une valorisation des dotations initiales des poursuivants diplômés supérieure à celle qu'ils obtiennent sans ce titre.

Un quart de la différence de salaire intégrant les effets de sélection entre les sortants au bac et les diplômés du supérieur court relève de la réussite à ce diplôme.

Les effets de sélection jouent essentiellement pour la poursuite d'études et plus du tout pour l'obtention du diplôme bac + 2, une fois cette poursuite effective.

Au total, lorsque les écarts sont corrigés des effets de sélection (dernière colonne), on montre que le gain à l'obtention d'un diplôme bac+2 relativement à une sortie au bac technologique se répartit entre 39 % récompensant la poursuite et 61 % de prime au diplôme pour ceux qui ont poursuivi.

## 5. Synthèse

L'objet de cet article est de s'interroger sur le bénéfice salarial éventuel que peuvent attendre les bacheliers professionnels et technologiques s'ils poursuivent leurs études, sachant que cette rentabilité est rendue incertaine dans la mesure où l'obtention du diplôme est loin d'être systématique. Le premier temps de l'analyse s'attache à décrire les processus de sélection des individus dans la décision de poursuite d'études et dans la sélection qu'opère l'échec au diplôme de bac + 2. Au niveau individuel, on montre quels sont les facteurs qui contribuent à ces processus. En particulier, la poursuite d'études post - bac professionnels et bac technologiques est d'autant moins probable que les bacheliers ne sont pas des enfants de cadre, ont des parents français d'origine et sont issus de l'apprentissage pour les premiers, de CAP - BEP pour les seconds. En revanche, le retard scolaire en sixième est sans effet sur la décision d'entrer dans l'enseignement supérieur. Cependant, il retrouve un rôle défavorable pour la réussite au diplôme de bac + 2. Cette dernière est d'autant plus probable que les bacheliers engagés dans le supérieur ont un parent cadre, et d'origine française, qu'ils ne sont pas issus d'un CAP - BEP par apprentissage ou d'une classe de troisième autre que générale pour les bacheliers professionnels. Pour ces derniers, l'obtention du diplôme bac +2 est favorisée par le passage par une troisième générale et une formation technologique après la classe de troisième.

On montre au total que selon le niveau de fin d'études - niveau IV, IV supérieur ou III - pour les jeunes détenteurs d'un bac professionnel ou technologique, les caractéristiques individuelles et les conditions d'insertion professionnelle sont différentes, situant dans une position intermédiaire les sortants sans diplôme du supérieur.

Les élèves qui poursuivent leurs études au-delà du bac professionnel d'une part et du bac technologique d'autre part, et parmi ceux-là, ceux qui obtiennent un diplôme de bac + 2 ne constituent pas des populations aléatoires. Les attributs propres à ceux qui poursuivent ou, tout aussi spécifiques, qui concernent les diplômés de bac + 2 impliquent qu'ignorer ce caractère singulier risque de conduire à des conclusions erronées sur l'efficacité salariale de la poursuite d'études, diplômante ou non. En effet, ces facteurs pourraient expliquer à la fois des décisions éducatives individuelles et des salaires obtenus. Dans ce contexte, pour saisir l'ampleur des avantages salariaux à la poursuite d'études (en présence d'effets de sélection), on propose d'estimer les gains des individus dans des situations alternatives à celle qui leur correspond.

En faisant reposer l'efficacité de la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur sur ce qui est désigné par effets de valorisation, on montre que pour les titulaires d'un bac professionnel, la poursuite d'études ne procure un avantage salarial que si elle débouche sur un diplôme (de plus de 400 euros mensuels). En revanche, pour les bacheliers technologiques, c'est la prime à la poursuite d'études non diplômante qui l'emporte, elle est plus de trois fois supérieure à celle attribuable à la réussite au diplôme, relativement à une simple poursuite. De plus, le gain salarial lié à l'obtention d'un diplôme de bac + 2 par rapport au bac est plus grand lorsqu'il s'agit des bacheliers professionnels (492 euros) que pour les bacheliers technologiques (320 euros).

D'une manière générale, pour les deux types de bacheliers, les écarts de gains entre niveaux de sortie relevant des différences de valorisation reposent sur des différences d'emplois (effet appariement). Au sein de la population des bacheliers professionnels, c'est entre les niveaux IV supérieur et III que les caractéristiques d'emploi et leur paiement font la plus grande différence de rémunération. Pour les détenteurs d'un bac technologique, le saut qualitatif en termes de conditions salariales s'effectue entre le niveau bac et le niveau IV supérieur. Il semble que le caractère plus général des connaissances acquises après le bac technologique permet à la poursuite d'études non diplômante d'être payante comparativement au bac professionnel.

Enfin, lorsque les effets de sélection sont corrigés, l'écart de salaire entre les sortants au bac professionnels et les diplômés du supérieur court est essentiellement attribuable à l'obtention du diplôme bac +2 et ce d'autant plus que l'on raisonne sur les salaires corrigés des effets de sélection. Rappelons que pour les bacheliers technologiques, la poursuite d'études confère le bénéfice salarial le plus élevé, relativement au bonus lié à l'obtention du diplôme, si l'on intègre les effets de sélection. Lorsque ces effets sont corrigés, ce dernier bonus dépasse en proportion le gain lié à la seule poursuite d'études. Il reste que la part attribuable dans l'écart de salaire à la simple poursuite d'études est plus de quatre fois supérieure pour les bacheliers technologiques que pour les bacheliers professionnels. Il existe donc au total une forte valeur ajoutée due à la sur-sélection des bacheliers professionnels lorsqu'ils sont diplômés bac +2 et un effet négatif de la sélection de ceux qui quittent la formation initiale au niveau IV chez les bacheliers technologiques.

Du point de vue de la politique éducative, ces résultats suggèrent d'inciter les bacheliers technologiques à poursuivre des études quel qu'en soit l'issue. En revanche, ils prônent une plus grande vigilance (et prévention) à l'égard des poursuites post - bac professionnel compte tenu du faible taux de succès au diplôme bac + 2 et du fait que la plus value découle de ce résultat. Ces conclusions sont cependant soumises à un ensemble de limites. En particulier, le bénéfice de la poursuite d'études diplômante ou non est fondé sur un seul salaire, celui de l'emploi occupé après trois ans de vie active. Par ailleurs, la population étudiée est celle qui sort de formation initiale au niveau bac + 2 ou en deçà. Elle est donc restrictive de la population des jeunes qui passe par un bac technologique en particulier et qui poursuivent leurs études après l'obtention du diplôme de bac + 2. Par-là, la portée des résultats est limitée. Enfin, les résultats en termes de bénéfice salarial de la poursuite d'études ignorent la variabilité de ce bénéfice selon la nature de la filière de formation suivie. Des distinctions devront être prises en compte dans un travail futur, notamment entre filières universitaires et filières professionnelles, et entre spécialités industrielle et tertiaire pour ces dernières.

## Bibliographie

- Caille J.P et L.A. Vallet (1995), « Les carrières scolaires au collège des élèves étrangers ou issus de l'immigration », *Éducation et Formation*, n° 40, p. 5-14.
- Céreq, (2001), « *Quand l'école est finie ... - Premiers pas dans la vie active de la Génération 98* », Mars.
- Dubois M. et Raulin E. (1997), « L'entrée dans l'enseignement supérieur : permanences et changements 1982-1996 », *Éducation et formations*, n° 50, p. 11-19.
- Dupray A. et Recotillet I. , (2002), « Diversification des trajectoires éducatives et effets à l'insertion dans les contextes conjoncturels différenciés - l'exemple des sortants de niveaux IV et III », GDR RAPPE, Journées d'Études des 21 et 22 novembre 2002, Aix en Provence.
- Epiphane D. et P. Hallier (1996), « Les bacheliers dans l'enseignement supérieur », *Documents Observatoire*, n° 113, Céreq.
- Giret J-F, Moullet S. et G Thomas, (2003), « De l'enseignement supérieur à l'emploi : les trois premières années de vie active de la Génération 98 », *Notes Emploi Formation*, Céreq.
- Giret J-F, Moullet S. et G Thomas, (2003), « L'enseignement supérieur professionnalisé, un atout pour entrer dans la vie active ? », *Bref*, n° 195, Céreq.
- Greene W. H., (1998), « *Limdep 7.0 user's manual* » Econometric Software, Inc.
- Goux D. et E. Maurin (1997), « Destinées sociales : le rôle de l'école et du milieu d'origine », *Economie et Statistique*, 306, p. 13-26.
- Hanchane S. et E. Verdier (2003), « 80 % au bac et avant ... (Questions autour de la demande d'éducation en France et de ses mécanismes) », Communication pour les Xèmes Journées d'Études sur les Données Longitudinales dans l'Analyse du marché du travail », mai.
- Hilmer M. J. (2001), « A comparison of alternative specifications of the college attendance equation with an extension to two-stage selectivity-correction models », *Economics of Education Review*, 20, p. 263-278.
- Lemaire S. (1997), « Après le bac, pourquoi l'université ? », *Éducation et Formations*, n°50, p. 23-31.
- Lemaire S. (1998), « Que deviennent les bacheliers après leur bac ? », MEN, NI 98.05.
- Modesto L. (2003), « Should I stay or should I go ? Educational choices and earnings : An empirical study for Portugal », *Journal of Population Economics*, 16, p. 307-322.
- Moullet S., « *Contributions à l'analyse des rendements éducatifs : enjeux théoriques et problèmes empiriques d'identification* ». Thèse pour le doctorat en sciences économiques, Université de la Méditerranée, décembre 2000, 238 p.
- Thomas G, (2003), « Les jeunes qui sortent sans diplôme de l'enseignement supérieur », *Bref*, Céreq, n°200, septembre.
- Willis R. and S. Rosen (1979), « Education and Self Selection », *Journal of Political Economy*, 87(5b), 507-536.

## Annexe 1 - Tableaux des caractéristiques moyennes

**Tableau A : Dotations initiales moyennes des bacheliers professionnels selon le type de sortie du système éducatif**

	Sortants au bac	Poursuivants	bac+2 non diplômés	bac+2 diplômés
homme	59,7	49,3	46,6	54,6
retard en 6ème	31,9	32,3	34,4	27,9
absence d'emploi pdt études	68,5	72,5	74,7	68,1
existence d'emploi de vacances classe après la 3ème	56,3	64,7	64,5	65,3
seconde générale	10,6	15,1	13,9	17,5
seconde technologique	5,8	7,4	5,6	10,8
BEP - CAP apprentissage	10,4	3,7	3,7	3,7
BEP - CAP voie scolaire	68,5	70,2	72,6	65,5
autres secondes	4,6	3,6	4,1	2,6
Troisième générale	77,5	83,1	80,4	88,4
autres troisième	22,5	16,9	19,6	11,6
CS de la mère en fin de FI				
artisan, commerçant	8,9	7,0	7,3	6,3
cadre	4,4	5,2	5,5	4,5
technicien	3,4	6,6	6,7	6,4
employé	51,1	53,7	51,1	59,0
ouvrier	12,3	7,6	6,9	8,9
inactive, chômeur	19,7	20,0	22,5	14,8
CS du père en fin de FI				
artisan, commerçant	17,5	15,0	14,0	17,2
cadre	7,5	11,5	9,8	14,8
technicien	8,7	9,2	7,5	12,6
employé	29,5	30,6	30,6	30,6
ouvrier	27,6	23,2	25,3	19,0
inactive, chômeur	9,3	10,5	12,8	5,8
Père français ou né en France	88,0	80,1	74,3	91,6
Mère française ou née en France	89,0	82,1	76,8	92,6
Spécialité du bac				
industrielle	51,2	27,2	24,1	33,5
tertiaire	48,8	68,4	72,0	61,0
agricole		4,4	3,9	5,5
année après le bac				
Deug			38,4	3,1
STS			55,4	83,9
autres			6,2	13,0
diplômé de BTS industriel				38,3
bts tertiaire				61,7
échec en deug			42,7	
échec en filière pro industrielle			23,4	
échec en filière pro tertiaire			33,9	

**Tableau B : Dotations initiales moyennes des bacheliers technologiques selon le type de sortie du système éducatif**

	Sortants		bac+2 non	bac+2
	au bac	Poursuivants	diplômés	diplômés
homme	37,3	55,4	49,8	60,1
retard en 6ème	19,6	15,5	18,8	12,8
absence d'emploi pdt études	87,1	84,6	82,7	86,1
existence d'emploi de vacances	61,3	73,0	72,7	73,3
classe après la 3ème				
seconde générale	42,5	55,2	56,4	54,1
seconde technologique	18,8	27,9	23,1	31,9
BEP - CAP apprentissage	3,2	1,0	1,1	0,8
BEP - CAP voie scolaire	34,5	15,5	18,9	12,7
autres secondes	1,0	0,5	0,5	0,5
Troisième générale	91,3	95,2	94,6	95,7
autres troisième	8,7	4,8	5,4	4,3
CS de la mère en fin de FI				
artisan, commerçant	8,1	6,8	5,6	7,7
cadre	5,8	7,8	6,1	9,2
technicien	5,1	4,7	4,2	5,1
employé	53,7	52,7	53,0	52,4
ouvrier	12,5	9,6	10,0	9,3
inactive, chômeur	14,8	18,4	21,0	16,2
CS du père en fin de FI				
artisan, commerçant	16,2	15,6	14,1	16,9
cadre	10,5	14,8	13,5	15,9
technicien	11,4	11,0	8,8	12,8
employé	29,4	28,0	28,5	27,6
ouvrier	23,4	21,2	23,7	19,2
inactive, chômeur	9,1	9,3	11,4	7,6
Père français ou né en France	90,0	85,1	80,0	89,5
Mère française ou née en France	91,1	86,3	81,9	90,1
Spécialité du bac				
industrielle	26,8	38,7	30,0	46,0
tertiaire	73,2	61,3	70,0	54,0
agricole				
année après le bac				
Deug			34,1	6,5
STS			51,1	75,5
IUT			9,0	14,5
autres			5,7	3,5
diplômé de BTS industriel				37,7
bts tertiaire				45,8
dut industriel				6,2
dut tertiaire				8,0
deug				2,3
échec en deug			42,3	
échec en filière pro industrielle			22,0	
échec en filière pro tertiaire			35,7	

## Annexe 2

Tableau 1 : Équations de sélection et fonction de gains pour les sortants bacheliers

	Sortants bac professionnel			Sortants bac technologique		
	Coefficient	Ecart type	P-value	Coefficient	Ecart type	P-value
<i>Équation de sortie de formation initiale</i>						
Constante	0,1732	0,0931	0,063	-1,2661	0,0719	0,000
Homme	0,1534	0,0418	0,000	-0,3918	0,0355	0,000
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	0,0337	0,0466	0,470	0,0767	0,0499	0,124
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	0,1634	0,0814	0,045	0,0836	0,0728	0,251
Cadre	-0,0936	0,0988	0,343	0,0081	0,0755	0,914
Technicien	-0,1019	0,1123	0,364	0,0862	0,0846	0,308
Ouvrier	0,2322	0,0736	0,002	0,0984	0,0598	0,100
Inactive, chômeur	0,0877	0,0568	0,123	0,0207	0,0496	0,676
CS du père en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	-0,0208	0,0660	0,753	-0,0053	0,0580	0,927
Cadre	-0,2915	0,0749	0,000	-0,1591	0,0620	0,010
Ouvrier	0,0915	0,0570	0,109	0,0498	0,0503	0,323
Technicien	-0,0139	0,0801	0,862	0,0580	0,0621	0,350
Inactive, chômeur	-0,0089	0,0775	0,908	-0,0628	0,0687	0,361
Père français ou né en France	0,2268	0,0985	0,021	0,2149	0,0700	0,002
Mère française ou née en France	0,3113	0,1008	0,002	0,1496	0,0731	0,041
Classe après la 3eme (ref 2d générale)						
Seconde technologique	-0,1530	0,0970	0,115	0,0362	0,0447	0,418
BEP, CAP apprentissage	0,6572	0,0984	0,000	0,9829	0,1358	0,000
BEP, CAP voie scolaire	-0,0648	0,0614	0,291	0,6203	0,0451	0,000
Autres secondes	0,2825	0,1172	0,016	0,6327	0,1871	0,001
Autres 3eme (ref 3eme générale)	0,1641	0,0553	0,003	0,0894	0,0784	0,254
<i>Équation d'emploi</i>						
Constante	1,3064	0,0846	0,000	1,0357	0,2098	0,000
Homme	0,1980	0,0690	0,004	0,4041	0,0970	0,000
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	0,0217	0,0578	0,708	0,0597	0,1015	0,557
Absence d'emploi pendant les études	-0,3056	0,0614	0,000	-0,2655	0,1255	0,034
Existence d'emploi de vacances	0,1523	0,0540	0,005	0,2205	0,0772	0,004
Spécialité industrielle du bac (ref bac tertiaire)	0,0713	0,0643	0,267	0,1059	0,0991	0,285
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Artisan – commerçant, Agriculteur	0,2535	0,1059	0,017	0,0240	0,1372	0,861
Cadre	0,0577	0,1380	0,676	-0,0738	0,1627	0,650
Technicien	0,3920	0,1855	0,035	0,2119	0,1975	0,283
Ouvrier	0,0177	0,0889	0,843	0,1089	0,1202	0,365
Inactif ou chômeur	-0,0694	0,0655	0,289	-0,1130	0,1068	0,290
$\rho$	-0,5594	0,408	0,1707	-0,2940	0,1451	0,043
Log vraisemblance		-3770.2			-4006,54	
<i>Équation de salaire</i>						
Constante	6,3998	0,0704	0,000	6,2550	0,1767	0,000
Homme	0,1165	0,0150	0,000	0,2129	0,0623	0,001
Temps plein (réf. Temps partiel)	0,3184	0,0125	0,000	0,3353	0,0208	0,000
Travailler en Province (ref Ile de France)	-0,1058	0,0119	0,000	-0,0628	0,0233	0,007
Absence d'emploi pendant les études	-0,0204	0,0165	0,218	-0,0705	0,0404	0,081
Existence d'emploi de vacances	-0,0043	0,0113	0,703	0,0415	0,0367	0,259
Taille de l'entreprise (réf. – de 10 salariés)						
10-49 salariés	0,0276	0,0107	0,010	0,0444	0,0233	0,057
50 – 199	0,0446	0,0123	0,000	0,0451	0,0253	0,075
200 et plus	0,1314	0,0124	0,000	0,0907	0,0257	0,000
Non renseigné	0,0328	0,0133	0,014	0,1032	0,0231	0,000
CS occupée (réf. Employé)						
Prof. Intermédiaire	0,2334	0,0371	0,000	0,1614	0,0496	0,001
Ouvrier	-0,0280	0,0098	0,004	-0,0142	0,0215	0,508

Artisan – commerçant, Agriculteur	0,4678	0,0252	0,000	0,5875	0,0585	0,000
Secteur d'activité (réf. Industrie)						
Services	-0,0488	0,0105	0,000	-0,0882	0,0233	0,000
Construction	-0,0128	0,0136	0,347	-0,0785	0,0360	0,029
Autres secteurs	-0,0417	0,0187	0,026	-0,0528	0,0489	0,280
Contrat de travail (réf. CDI)						
CDD	-0,0674	0,0118	0,000	-0,0447	0,0200	0,026
Contrats aidés	-0,1387	0,0155	0,000	-0,2031	0,0222	0,000
Intérim	-0,0224	0,0150	0,135	-0,0437	0,0280	0,118
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Inactif ou chômeur	-0,0096	0,0109	0,380	-0,0080	0,0290	0,783
Cadre	0,0232	0,0191	0,225	0,0071	0,0349	0,839
Technicien	0,0153	0,0258	0,552	-0,0021	0,0403	0,958
Spécialité industrielle du bac (ref bac tertiaire)	0,0069	0,0121	0,569	-0,0022	0,0240	0,927
CS du père en fin de FI (ref employé)						
Cadre	0,0172	0,0151	0,254	-0,0043	0,0268	0,873
Ouvrier	0,0032	0,0091	0,723	-0,0186	0,0182	0,308
Technicien	0,0171	0,0142	0,230	0,0118	0,0243	0,625
Inactif ou chômeur	-0,0044	0,0138	0,750	0,0045	0,0283	0,874
Age en 1998	0,0076	0,0026	0,004	0,0089	0,0063	0,157
Ancienneté dans l'entreprise	0,0039	0,0006	0,000	0,0043	0,0009	0,000
Expérience d'emploi nette de l'ancienneté	0,0042	0,0006	0,000	0,0054	0,0011	0,000
$\lambda_a$	-0,1071	0,1592	0,501	0,4383	0,3236	0,176
$\lambda_b$	0,1080	0,0426	0,011	-0,0710	0,0542	0,190
R <sup>2</sup>		39,22%			42,31%	
N		3553			1039	

Note de lecture : Être un homme accroît la probabilité de quitter le système éducatif à l'issue du bac professionnel, tout comme, pour les sortants au niveau de ce bac, il augmente les chances d'occuper un emploi au printemps 2001. En effet, le fait d'être un homme conduit pour ces sortants à un salaire de 12 % supérieur à celui des femmes.

Tableau 2 : Équations de sélection et fonction de gains pour les sortants bac + 2 bacheliers professionnels

	Sortants bac +2 diplômés			Sortants bac +2 non diplômés		
	Coefficient t	Ecart type	P-value	Coefficient	Ecart type	P-value
<b>Équation de poursuite d'études</b>						
Constante	-0,1877	0,0937	0,045			
Homme	-0,1592	0,0421	0,000			
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	-0,0350	0,0469	0,456			
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	-0,1619	0,0817	0,048			
Cadre	0,0870	0,0996	0,382			
Technicien	0,0996	0,1141	0,383			
Ouvrier	-0,2344	0,0742	0,002			
Inactive, chômeur	-0,0880	0,0571	0,123			
CS du père en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	0,0207	0,0673	0,758			
Cadre	0,3024	0,0762	0,000			
Ouvrier	-0,0856	0,0580	0,140			
Technicien	0,0233	0,0814	0,775			
Inactive, chômeur	0,0148	0,0790	0,851			
Père français ou né en France	-0,2466	0,0940	0,009			
Mère française ou née en France	-0,2856	0,0981	0,004			
Classe après la 3ème (ref 2d générale)						
Seconde technologique	0,1543	0,0982	0,116			
BEP, CAP apprentissage	-0,6388	0,0991	0,000			
BEP, CAP voie scolaire	0,0761	0,0620	0,220			

Autres secondes	-0,2600	0,1192	0,029
Autres 3eme (ref 3eme générale)	-0,1726	0,0561	0,002
<b>Équation d'obtention du diplôme</b>			
Constante	-1,2988	0,2005	0,000
Homme	-0,0034	0,1038	0,974
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	-0,2236	0,1048	0,033
CS de la mère en fin de FI (ref employé)			
Artisan, commerçant	-0,3681	0,1503	0,014
Cadre	-0,2276	0,1965	0,247
Technicien	0,1235	0,1671	0,460
Ouvrier	0,1011	0,2062	0,624
Inactive, chômeur	-0,0654	0,0965	0,498
CS du père en fin de FI (ref employé)			
Artisan, commerçant	0,1567	0,1231	0,203
Cadre	0,4055	0,1138	0,000
Ouvrier	-0,0346	0,1012	0,732
Technicien	0,0874	0,1279	0,494
Inactive, chômeur	-0,2423	0,1667	0,146
Mère française ou née en France	0,2477	0,3001	0,409
Classe après la 3eme (rf 2d génér)			
Seconde technologique	0,1376	0,1515	0,364
BEP, CAP apprentissage	-0,6480	0,1861	0,001
BEP, CAP voie scolaire	-0,1999	0,1517	0,188
Autres secondes	-0,4727	0,2081	0,023
Autres 3eme (ref 3eme générale)	-0,2590	0,1048	0,013
$\rho$	0,7960	0,3647	0,029
Log vraisemblance		-3051.547	

				<b>Équation de salaire</b>		
Constante	7,2483	0,2965	0,000	6,5693	0,1809	0,000
Homme	0,1099	0,0444	0,013	0,1115	0,0291	0,000
Ancienneté dans l'entreprise	0,0034	0,0025	0,180	0,0020	0,0013	0,142
Expérience d'emploi nette	0,0055	0,0027	0,045	0,0028	0,0016	0,071
Temps plein (ref partiel)	0,2788	0,0599	0,000	0,3404	0,0287	0,000
Travailler en Province (ref Ile de France)	-0,1554	0,0388	0,000	-0,1383	0,0260	0,000
Absence d'emploi pendant les études	-0,0601	0,0326	0,065	-0,0227	0,0322	0,481
Existence d'emploi de vacances	-0,0177	0,0442	0,689	-0,0396	0,0296	0,182
Taille de l'entreprise (réf. – de 10 salariés)						
10-49 salariés	0,0281	0,0459	0,541	0,0024	0,0297	0,936
50 – 199	0,0520	0,0440	0,238	0,0053	0,0340	0,877
200 et plus	0,0874	0,0472	0,064	0,0759	0,0340	0,026
Non renseigné	0,0277	0,0585	0,636	0,0382	0,0371	0,303
Autres PCS	0,2312	0,0533	0,000	0,3333	0,0411	0,000
Ouvrier	-0,0743	0,0449	0,098	-0,0104	0,0268	0,698
Secteur d'activité (ref industrie)						
Autres secteurs	-0,0039	0,0507	0,938	-0,0755	0,0372	0,043
Services	-0,0172	0,0396	0,665	-0,0197	0,0277	0,478
Contrat de travail (ref CDI)						
CDD	-0,1323	0,0442	0,003	-0,0383	0,0300	0,202
Contrats aidés	-0,1480	0,0670	0,027	-0,1111	0,0296	0,000
Intérim	-0,1104	0,0727	0,129	0,0079	0,0403	0,845
Secteur Privé	0,0154	0,0623	0,804	0,0837	0,0375	0,026
Age en 1998	-0,0106	0,0094	0,256	0,0035	0,0060	0,558
Nbre de séquence de chômage	-0,0159	0,0188	0,397	-0,0135	0,0124	0,274
CS de la mère en fin de FI						
Inactif, chômeur	-0,0493	0,0450	0,273	-0,0061	0,0236	0,796
Cadre	0,1660	0,0846	0,050	0,0578	0,0500	0,247



Technicien	-0,0091	0,1228	0,941	0,0414	0,0511	0,417
CS du père en fin de FI						
cadre	0,0286	0,0467	0,540	0,0049	0,0364	0,892
Ouvrier	-0,0362	0,0359	0,313	-0,0160	0,0230	0,488
Technicien	0,0384	0,0487	0,431	0,0348	0,0368	0,345
Inactif, chômeur	-0,0033	0,0645	0,960	0,0102	0,0328	0,756
Spécialité industrielle du bac (ref	-0,0376	0,0523	0,472	0,0873	0,0316	0,006
bac tertiaire)						
Spécialité agricole du bac	-0,0631	0,0713	0,376	-0,0166	0,0514	0,748
Diplôme obtenu				Diplôme échoué		
BTS industriel	0,0850	0,0485	0,079	Deug	-0,0316	0,0332
				Fil. Prof	-0,0219	0,0414
				industrielle		
Mill	-0,0849	0,3296	0,797		-0,0865	0,2504
$\lambda_a$	-0,0855	0,0784	0,276		-0,0808	0,0564
$\lambda_b$	-0,0959	0,1216	0,431		0,0306	0,0462
R <sup>2</sup>		37 %				52,4 %
N		328				591

---

Tableau 3 : Équations de sélection et fonction de gains pour les sortants bac + 2 bacheliers technologiques

	Sortants bac +2 diplômés			Sortants bac +2 non diplômés		
	Coefficient t	Ecart type	P-value	Coefficient	Ecart type	P-value
<b>Équation de poursuite d'études</b>						
Constante	10,2766	0,0716	0,000			
Homme	0,3813	0,0353	0,000			
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	-0,0759	0,0494	0,124			
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	-0,0888	0,0725	0,221			
Cadre	-0,0131	0,0751	0,861			
Technicien	-0,0925	0,0845	0,274			
Ouvrier	-0,1013	0,0593	0,088			
Inactive, chômeur	-0,0208	0,0493	0,674			
CS du père en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	-0,0076	0,0579	0,896			
Cadre	0,1514	0,0618	0,014			
Ouvrier	-0,0547	0,0502	0,276			
Technicien	-0,0624	0,0617	0,312			
Inactive, chômeur	0,0420	0,0690	0,543			
Père français ou né en France	-0,2627	0,0679	0,000			
Mère française ou née en France	-0,1039	0,0717	0,147			
Classe après la 3 <sup>ème</sup> (ref 2 <sup>d</sup> générale)						
Seconde technologique	-0,0321	0,0446	0,472			
BEP, CAP apprentissage	-0,9709	0,1373	0,000			
BEP, CAP voie scolaire	-0,6161	0,0449	0,000			
Autres secondes	-0,6248	0,1891	0,001			
Autres 3 <sup>ème</sup> (ref 3 <sup>ème</sup> générale)	-0,0859	0,0773	0,267			
<b>Équation d'obtention du diplôme</b>						
Constante	-0,4596	0,0572	0,000			
Homme	0,3102	0,0405	0,000			
Retard scolaire à l'entrée en 6 <sup>ème</sup>	-0,1247	0,0439	0,005			
CS de la mère en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	0,1017	0,0746	0,173			
Cadre	0,0474	0,0627	0,450			
Technicien	0,0036	0,0747	0,962			
Ouvrier	0,0492	0,0597	0,410			
Inactive, chômeur	-0,0012	0,0436	0,978			
CS du père en fin de FI (ref employé)						
Artisan, commerçant	0,0768	0,0526	0,144			
Cadre	0,0942	0,0514	0,067			
Ouvrier	-0,0514	0,0449	0,253			
Technicien	0,0855	0,0612	0,163			
Inactive, chômeur	-0,1466	0,0638	0,022			
Mère française ou née en France	0,2299	0,0745	0,002			
Classe après la 3 <sup>ème</sup> (ref 2 <sup>d</sup> génér)						
Seconde technologique	0,1627	0,0464	0,001			
BEP, CAP apprentissage	-0,4960	0,2106	0,019			
BEP, CAP voie scolaire	-0,3283	0,0860	0,000			
Autres secondes	-0,2136	0,2369	0,367			
Autres 3 <sup>ème</sup> (ref 3 <sup>ème</sup> générale)	-0,1480	0,0705	0,036			
$\rho$	0,7747	0,3942	0,049			
Log vraisemblance		-7458,5				

**Équation de salaire**

Constante	60,5272	0,0917	0,000	60,5238	0,3275	0,000
Homme	0,1043	0,0128	0,000	0,1370	0,0813	0,092
Ancienneté dans l'entreprise	0,0042	0,0007	0,000	0,0028	0,0007	0,000
Expérience d'emploi nette	0,0057	0,0007	0,000	0,0032	0,0008	0,000
Temps plein (ref partiel)	0,3425	0,0173	0,000	0,3166	0,0150	0,000
Travailler en Province (ref Ile de France)	-0,1339	0,0104	0,000	-0,0904	0,0125	0,000
Absence d'emploi pendant les études	-0,0109	0,0133	0,412	-0,0435	0,0238	0,068
Existence d'emploi de vacances	0,0083	0,0137	0,547	0,0380	0,0413	0,357
Taille de l'entreprise (réf. – de 10 salariés)						
10-49 salariés	0,0205	0,0132	0,120	0,0306	0,0165	0,064
50 – 199	0,0463	0,0139	0,001	0,0661	0,0175	0,000
200 et plus	0,0799	0,0136	0,000	0,1359	0,0171	0,000
Non renseigné	0,0718	0,0175	0,000	0,0567	0,0193	0,003
Autres PCS	0,2342	0,0151	0,000	0,3239	0,0230	0,000
Ouvrier	-0,0705	0,0129	0,000	-0,0664	0,0146	0,000
secteur d'activité (ref industrie)						
Autres secteurs	-0,0245	0,0164	0,136	0,0012	0,0227	0,959
Services	-0,0479	0,0103	0,000	-0,0601	0,0143	0,000
Contrat de travail (ref CDI)						
CDD	-0,0787	0,0122	0,000	-0,1037	0,0142	0,000
Contrats aidés	-0,1715	0,0163	0,000	-0,1960	0,0145	0,000
Intérim	-0,0522	0,0178	0,003	-0,0570	0,0187	0,002
Nbre de séquence de chômage	-0,0187	0,0052	0,000	-0,0093	0,0065	0,154
Age en 1998	0,0060	0,0032	0,061	0,0027	0,0032	0,383
Secteur privé (ref public)	0,0942	0,0184	0,000	0,0338	0,0182	0,063
CS de la mère en fin de FI						
Inactif - chômeur	-0,0069	0,0114	0,545	-0,0228	0,0495	0,646
Cadre	-0,0052	0,0159	0,742	0,0535	0,0202	0,008
Technicien	-0,0074	0,0180	0,681	-0,0242	0,0339	0,475
CS du père en fin de FI						
Cadre	0,0485	0,0121	0,000	0,0309	0,0155	0,046
Ouvrier	0,0213	0,0110	0,053	-0,0021	0,0132	0,875
Technicien	0,0246	0,0131	0,061	0,0039	0,0168	0,817
Inactif - chômeur	-0,0102	0,0168	0,546	0,0042	0,0191	0,825
Spécialité industrielle du bac (ref bac tertiaire)	-0,0008	0,0156	0,961	0,0814	0,0166	0,000
Diplôme obtenu				Diplôme échoué (ref filière pro. tertiaire)		
BTS industriel	0,0239	0,0164	0,145	DEUG	-0,1262	0,1134
DUT industriel	0,0833	0,0213	0,000	F. pro indus	-0,0887	0,0499
DUT tertiaire	0,0179	0,0155	0,249			
DEUG	0,0512	0,0366	0,162			
Mill	-0,0222	0,1637	0,892	0,3495	0,6379	0,584
$\lambda_a$	-0,0761	0,0342	0,026	-0,0182	0,0337	0,588
$\lambda_b$	-0,1597	0,1059	0,132	-0,0316	0,0326	0,333
R <sup>2</sup>		43%			45,6%	
N		3104			2337	