

Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises

Marie LECLAIR et Sébastien ROUX

INSEE, Département des Etudes Economiques d'Ensemble

Introduction

Un grand nombre d'études s'intéressent à mesurer la précarité du travail et son évolution au cours des dernières années. Parmi celles-ci, assez peu s'interrogent sur le rôle des entreprises quant à l'ampleur de ce phénomène. Or, l'emploi précaire est problématique pour ceux qui le subissent parce qu'il n'est pas choisi, et est donc imposé par les entreprises dans la plus grande majorité des cas. L'objet de cet article est donc dans un premier temps de mesurer ce phénomène et d'en donner des éléments d'interprétation.

L'accroissement de la précarité du travail et de l'instabilité des emplois, en France, depuis les années quatre-vingts, est difficile à mesurer. Le choix de sa définition, la source de données utilisée, la période considérée modifient le constat que l'on peut porter sur ce sujet (L'Horty [2003]). Cet accroissement de l'instabilité et de l'insécurité au cours des années quatre-vingt dix a été largement diagnostiqué aux Etats-Unis (Neumark, 2000).

Les causes de cette mutation sont diverses selon les auteurs : une première évolution évoquée est une mutation de l'organisation du travail et de son management. Une partie de cette instabilité serait, en effet, due à une augmentation des licenciements et plus particulièrement du downsizing, ce « dégraissage » des effectifs, qui consiste à licencier alors même que l'on n'est pas en surproduction (Cappelli, 2000). Les licenciements ne provoquent qu'une instabilité ponctuelle du travail, au moment du licenciement. Néanmoins, la pratique du downsizing a pu s'accompagner d'une réorganisation de la production, d'une flexibilité numérique accrue du travail (Smith, 1997). Après le dégraissage de leurs effectifs, les entreprises peuvent avoir besoin d'une main d'œuvre temporaire pour répondre à leur demande : le travail autrefois permanent est remplacé par un travail temporaire.

A ce changement organisationnel s'ajoute une mutation technologique du processus de production : le recours aux nouvelles technologies changerait le degré de substituabilité entre les travailleurs de forte et de faible ancienneté. Les rendements de l'ancienneté dans l'entreprise diminueraient car l'information et les connaissances du processus de production seraient codifiées. Elles ne seraient pas perdues avec le départ des salariés anciens et seraient également directement accessibles au salarié nouveau venu (Caroli, 2000).

Il y a ensuite eu en France un changement institutionnel : en 1986, les règles de licenciement et de recours au CDD sont relâchées avant d'être à nouveau durcies en 1990 (Givord, Maurin, 2003).

Enfin, la crise économique peut expliquer l'augmentation des licenciements. L'instabilité ne semble pas pourtant contra-cyclique, car les périodes de crise entraînent une baisse de la mobilité volontaire (Amossé, 2003).

Ces articles s'intéressent aux raisons de la mutation du marché du travail, de l'augmentation de l'instabilité ou de l'insécurité des emplois. Nous disposons d'un recul insuffisant dans les données que nous utilisons pour mesurer ou expliquer de tels chocs structurels.

Néanmoins, nous pouvons essayer de comprendre pourquoi les entreprises ont recours à des emplois de courte durée (moins d'un an), que nous appelons emplois instables, alors qu'il ne semble pas évident que cela accroît leurs performances. D'une part, l'entreprise a besoin de salariés qualifiés, possédant un capital humain spécifique qui ne peut s'acquérir que par l'ancienneté dans l'emploi. L'embauche de nouveaux salariés génère des coûts fixes de formation et le licenciement de salariés anciens détruit le capital humain spécifique de l'entreprise tout en générant des coûts (coûts de licenciement, primes de précarité). De ce point de vue, le turnover des salariés et l'instabilité des emplois semblent nuisibles aux performances de l'entreprise.

D'un autre point de vue, l'instabilité de l'emploi peut permettre d'accroître la flexibilité et de mieux faire suivre, au volume de travail, la courbe de l'activité de l'entreprise. L'instabilité permet de diminuer le chômage technique et de maximiser le profit présent de l'entreprise.

L'entreprise doit donc arbitrer entre son profit présent et futur. Si elle cherche à maximiser son profit inter-temporel, une solution optimale consiste à conserver un stock de salariés à l'ancienneté élevée (car il est trop coûteux de licencier ces salariés : les coûts de licenciement sont plus forts et surtout, le délai de formation est trop important) et à licencier les derniers arrivants. Il sera en effet facile de substituer à ces salariés sans capital spécifique de nouveaux embauchés lorsque l'activité redémarrera. Goux et Maurin [2000], Maurin [2000] et Givord et Maurin [2001] proposent un modèle à deux facteurs, imparfaitement substituables, le travail avec ancienneté et le travail sans ancienneté. Le premier est plus productif mais aussi plus coûteux. Il est plus difficile de l'ajuster puisque la reconstitution d'un stock de travail avec ancienneté nécessite du temps.

Ces analyses montrent la nécessité de distinguer, dans l'instabilité des emplois, ce qui est lié à l'ancienneté de ce qui est lié à la flexibilité. Dans notre travail, nous essayerons d'étudier, en estimant des fonctions de production, le gain des entreprises en terme de productivité et de coût salarial à employer des salariés occupant des emplois instables par rapport à l'utilisation de salariés de même ancienneté occupant des emplois stables.

Nous nous plaçons donc dans une approche où l'instabilité des emplois peut résulter d'une demande de travail spécifique de la part de l'entreprise. En réalité, l'entreprise recherche plutôt la flexibilité externe de son travail, sa capacité à ajuster son volume de travail au volume de biens qu'elle veut produire, plutôt que l'instabilité de ses emplois. Ce recours à des emplois instables, de courte durée, serait plutôt un symptôme de ce besoin de flexibilité. La flexibilité externe des emplois n'est malheureusement pas une grandeur statistiquement quantifiable : le recours au Contrat à Durée Déterminée (CDD) n'est pas la seule forme de flexibilité externe à laquelle l'entreprise peut recourir car certaines entreprises gèrent leur volume de travail grâce à des salariés en Contrat à Durée Indéterminée (CDI) mais aux courtes périodes d'emploi. Elles peuvent également recourir à la flexibilité interne, à travers les heures supplémentaires ou travail à temps partiel annualisé. Par ailleurs, la distinction entre mobilité volontaire et involontaire des salariés quittant l'entreprise, outre que le motif de la séparation est rarement disponible dans les données, peut s'avérer spéculative : des conditions de travail difficiles ou un salaire insuffisant peuvent augmenter le turnover des salariés, qui peut être désiré par l'entreprise.

Notre définition de l'instabilité de l'emploi, tout emploi durant moins d'un an, permet de construire, grâce aux Déclarations Annuelles de Données Sociales, pour chaque entreprise un volume de travail effectué par des salariés occupant un emploi instable. Si ce volume est

important, et même si l'instabilité de chaque emploi ne résulte pas d'un choix de l'entreprise (certaine séparation pouvant être le fait de démission réellement volontaire), l'instabilité caractérisera tout de même la gestion de la main d'œuvre de l'entreprise puisqu'en moyenne, l'instabilité de l'emploi y est plus importante. Par ailleurs, dans les entreprises de plus de 50 salariés, 79% des mobilités de salariés ayant moins d'un an d'ancienneté sont le fait de fins de CDD (*annexe A*), ce qui montre que l'instabilité de la main d'œuvre que nous mesurons est pour une grande part choisie par l'entreprise et peut être un facteur de son processus de production.

Cet article s'organise en trois grandes parties : dans un premier temps nous présentons les éléments descriptifs permettant de caractériser les entreprises utilisant le travail instable. Après avoir présenté quelques éléments théoriques expliquant le recours au travail instable, nous analysons empiriquement sur un ensemble d'entreprises pérennes les déterminants du niveau d'emploi instable. Enfin, en utilisant les informations recueillies dans les sections précédentes, nous estimons les productivités et les salaires des salariés en emploi instable et de ceux en emploi stable mais embauchés récemment.

1. Une analyse descriptive du recours à l'emploi instable

On appelle emploi instable un emploi durant moins d'un an. En 2000, 19% des heures travaillées dans l'économie française dans le secteur privé marchand l'étaient par des salariés occupant des emplois instables. 67% des heures travaillées l'étaient par des salariés permanents, restant plus d'un an dans l'entreprise, et dont l'ancienneté était supérieure à 1 an. 13,5% des heures étaient effectuées par des salariés embauchés depuis moins d'un an mais qui allaient rester dans l'entreprise au moins un an (*Tableau 1*). Cette statistique reflète le taux de rotation très fort qui caractérise les flux d'emplois dans les entreprises. De tels flux ont déjà été mis en évidence par Abowd Corbell Kramarz (1999) ou Lagarde Maurin Torelli (1996).

1.1. Jeunes, non qualifiés et travailleurs à temps partiel occupent plus souvent des emplois instables

Le tableau 1 présente la décomposition de l'emploi instable selon certaines caractéristiques individuelles. Les résultats obtenus sont cohérents avec ceux d'études s'intéressant aux déterminants de l'ancienneté dans les emplois (cf. article de Richard Duhautois).

Les salariés les plus jeunes occupent les emplois les moins stables : 40% des heures travaillées par des salariés de moins de 25 ans sont effectuées par des salariés occupant des emplois instables. Cette part décroît avec l'âge puisqu'elle n'est que de 14% pour les plus de 50 ans. Le travail instable est également particulièrement sur-représenté parmi les moins qualifiés (31% des heures travaillées par des stagiaires, 27% de celles effectuées par des non-qualifiés). Le travail instable est plus important parmi les salariés à temps partiel (38 % des heures). Sur ce terrain, hommes et femmes semblent être dans la même situation : l'emploi instable correspondant à 19% des heures rémunérées pour les femmes contre 20% pour les hommes.

Une analyse contrôlant de la plupart des effets de structure (cf. Annexe B pour la méthodologie et les résultats) confirme la plupart de ces intuitions : les salariés les plus jeunes ont une plus forte probabilité de travailler en emploi instable, comme les stagiaires et dans une moindre mesure les non qualifiés. Les salariés à temps partiel également ont une probabilité plus forte de travailler en emploi instable. Au contraire, les femmes ont une probabilité toutes choses égales par ailleurs nettement plus faible que celle des hommes d'occuper un emploi instable. En effet, celles-ci occupant plus souvent des emplois ayant des caractéristiques les rendant instables, à savoir à temps partiel et en emploi non qualifié, la correction de ces effets fait apparaître ce résultat inattendu (tableau B.1).

Tableau 1 : Répartition des heures travaillées par catégories de travailleurs selon leur ancienneté et la stabilité de l'emploi qu'ils occupent en 2000

Part des heures effectuées par des travailleurs	De moins d'un an d'ancienneté et occupant des emplois instables	De moins d'un an d'ancienneté et occupant des emplois permanents	De plus d'un an d'ancienneté et occupant des emplois permanents
Toute population	19,2% ¹	13,5%	67,3%
Moins de 25 ans	40,3%	23,6% ²	36,1%
Entre 25 et 35 ans	19,9%	16,7%	63,4%
Entre 35 et 50 ans	14,0%	10,4%	75,7%
Plus de 50 ans	13,8%	7,3%	78,9%
Homme	18,8%	13,3%	67,9% ³
Femme	19,9%	14,0%	66,2%
Stagiaire	30,7%	26,5%	42,8%
Non qualifié	26,9%	14,7%	58,3%
Qualifié	17,3%	12,4%	70,4%
Très qualifié	15,3%	13,0%	71,7%
Temps partiel	37,7%	13,1%	49,2%
Temps complet	16,3%	13,6%	70,1%

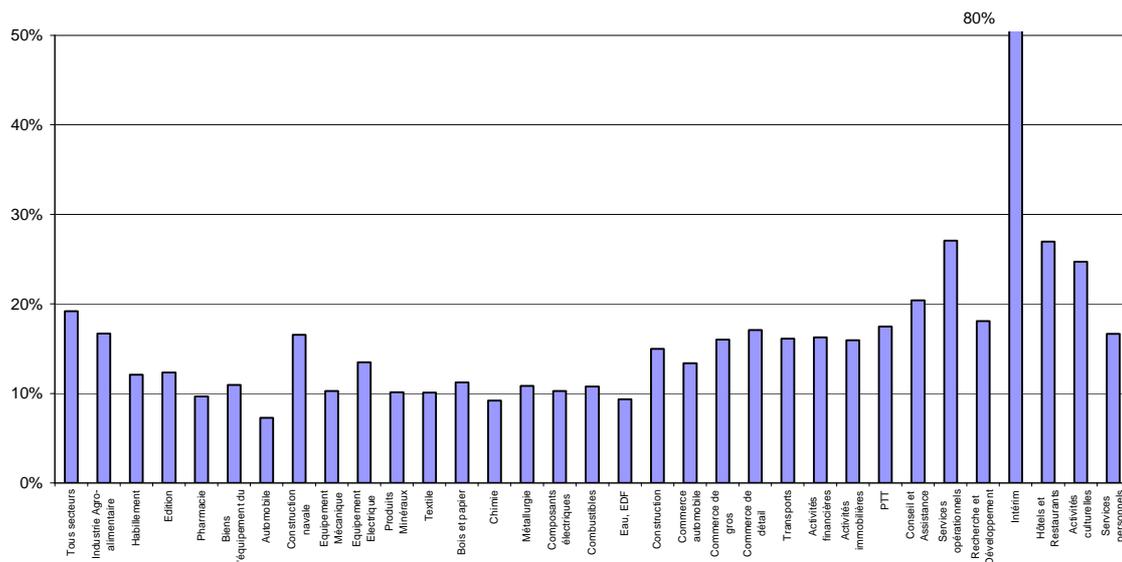
Source : DADS 2000

Lecture : ¹ En 2000, les salariés travaillant moins d'un an dans l'entreprise ont contribué à 19,2% du total des heures rémunérées par l'entreprise. ² Les salariés de moins de 25 ans ayant moins d'un an d'ancienneté mais restant plus d'un an dans l'entreprise ont contribué à 23,6% du nombre total d'heures rémunérées par les entreprises au moins de 25 ans. ³ Les salariés masculins travaillant depuis plus d'un an dans leurs entreprises ont contribué à hauteur de 67,9% des heures rémunérées par les entreprises à l'ensemble des salariés masculins.

1.2. Les services ont plus recours à l'emploi instable que l'industrie

Le graphique 1 présente la part de l'emploi instable dans les différents secteurs des entreprises considérées. Le secteur de l'intérim est celui où la part de l'emploi instable est la plus forte, 80% : les emplois intérimaires sont en effet comptabilisés dans l'emploi des entreprises de prêt de main d'œuvre et non pas dans celui des secteurs utilisateurs. Cette proportion forte d'emploi instable dans le secteur de l'intérim souligne que les salariés intérimaires ont souvent une relation d'emploi de courte durée avec les entreprises de prêt de main d'œuvre. Hors intérim, l'ensemble des secteurs des services ont une part d'emploi instable dans leur volume d'heures rémunérées plus élevée que l'industrie.

Graphique 1 : Part de l'emploi instable dans les différents secteurs (NES36, intérim séparé) en 2000



Source : DADS 2000

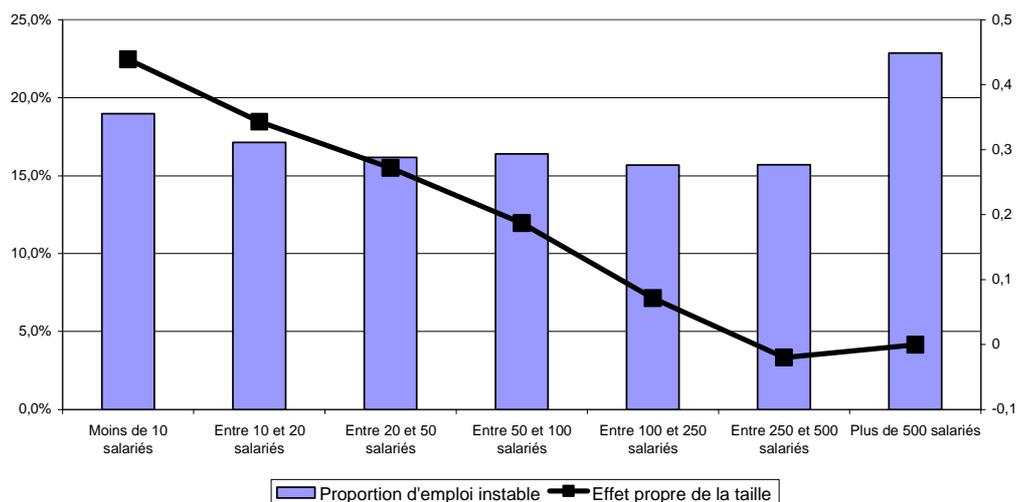
Champ : salariés du secteur privé ou des grandes entreprises nationales

Après l'intérim, les secteurs les plus consommateurs d'emploi instable sont les services opérationnels aux entreprises (hors intérim) et les hôtels restaurants. Dans l'industrie, le secteur de l'automobile est le moins demandeur en emploi instable (hors intérim), au contraire de la construction navale et de l'industrie alimentaire. L'analyse toutes choses égales par ailleurs donne un classement des secteurs très similaire.

1.3. Toutes choses égales par ailleurs, les entreprises les plus petites ont plus souvent recours à l'emploi instable

En 2000, 19% de l'emploi rémunéré (comptabilisé en heures) dans les entreprises de moins de 10 salariés était instable, contre seulement 16% dans les entreprises entre 100 et 500 salariés (*Graphique 2*). Cependant, la part d'emploi instable était la plus élevée dans les entreprises de plus de 500 salariés, elle était de 23%. Cette part très forte observée dans les plus grosses entreprises est en fait essentiellement due à un effet de structure : c'est la forte présence des entreprises d'intérim parmi les plus grosses entreprises qui donne cette impression de sur-représentation de l'emploi instable dans les plus grosses entreprises. En tenant compte des différents effets de structure (secteur, composition de l'entreprise, année), on observe une relation décroissante entre la taille et la proportion d'emploi instable.

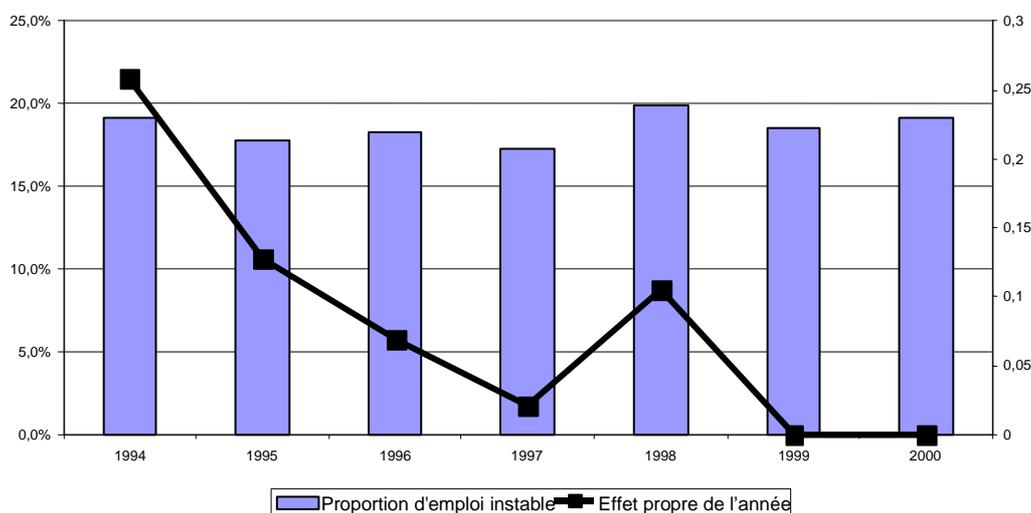
Graphique 2 : Le recours à l'emploi instable dans les entreprises en fonction de leur taille en 2000



Source : DADS 2000

Champ : salariés du secteur privé ou des grandes entreprises nationales

Graphique 3 : Evolution de la part d'emploi instable (directement estimée et effet propre annuel)



Source : DADS 1994-2000

Champ : salariés du secteur privé ou des grandes entreprises nationales

1.4. Entre 1994 et 2000, alors qu'il diminuait dans tous les secteurs, le niveau d'emploi instable est resté globalement stable parce que l'intérim a fortement augmenté

Le recours aux heures de travail effectuées par des salariés occupant des emplois instables a peu varié depuis 1994, première année où nos données sont disponibles (*Graphique 3*). Cette stabilité dissimule cependant de fortes variations au sein des secteurs considérés : en moyenne, le recours à l'emploi instable a relativement baissé au cours de la période, à structure sectorielle inchangée. On ne retrouve toutefois pas cette diminution du recours aux emplois instables dans le secteur de l'intérim, plus gros employeur d'emplois instables. La part d'emplois instables dans ce secteur est passée de 68% à 80% entre 1994 et 2000. Par ailleurs, le travail intérimaire a également connu une des croissances les plus fortes au cours de la même période. Il semble donc que le recours à l'emploi instable directement effectué par les entreprises ait été partiellement remplacé par un recours plus fréquent à l'intérim.

Enfin, l'existence d'emplois instables est plus fréquente parmi les entreprises nouvellement créées ou en passe de disparaître (*annexe C*). L'importance de ce recours pour les premières tient à l'importance des embauches. Pour les secondes, cette corrélation semble mécanique

si l'entreprise se sépare de tous ses salariés et donc de tous les nouveaux embauchés. Par la suite, nous étudions uniquement les entreprises présentes entre 1994 et 2000. La restriction de ce champ d'étude modifie l'analyse que l'on peut porter sur le recours à l'instabilité des entreprises. 76,2% des heures travaillées par des salariés occupant des emplois instables dans l'industrie sont utilisées néanmoins par des entreprises pérennes de notre champ (*annexe C*).

Cette première approche descriptive montre l'importance du phénomène étudié : l'instabilité de l'emploi n'est un phénomène mineur au regard de son poids dans les heures travaillées. Par ailleurs, c'est un phénomène qui varie beaucoup d'un secteur à l'autre et d'une entreprise à l'autre, ce qui laisse supposer qu'il est une forme de gestion et d'organisation de la main d'œuvre.

2. Quelles logiques de recours au travail instable ?

La section précédente s'est attachée à décrire l'emploi instable et ses caractéristiques de façon agrégée à un niveau sectoriel fin. Il s'agit maintenant de vérifier si son utilisation obéit à une logique propre de l'entreprise.

La part des emplois instables dans une entreprise telle que nous la mesurons décrit les flux d'entrées et de sorties de la main d'œuvre de l'entreprise, en fonction de l'ancienneté des salariés. Ces sorties peuvent être volontaires ou involontaires. Toutes ne relèvent pas de la décision de l'entreprise. Néanmoins, une part importante d'emplois instables au niveau de l'entreprise peut être révélatrice d'une stratégie de sa part et non de la décision d'un salarié.

Le modèle théorique présenté en encadré 2 propose un cadre d'interprétation du recours au travail instable. Dans ce cadre, une entreprise type peut employer trois catégories de salariés: ceux qui ont une ancienneté importante, ceux que l'on vient d'embaucher avec la perspective de les maintenir en emploi la période suivante, ceux que l'on embauche pour une courte durée.

Chaque type de salarié a une productivité propre. Ainsi, les salariés les plus anciens ont accumulé du capital humain spécifique, ce qui peut les rendre plus productifs. Au contraire, les nouveaux salariés que l'on compte maintenir en emploi peuvent consacrer une partie de leur temps à la formation et être un peu moins productifs que les salariés occupant des emplois instables. Enfin, si certains emplois doivent être, par nature, dévolus à des employés dont l'entreprise sait, dès l'embauche, qu'elle s'en séparera rapidement, leur productivité devrait être supérieure à celle des autres nouveaux salariés, car immédiatement mis à contribution.

Chaque type de salariés est également rémunéré différemment (en fonction de l'ancienneté et des primes de précarité auxquelles ils ont droit ou non). La demande de travail spécifique à chacun dépend de leur coût et de productivité relatif.

Outre la productivité et le coût, un élément important différencie les salariés embauchés récemment et ceux plus anciens : ces derniers sont protégés par de forts coûts de licenciement. Or, une entreprise soumise à de grandes variations de ses commandes et ayant des difficultés à stocker durablement sa production (l'exemple extrême correspondant aux entreprises de services) peut avoir des difficultés à ajuster sa force de travail à ces variations. Sans possibilité d'ajustement, elle devrait rémunérer une partie de sa force de travail à ne rien faire. Pour se prémunir d'une telle situation, elle ajusterait sa force de travail disponible en conservant un stock suffisant de salariés récemment embauchés, pouvant être licenciés sans coût pour elle.

Ce modèle montre qu'un élément, entre autre, qui détermine l'entreprise à recourir aux emplois instables est le double impact de ce recours sur sa productivité. Le premier impact découle d'une productivité intrinsèque, ou productivité instantanée, spécifique des salariés occupant des emplois instables (si, par exemple, ils n'occupent pas les mêmes postes de travail). Le deuxième impact provient de la flexibilité que permet le recours aux emplois instables et devrait améliorer la productivité de l'entreprise dans son ensemble.

Pour illustrer ces deux phénomènes, nous adoptons la démarche suivante : dans un premier temps, nous allons montrer dans quelle mesure le niveau d'emploi instable est lié au besoin de flexibilité de l'entreprise. Dans un second temps, nous comparerons les productivités relatives des travailleurs récemment embauchés, instables ou non, en utilisant les résultats de la première pour contrôler des besoins de flexibilité spécifiques à chaque entreprise. Nous conduirons des estimations sur des secteurs différents.

2.1. Les déterminants du recours des entreprises au travail instable

Le recours au travail instable pour une entreprise donnée varie dans le temps, ce qui souligne son caractère conjoncturel mais il existe aussi de fortes différences entre entreprises, ce qui montre que cela dépend également de l'organisation de l'entreprise. Pour montrer cela on peut décomposer la variance de la part de travail instable en une variance entre entreprises (variance inter) et une variance dans le temps pour une même entreprise (variance intra). Dans les services, la variance intra-entreprise est égale à 0,033 et la variance inter-entreprise égale à 0,02. La variance inter-entreprise représente 38% de la variance totale. Dans l'industrie, la variance intra-entreprise est de 0,026 et la variance inter-entreprise de 0,011, soit 30% de la variance totale. La part de la variance inter-entreprise représente également 28% dans le secteur de la construction. La composante individuelle de cette variance, même si elle est minoritaire, suggère l'existence d'un comportement propre à l'entreprise en ce qui concerne la façon dont elle gère sa main d'œuvre.

Sur la base de ces éléments, nous voulons vérifier si l'entreprise utilise ses emplois instables comme un facteur de production particulier ou au moins comme un mode d'organisation de sa main d'œuvre et de sa production. Nous nous attendons donc à ce que ce recours aux emplois instables soit corrélé, certes aux chocs que connaît l'entreprise, et ait donc une forte composante conjoncturelle, mais dépende également de l'organisation de la production de l'entreprise et de son besoin de flexibilité.

Pour illustrer ce point, nous expliquons le recours moyen aux emplois instables sur la période 1994-2000, par le recours moyen à d'autres formes de flexibilité (travail intérimaire, sous-traitance, recours moindre aux stocks, temps partiel également) et par la volatilité des chocs subis par l'entreprise, sensée mesurer son besoin de flexibilité. Nous adoptons un indicateur moyen sur la période pour contrôler des modifications conjoncturelles de l'activité. Nous estimons alors l'équation suivante :

$$\ln\left(\frac{H_I / H_{94-00}}{1 - H_I / H_{94-00}}\right)_i = \overline{Flexibilité}_{i,94-00} a + \overline{Variabilité}_{i,85-93} b + \overline{X}_i c + e_i$$

où H_I est le nombre d'heures travaillées par des salariés occupant des emplois instables, H est le nombre d'heures travaillées dans l'entreprise i , $\overline{H_I / H_{94-00}}$ est la moyenne entre 1994 et 2000 des parts d'heures effectuées par des salariés occupant des emplois instables. $\overline{Flexibilité}_{94-00}$ est l'ensemble des variables mesurant le recours moyen entre 1994 et 2000 à d'autres formes de flexibilité, $\overline{Variabilité}_{85-93}$ est l'ensemble des variables mesurant la variabilité entre 1985 et 1993 de la production, de la valeur ajoutée, du chiffre d'affaire et des effectifs. \overline{X} correspond à un certain nombre de contrôles.

Tableau 2 : corrélation entre le recours aux emplois instables et les moyennes (1994-2000) du recours à certaines formes de flexibilité et la volatilité entre 1985 et 1993 de la production, des ventes...

	Industrie		Construction		Commerce		Services	
	Coeff	Ecart-type	Coeff	Ecart-type	Coeff	Ecart-type	Coeff	Ecart-type
Constante	-3,461	0,145	-3,722	0,179	-3,528	0,081	-3,314	0,107

moyenne 1994-99 de								
part des stocks dans la production	0,081	0,158	0,477	0,846	-0,098	0,104	0,664	0,463
part de l'intérim dans les CI	0,349	0,046	0,566	0,057	0,072	0,037	0,222	0,040
part de la sous-traitance dans les CI	0,982	0,129	0,304	0,152	0,946	0,139	0,238	0,133
part du temps partiel dans le volume d'heures rémunérées	0,329	0,076	0,603	0,124	0,060	0,037	0,151	0,051
part du travail de faible ancienneté dans le volume d'heures rémunérées	1,786	0,106	1,610	0,122	1,197	0,082	1,463	0,095
immobilisation productive (en log)	-0,037	0,008	-0,059	0,011	0,002	0,006	-0,005	0,007
Variabilité :								
moyenne 1985-93 de $ X_t - X_{t-1} $ en log de								
La production	0,121	0,107	0,182	0,141	0,021	0,082	0,266	0,145
Le chiffre d'affaire	0,074	0,108	0,235	0,126	0,409	0,070	-0,133	0,137
L'effectif	0,571	0,060	0,790	0,081	0,511	0,045	0,685	0,056
La valeur ajoutée	0,247	0,070	0,316	0,099	0,221	0,064	0,330	0,076
moyenne 1985-93 de $(X_t - X_{t-1})$ en log de								
La production	0,168	0,120	-0,073	0,160	0,454	0,096	0,326	0,150
Le chiffre d'affaire	0,016	0,120	-0,046	0,154	-0,221	0,078	-0,062	0,141
L'effectif	-0,062	0,065	-0,042	0,089	0,010	0,050	-0,094	0,060
La valeur ajoutée	-0,197	0,081	0,017	0,115	-0,381	0,072	-0,278	0,079
Nombre d'entreprises	28132		15496		44309		23646	

Source : DADS 1994-2000 BRN 1985-99

Champ : 114268 entreprises présentes dans les DADS-BRN de 1994 à 2000.

Notes : La part d'instables (de temps complet) rapporte les heures travaillées par cette catégorie aux heures travaillées dans l'entreprise. La part d'intérim (de sous-traitance) rapporte le coût de l'intérim (de la sous-traitance) au coût des consommations intermédiaires. Les stocks de marchandise et de produits finis sont rapportés à la production de l'entreprise.

On introduit comme contrôles la moyenne de la production, des effectifs, du chiffre d'affaire, de la valeur ajoutée entre 1985 et 1993 et entre 1994 et 2000 la moyenne de la structure de la main d'œuvre par âge, sexe et qualification, le secteur de l'entreprise et le secteur au niveau NES36.

Les coefficients significatifs au seuil de 5% sont mis en gras.

Les résultats (*tableau 2*) montrent une corrélation positive du recours moyen à l'instabilité des emplois et du recours moyen à d'autres formes de flexibilité, comme l'intérim ou la sous-traitance. La part moyenne de temps partiel dans l'entreprise dont on peut penser qu'une partie reflète un besoin de flexibilité interne (le temps partiel subi) est également positivement corrélée avec le recours à l'instabilité des emplois. Par ailleurs, ce recours à des flexibilités diverses semble répondre à une certaine volatilité : ces entreprises connaissent plus de variations de leurs effectifs et de leur valeur ajoutée (sur une période antérieure et exogène 1985-93). Enfin, les entreprises qui, en moyenne, ont plus recours à des emplois instables sont également moins capitalistiques : l'emploi instable s'accompagne probablement de variation dans la durée d'utilisation des équipements, ce qui doit diminuer la productivité effective et le rendement du capital, dans la mesure où un temps de formation est nécessaire pour apprendre à utiliser le capital, temps coûteux dans le cas de l'emploi instable.

Nous n'étudions pas ici, à proprement parler, une demande de travail instable puisqu'en réalité nous ne connaissons pas le coût par entreprise de ce travail, ni le coût des autres facteurs concurrents (nous ne sommes pas capables de distinguer le volume de la valeur du travail intérimaire ou de la sous-traitance). En revanche, nous montrons que les entreprises dont les emplois sont instables se caractérisent par un besoin de flexibilité, se traduisant soit par un niveau d'intérim plus élevé, soit par une variabilité de la production passée plus importante. Dès lors, on peut penser que ces entreprises utilisent l'instabilité des emplois comme un moyen de répondre à ce besoin de flexibilité.

Les corrélations obtenues confirment la théorie développée plus haut sur le lien entre emploi instable et flexibilité au niveau de l'entreprise. Il apparaît probable que l'utilisation par les

entreprises de ce mode de gestion de la main d'œuvre réponde à un besoin de flexibilité des entreprises. Toutefois, nous ne savons pas si l'utilisation par les entreprises est programmée au point où certains types d'emplois seraient, par nature, occupés par des salariés embauchés pour moins d'un an. Pour apporter des éléments de réponse à cette question, nous cherchons à estimer dans la section suivante les productivités instantanées de chaque type d'emploi.

2.2. Effet sur la productivité de l'entreprise de l'ancienneté et de la flexibilité de ses emplois

Pour estimer ces productivités, nous adoptons une décomposition de la production réalisée, sur le modèle de celle effectuée par Hellerstein Neumark Troske (1999), Crépon Deniau Perez-Duarte (2001) ou Aubert Crépon (2003). Cette décomposition permet de mesurer les contributions relatives de chaque catégorie de travailleurs à la production de l'entreprise, en supposant que le facteur travail est hétérogène et peut être plus ou moins productif en fonction de sa composition, notamment selon l'ancienneté du travail et le recours aux emplois instables (encadré 3). En introduisant la composition de la main d'œuvre (en part d'heures travaillées) dans la fonction de production, on peut ainsi avoir une idée de la contribution relative de chaque groupe de travailleurs à la valeur ajoutée. On se ramène ainsi à une fonction de production relativement similaire à celle exposée dans le modèle en encadré 2.

On s'attend à ce que la contribution relative des salariés les moins anciens (qu'ils soient instables ou non) soit plus faible que celle des salariés à l'ancienneté dans l'emploi forte : la productivité instantanée des premiers devrait être plus faible car ils ne disposent pas encore d'un capital humain spécifique. La contribution relative des salariés occupant des emplois instables vis à vis des salariés récemment embauchés restant dans l'entreprise a un signe attendu plus incertain.

D'un côté, les emplois instables peuvent être affectés à des postes différents des autres salariés. On pourrait imaginer, par exemple, qu'une sélection est opérée dès l'entrée dans l'entreprise entre les individus dont on sait par avance qu'ils ne resteront pas longtemps dans l'entreprise et que l'on emploie à des tâches immédiatement productives et ceux, sur lesquels on va investir du temps pour les former et qui, de ce fait ne seraient pas immédiatement productifs. Avec ce schéma, on observerait une contribution plus importante du travail instable à la production. Une telle représentation ne serait pas toutefois incompatible avec un différentiel de productivité au profit du travail de faible ancienneté : il suffit que la période de formation s'étale sur une plus faible période, auquel cas on observerait une productivité moyenne sur l'année des travailleurs de faible ancienneté plus élevée. Dans ce cas de figure, on observerait des productivités différentes des salariés en emploi instable et récemment embauchés.

En revanche, une égalité des productivités relatives du travail instable et du travail permanent de faible ancienneté pourrait refléter le fait que l'entreprise n'a pas de stratégie préétablie consistant à prévoir par avance quels employés resteront peu de temps ou non. Cela pourrait signifier que la nature du travail effectué par les salariés occupant un emploi instable n'est pas différente de celui effectué par des salariés de faible ancienneté. Par la suite nous considérerons cette situation comme celle de référence, et nous verrons dans quelle mesure (et dans quels secteurs) cette égalité est vérifiée.

La contribution relative des salariés occupant des emplois instables devrait prendre en compte leur plus faible ancienneté et être inférieure à celle des salariés les plus anciens qui disposent d'un capital humain spécifique. Cependant, on pourrait également observer l'inverse si la fonction de production retenue prend mal en compte le processus de production de l'entreprise. En effet, la fonction de production retenue ne prend pas en compte, en effet, la complémentarité des facteurs et les suppose essentiellement

substituables¹. Or, si les salariés en emploi instable peuvent, du fait de leur instabilité, remplir des tâches très productives, la production a également besoin de salariés formés qui s'ajustent moins rapidement aux fluctuations de la production et dont la corrélation avec la variation de la production serait moins importante.

Outre le choix d'une fonction de production spécifique qui peut limiter l'interprétation des résultats, les estimations de fonction de production posent de nombreux problèmes car elles sont biaisées pour de multiples raisons. Ces biais, classiques quand on estime des fonctions de production, sont de plus aggravés par notre sujet d'étude (encadré 3). Par ailleurs, nos données, notamment la production, sont mesurées annuellement. Or, si l'entreprise est confrontée à une forte variation infra-annuelle de sa demande, la productivité relative obtenue pourrait s'interpréter en partie comme la capacité plus importante de l'emploi instable à s'ajuster à cette variabilité infra-annuelle. Ce phénomène tend à augmenter la productivité relative du facteur « travail instable ».

2.2.1. Les entreprises employant beaucoup de personnes récemment embauchées sont également plus productives

On présente ci-dessous différents estimateurs de la fonction présentée en encadré 3 pour l'industrie, la construction, le commerce et les services. Aucun ne nous semble réellement satisfaisant et ne traite l'ensemble des biais présentés dans l'encadré 3 mais leur analyse est toutefois très informative sur la logique du recours aux emplois instables.

Nous rajoutons quelques variables de contrôle pour ne pas imputer au travail instable un différentiel de productivité qui serait en réalité dû à un effet de structure. On a vu en effet dans la première partie que le travail instable était plus souvent peu qualifié et jeune. On introduit donc la structure de la main d'œuvre par sexe, âge et qualification ainsi que la part de travailleurs à temps complet. Enfin, comme nous effectuons nos estimations sur la période 1994-2000, nous contrôlons du passage à 35 heures : la réduction du temps de travail peut modifier la productivité de l'entreprise et changer également son recours aux contrats à durée déterminée (Fiole, Passeron, Roger [2000]). La loi Aubry I prévoyait des aides à la réduction du temps de travail plus importante quand les embauches se faisaient en contrat à durée indéterminée.

Tableau 3: Estimation de la contribution relative à la productivité du travail instable et permanent de faible ancienneté (équation (2)) sans instruments

		Industrie		Construction		Commerce		Services	
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
Moindres Carrés Ordinaires	Part du travail instable	0,183	0,005	0,193	0,005	0,143	0,003	0,164	0,004
	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,428	0,006	0,265	0,006	0,261	0,004	0,238	0,005
	R2	0,887		0,865		0,801		0,826	
Wit hin	Part du travail instable	0,048	0,005	0,041	0,005	0,006	0,004	0,028	0,005

¹ Une représentation de la fonction de production tenant compte de la complémentarité entre les différents facteurs sortirait largement du cadre de cette étude, du fait des problèmes techniques d'estimation posés.

	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,119	0,006	0,071	0,006	0,017	0,005	0,049	0,006
Between	Part du travail instable	0,159	0,010	0,281	0,010	0,200	0,007	0,221	0,008
	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,474	0,012	0,279	0,012	0,403	0,009	0,349	0,011
Nombre d'observations		331716		180243		597936		401003	
Différences premières	Part du travail instable	-0,017	0,002	-0,018	0,002	-0,027	0,002	-0,019	0,002
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,017	0,003	-0,021	0,003	-0,039	0,002	-0,026	0,002
	R2	0,103		0,158		0,058		0,120	
Nombre d'observations		256019		140436		459103		297598	

Source : DADS-BRN 1994-2000

Champ : Entreprises du secteur privé, hors services opérationnels et activités financières et immobilières, panel cylindré 1994-2000. Le nombre d'observations reportées correspond au nombre d'entreprises multiplié par le nombre de périodes sur lesquelles sont effectuées les estimations.

Contrôles : log(nombre d'heures), log(capital), structure par âge, qualification, sexe et temps partiel, NES36, années.

Les résultats complets des régressions sont en annexe D

Quel que soit le secteur considéré, les estimations par Moindres Carrés Ordinaires ont tendance à surestimer la contribution à la productivité des travailleurs nouvellement embauchés (occupant des emplois instables ou stables depuis moins d'un an). En effet, si l'entreprise embauche, c'est parce qu'elle est dans une situation favorable. On attribuerait alors aux travailleurs de faible ancienneté le résultat d'une demande importante adressée à l'entreprise. On observe ainsi une contribution positive et significative à la production des nouveaux embauchés dans tous les secteurs considérés. Cette contribution reflète bien le fait que les entreprises embauchent pour répondre à des besoins de production.

L'estimation « between » atténue normalement ces problèmes de simultanéité. On observe que la part moyenne de travailleurs permanents de moins d'un an d'ancienneté est positivement corrélée à la production moyenne. Cette corrélation peut s'interpréter par le fait que l'entreprise n'a cessé de croître et donc d'embaucher, ce qui augmente mécaniquement la part des salariés de faible ancienneté. Les entreprises recourant en moyenne beaucoup au travail instable sont en général également plus productives. Ce résultat peut s'interpréter soit comme un gain de flexibilité (puisque les problèmes de simultanéité sont atténués), soit comme une simple corrélation : les entreprises qui utiliseraient beaucoup de travail instable en moyenne seraient aussi celles qui auraient les caractéristiques fixes inobservées les plus favorables.

Ce biais d'hétérogénéité inobservée est moindre pour les estimations en différence ou « within » : dans ces estimations, on introduit la variation des heures de travail utilisées par l'entreprise. Les variations de part de travail instable et de faible ancienneté mesurent alors la manière dont l'entreprise modifie la structure de sa main d'œuvre et non pas son niveau. De fait, les estimateurs en différence font connaître une chute de la contribution à la productivité des travailleurs de faible ancienneté (occupant des emplois instables ou non). Pour les différences premières, ces contributions deviennent même négatives.

Néanmoins, ces estimateurs devraient surestimer encore la contribution à la production des travailleurs occupant des postes instables. Notamment, les estimateurs en différences premières posent problème : la part de travail instable à la période $t-1$ est corrélée négativement avec le choc en t (on se sépare des travailleurs) et positivement avec le choc en $t-1$ (on a embauché les futurs travailleurs qui quitteront l'entreprise en t). Une variation négative des chocs sur la production ($\varepsilon_{it} - \varepsilon_{it-1}$) entraîne une variation négative de la part de travailleurs occupant des emplois instables. On observe plus de travailleurs occupant des postes instables en $t-1$ car il y a une augmentation de la part des licenciés dans les nouveaux embauchés, et on observe moins de salariés occupant des emplois instables en t car il y a une baisse des nouveaux embauchés.

2.2.2. La contribution de l'emploi instable à la production est différente entre l'industrie et les services.

Pour résoudre ce problème, nous utilisons la méthode des moments généralisés. Pour cela, nous avons besoin de variables instrumentales qui, économiquement, ne devraient pas affecter la variable dépendante étudiée. Nous nous inspirons de la méthodologie utilisée dans Aubert Crépon (2003) sur des données analogues. Nous cherchons à expliquer la variation sur moyen terme (entre 1995 et 2000) de la production par celles des différentes variables explicatives. Par rapport à ces auteurs, les instruments choisis sont non seulement les variables en niveau de 1994, mais aussi les variables reflétant le besoin en flexibilité de l'entreprise introduites dans la section précédente. Nous disposons ainsi d'un jeu d'instruments supérieur en nombre aux variables explicatives, ce qui va nous permettre, par un test de Sargan, d'en tester la cohérence.

Les résultats obtenus par la méthode des différences longues sans instrumenter (tableau 4) ne diffèrent que peu des estimateurs « within » (cf. tableau 3). En les prenant au pied de la lettre, on en conclurait que les salariés les plus productifs seraient les embauchés récents. Si tel était le cas, on ne devrait observer très peu d'entreprises avec des salariés expérimentés, les coûts de séparation d'employés récents étant très faibles (cf. annexe A). Pour cette raison, cette estimation ne peut pas s'interpréter dans un sens de causalité.

En revanche, l'instrumentation par le passé et les variables reflétant le besoin de flexibilité amène des résultats différents. Dans tous les cas, la contribution relative à la production des employés de faible ancienneté devient négative ou non significative (c'est à dire inférieure ou égale à celle des employés plus anciens). C'est dans les secteurs des services et du commerce que cette différence est la plus visible. De même, la contribution relative du travail instable devient non significativement différente de celle du travail de forte ancienneté dans tous les cas.

Le fait de disposer d'un assez grand nombre d'instruments permet de tester les spécifications pour chaque secteur considéré. La construction de la statistique de test de Sargan permet d'effectuer cet exercice. Il apparaît que le modèle retenu n'est rejeté que pour le commerce (au seuil de 0,7%). Cela étant, l'acceptation du test peut aussi s'expliquer par la faiblesse des variables instrumentales retenues, que traduit les forts écart-types obtenus pour les différents estimateurs. On ne dispose toutefois pas d'autres variables instrumentales satisfaisantes.

Tableau 4 : Estimation de la contribution relative à la productivité du travail instable et permanent de faible ancienneté (équation (2)) en différences longues, entre 1995 et 2000.

		Industrie		Construction		Commerce		Services	
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
Moindres carrés ordinaires	Part du travail instable	0,064	0,022	0,056	0,028	0,033	0,015	0,055	0,016
	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,169	0,024	0,095	0,030	0,083	0,016	0,064	0,018

GMM	Part du travail instable	0,055 0,126	0,189 0,124	0,027 0,085	-0,063 0,101
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,074 0,096	0,011 0,100	-0,296 0,081	-0,407 0,107
	Sargan	4,31	9,59	15,80	8,17
	Probabilité d'accepter le modèle	50,5%	8,8%	0,7%	14,7%
	Différence entre instables et permanents Student	0,13	0,18	0,32	0,34
Nombre d'observations		45405	25167	81634	54925

Source : DADS-BRN 1994-2000

Champ : Entreprises du secteur privé, hors services opérationnels et activités financières et immobilières, panel cylindré 1994-2000. Le nombre d'observations reportées correspond au nombre d'entreprises multiplié par le nombre de périodes sur lesquelles sont effectuées les estimations.

Contrôles : Evolution entre 1995 et 2000 de log(nombre d'heures), log(capital), structure par âge, qualification, sexe et temps partiel ; NES36.

Instruments : En 1994, log(nombre d'heures), log(capital), structure par âge, qualification, sexe et temps partiel, NES36, part de l'intérim et de la sous-traitance, indicatrice de passage RTT. Indicateurs de variabilité de la valeur ajoutée et de l'effectif entre 1984 et 1993 (cf. estimation de la part de travail instable).

Les résultats complets des régressions sont en annexe D

Malgré l'imprécision de ces estimateurs, un résultat robuste apparaît. La productivité relative des travailleurs instables est significativement plus élevée que celle des travailleurs permanents de faible ancienneté dans les services, alors que ce n'est pas le cas dans les autres secteurs. Cela montre que l'utilisation du travail instable n'est pas la même dans ce secteur que dans les autres.

Une interprétation possible serait que, dans les services, les salariés occupent des emplois, par nature instables, dont l'existence est nécessaire à l'entreprise, qui se différencieraient des emplois occupés par des salariés amenés à rester plus longtemps dans l'entreprise. Au contraire, dans les autres secteurs, de tels emplois par nature instables, seraient moins fréquents, auquel cas, la productivité des salariés se différencieraient selon d'autres caractéristiques (dont l'âge ou l'ancienneté). Ces emplois étant également productifs, la sélection des salariés devant quitter l'entreprise (en cas de choc négatif) ne se ferait qu'au moment où la séparation d'avec une partie de la force de travail s'effectue. Au final, il existerait dans le secteur des services une catégorie d'emplois, nécessaires à la production, dont une des caractéristiques serait d'être occupés par intermittence et relativement peu de temps, à la différence des autres secteurs où de tels emplois ne semblent pas massivement exister, le phénomène d'instabilité de l'emploi étant une facette des mécanismes d'embauche de ces entreprises.

2.3. Rémunération de l'ancienneté et de l'instabilité

2.3.1. Méthode

Les différences de productivité qui existent entre catégories de travailleurs devraient être en partie compensées par des différences de rémunération et de coût. Il peut être avantageux pour une entreprise de recourir à du travail instable même moins productif s'il coûte moins cher. Au contraire, le surcoût législatif du travail instable peut lui faire renoncer au travail instable et aux éventuels gains de flexibilité qui l'accompagnent.

Dans les DADS, nous ne pouvons prendre en compte que les coûts salariaux (y compris primes de précarité) mais les coûts d'embauche, de formation ne sont pas pris en compte. Notons toutefois que les coûts d'opportunité sont partiellement estimés dans la fonction de production. Les salariés nouvellement embauchés, notamment ceux qui resteront dans l'entreprise, peuvent être moins productifs que les autres parce qu'ils suivent des formations.

Nous ne connaissons pas précisément dans les DADS les variations de coût liées à l'ancienneté. Nous connaissons uniquement le coût du salarié au cours de l'année t alors que son coût a pu varier au cours de l'année en fonction de son ancienneté. Pour connaître en moyenne le coût relatif du travail en fonction de son ancienneté et de sa stabilité, nous régressons les coûts salariaux totaux dans l'entreprise dans les DADS sur les parts de salariés des différentes catégories.

$$\log\left(\frac{C_{it}}{H_{it}}\right) = \alpha + \left(\frac{c_1}{c_3} - 1\right) \frac{H_{1,it}}{H_{it}} + \left(\frac{c_2}{c_3} - 1\right) \frac{H_{2,it}}{H_{it}} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Tableau 5: Estimation de la contribution relative au coût horaire moyen (en log) du travail instable et permanent de faible ancienneté (équation (3)) sans instruments

		Industrie		Construction		Commerce		Services	
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
Moindres Carrés Ordinaires	Travail instable	-0,034	0,002	-0,025	0,003	-0,024	0,002	-0,002	0,002
	Travail permanent de faible ancienneté	-0,068	0,003	-0,046	0,004	-0,055	0,002	-0,044	0,003
	R2	0,401		0,293		0,391		0,514	
Within	Travail instable	-0,032	0,003	-0,035	0,003	-0,039	0,002	-0,036	0,003
	Travail permanent de faible ancienneté	-0,074	0,003	-0,064	0,004	-0,092	0,003	-0,068	0,003
Between	Travail instable	-0,018	0,005	0,013	0,007	0,031	0,004	0,079	0,004
	Travail permanent de faible ancienneté	0,015	0,007	0,040	0,008	0,112	0,005	0,058	0,006
Nombre d'observations		337739		181782		607299		415999	
Différences premières	Travail instable	-0,022	0,001	-0,020	0,001	-0,023	0,001	-0,025	0,001
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,062	0,001	-0,054	0,002	-0,065	0,001	-0,055	0,001
	R2	0,119		0,136		0,145		0,108	
Nombre d'observations		285909		154467		511628		350206	

Source : DADS-BRN 1994-2000

Champ : Entreprises du secteur privé, hors services opérationnels et activités financières et immobilières, panel cylindré 1994-2000. Le nombre d'observations reportées correspond au nombre d'entreprises multiplié par le nombre de périodes sur lesquelles sont effectuées les estimations.

Contrôles : log(nombre d'heures), log(capital), structure par âge, qualification, sexe et temps partiel, NES36, années.

Les résultats complets des régressions sont en annexe E

2.3.2. Le travail instable est plus coûteux que celui permanent de faible ancienneté

On estime la fonction de coût (3) en contrôlant de la structure de la main d'œuvre par sexe, âge et qualification et de la part de temps complet dans l'entreprise.

A caractéristiques fixes inobservables contrôlées, que ce soit avec les estimateurs within, en différences premières ou en différences longues, le travail instable et le travail de faible ancienneté sont moins coûteux que le travail de salariés plus anciens. Ce résultat est cohérent avec le fait que les salaires augmentent avec l'ancienneté au sein des entreprises.

Pour tous les secteurs et tous les estimateurs en within ou en différence, le travail instable est significativement plus coûteux que le travail permanent de même ancienneté (tableaux 5). Dans tous les cas, qu'elle choisisse ou non au moment de l'embauche que l'emploi est instable, l'entreprise doit payer une prime de précarité à ses salariés au moment où elle s'en sépare.

Tableau 6 : Estimation de la contribution relative au coût horaire (en log) du travail instable et permanent de faible ancienneté (équation (3)) en différences longues, entre 1995 et 2000.

		Industrie		Construction		Commerce		Services	
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
Moindres carrés ordinaires	Part du travail instable	-0,037	0,021	-0,025	0,028	-0,033	0,015	-0,027	0,016
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,084	0,023	-0,049	0,030	-0,093	0,016	-0,068	0,018
GMM	Part du travail instable	-0,242	0,078	-0,165	0,085	-0,276	0,072	-0,416	0,166
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,298	0,085	-0,062	0,092	-0,427	0,075	-0,854	0,335
	Sargan	4,53		1,52		18,67		1,39	
	Probabilité d'accepter le modèle	20,9%		67,8%		0,0%		70,9%	
	Différence entre instables et permanents Student	0,06		-0,10		0,15		0,44	
Nombre d'observations		45405		46524		25402		83368	

Source : DADS-BRN 1994-2000

Champ : Entreprises du secteur privé, hors services opérationnels et activités financières et immobilières, panel cylindré 1994-2000. Le nombre d'observations reportées correspond au nombre d'entreprises multiplié par le nombre de périodes sur lesquelles sont effectuées les estimations.

Contrôles : Evolution entre 1995 et 2000 de log(nombre d'heures), log(capital), structure par âge, qualification, sexe et temps partiel ; NES36.

Instruments : En 1994, part du travail instable et permanent de faible ancienneté, structure par âge, qualification, sexe et temps partiel, NES36, part de l'intérim et de la sous-traitance, indicatrice de passage RTT. Indicateurs de variabilité de la valeur ajoutée et de l'effectif entre 1984 et 1993 (cf. estimation de la part de travail instable).

Les résultats complets des régressions sont en annexe E

Ces estimateurs ne prennent toutefois pas en compte l'ensemble des problèmes d'endogénéité évoqués plus haut pour la production. Le tableau 6 présente les résultats obtenus en appliquant des méthodes à variable instrumentale similaires à celle du tableau 4. Le modèle proposé n'est rejeté (au seuil de 10% que pour le secteur du commerce. Les résultats montrent que le travail instable et de faible ancienneté ont un coût similaire (non significativement différent) dans les secteurs de l'industrie et de la construction, alors qu'il est significativement inférieur dans le secteur des services. Ces résultats confortent l'interprétation proposée à la section précédente selon laquelle les emplois instables dans les services auraient un caractère particulier, à la différence des autres secteurs, où ceux-ci ne se différencieraient pas vraiment des autres emplois. On peut voir dans ce recours différencié du secteur des services à cette forme d'emploi une particularité de leur activité ;

la variabilité de la demande à laquelle ces entreprises sont confrontées susciterait chez elle l'utilisation de cette forme d'emploi.

Conclusion

Les données utilisées pour aborder le problème de la demande de travail instable sont assez originales et permettent de décrire l'utilisation de ce travail dans l'ensemble de l'économie. Nous trouvons qu'en 2000, 18% des heures travaillées dans l'économie française l'étaient par des salariés restant moins d'un an dans l'entreprise qui les employait. Parmi ces travailleurs occupant des postes instables, les jeunes, les non qualifiés et les salariés travaillant à temps partiel sont sur-représentés. Le travail instable est plus fréquent dans les services, dans des secteurs très particuliers cependant, comme les services opérationnels, l'hôtellerie, la restauration et les activités culturelles. Il est également plus fréquent dans les petites entreprises mais c'est aussi dans ces entreprises que la part des nouveaux embauchés (stables ou instables) est la plus importante.

Nous proposons dans cette étude un cadre interprétatif de l'utilisation par les entreprises du travail instable, fondé notamment sur leur besoin en flexibilité. En effet, le niveau de travail instable est corrélé aux variables reflétant un besoin en flexibilité des entreprises. L'examen de la productivité relative de ce type d'emploi par rapport aux emplois de faibles ancienneté montre que leur utilisation n'est pas la même dans les entreprises de l'industrie et les entreprises de service. Dans les entreprises industrielles, la productivité des salariés de faible ancienneté est la même, que leur emploi soit instable ou non. Il semble donc que, dans ce secteur, les entreprises n'utilisent pas l'instabilité de certains emplois comme une composante organisationnelle leur permettant d'augmenter leur productivité. Au contraire, dans le secteur des services, la productivité instantanée des salariés occupant un emploi instable est différente de celles des salariés de même ancienneté. Nous interprétons cette différence comme un signe de l'existence dans ces secteurs d'emplois dont la caractéristique principale est qu'ils sont occupés pour peu de temps par les salariés. Une explication à l'existence de ce type d'emploi pourrait être liée à la nature des biens produits par ces secteurs. Par nature, les biens produits par les secteurs des services sont moins stockables que des biens produits dans les secteurs manufacturiers. Ainsi, les entreprises de services sont très sensibles à des variations sur court terme de la demande qui leur est adressée. Or, les productivités estimées sont relatives à des productions sur l'année. La productivité plus forte du travail instable dans les services pourrait être liée à la nécessité qu'ont les entreprises de s'adapter à la variabilité infra-annuelle de la demande qui leur est adressée.

En conclusion, cet article illustre la façon dont les entreprises utilisent un mode de gestion de main d'œuvre pour optimiser leur production. Par rapport au débat sur la précarité des emplois, il montre que l'utilisation par les entreprises d'une telle précarité est répandue et leur permet d'accroître leur productivité, en particulier dans le secteur des services. Une politique visant à réduire cette précarité doit donc également tenir compte des effets qu'elle pourrait avoir sur les entreprises.

Bibliographie

- [1] P.Cappelli, D.Neumark, (2001), « External Job Churning and Internal Job Flexibility », *NBER Working Paper 8111*
- [2] E.Caroli, (2000), « Flexibilité interne versus flexibilité externe au travail : quels enseignements peut-on tirer de l'approche de la firme en terme de compétences ? », *document de travail LEA-INRA n°00-10*
- [3] M.Fiole, V.Passeron, M.Roger (2000), « Premières évaluations quantitatives des réductions collectives du temps de travail », *Document d'études de la DARES N°35*
- [4] P.Givord, E.Maurin, (2001), « Changes in Job Stability and their Causes : An Empirical Analysis Method applied to France, 1982-2000 », *Document de Travail du CREST n°2001-07*
- [5] P.Givord, E.Maurin, (2004), « Changes in Job Security and their Causes : An Empirical Analysis for France, 1982-2000 », *European Economic Review n°48 (2004)*, pp 595-615.
- [6] L.Gonzalez (2002), « L'incidence du recours à l'intérim sur la mesure de la productivité du travail des branches industrielles », *Economie et Statistique n°357-358*, pp103-136
- [7] D.Goux, E.Maurin, (2000), « Labour Market Institutions and Job Stability. A Firm-Level Analysis of Layoff Risk for High and Low-Seniority Workers », *Document de Travail du CREST n°2000-29*
- [8] Z.Griliches, J.Mairesse (1997), « Production Functions : the Search for Identification », *Working Paper N°9730, CREST-INSEE*
- [9] J.K.Hellerstein., D.Neumark, K.R.Troske. (1999), « Wage, productivity and worker characteristics : Evidence from Plant-Level Production Function and Wage », *Journal of Labor Economic 17*, pp409-46
- [10] Y.L'Horty (2003), « instabilité de l'emploi : quelle rupture de tendance ? », *Contribution au séminaire « L'évolution de l'instabilité de l'emploi », CERC, 6 novembre 2003*
- [11] E.Maurin (2000), « Les contrats à durée déterminée et les coûts de licenciement nuisent-ils à l'embauche stable ? », *Annales d'Economie et Statistique n°57*, pp267-291
- [12] M. de Nanteuil,(2002), « Vers de nouvelles formes de vulnérabilité sociale ? Réflexion sur les rapports entre flexibilité et précarité », *Travail et emploi n°89*, pp65-80
- [13] D.Neumark (2000), « Changes in Job Stability and Job Security : a collective Effort to Untangle, Reconcile, and Interpret the Evidence », *NBER Working Paper n°7472*
- [14] V.Smith (1997), « New Forms of Work Organization », *Annual Review of Sociology*, Volume 23, pp 315-339

Encadré 1 : les sources utilisées

Pour cette étude, nous disposons d'une source de données jamais encore utilisée pour étudier ce sujet, les Déclarations Annuelles de Données Sociales, données administratives disponibles de 1994 à 2000 issues des entreprises du secteur privé ou semi-public qui apportent une information sur tous leurs salariés. Bien que pas très détaillée, cette information concerne tous les salariés et n'est pas sujette à des problèmes de déclaration ou de mémoire. Surtout, il est possible d'estimer pour chaque salarié la durée effective de son emploi dans l'entreprise (s'il a duré moins de deux années consécutives).

Ces données nous permettent de dresser un constat sur le recours aux emplois instables pour l'ensemble de l'économie française et de reconstruire exactement ce recours pour chaque entreprise.

Les caractéristiques de la main d'œuvre de l'établissement : les DADS

Nous travaillons dans un premier temps à partir des DADS exhaustives pour 5 années de 1994 à 2000. Dans les DADS exhaustives, nous connaissons pour chaque emploi la durée de la rémunération au cours de l'année présente et passée ainsi que la date de début et de fin de la rémunération, sa rétribution, la catégorie socioprofessionnelle du salarié occupant cet emploi, son âge, son sexe et la durée de son travail (temps complet, temps partiel), son établissement. Nous ne pouvons pas suivre les personnes qui occupent ces emplois. Notamment, nous ne pouvons pas savoir si une personne qui quitte un emploi en retrouve immédiatement un autre, si le départ est volontaire ou non. Par ailleurs, nous ne disposons pas de l'information concernant la nature du contrat, à durée déterminée ou non du salarié. Nous nous différencions en cela de la plupart des articles consacrés à l'emploi précaire qui fondent leurs conclusions à travers l'étude des contrats à durée déterminée.

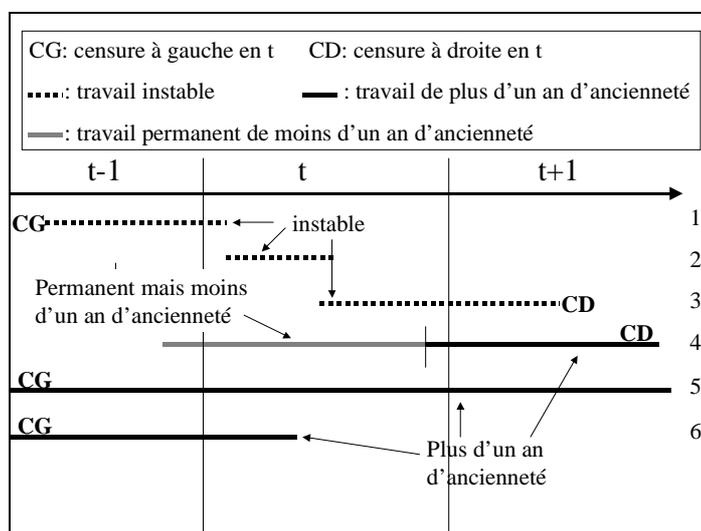
Sur la base de l'information disponible dans nos données, nous pouvons définir différentes classes d'emplois selon leur durée et reconstituer pour chaque entreprise la part des heures travaillées par des salariés de différentes anciennetés ou par des salariés instables ou permanents. Nous définissons tout d'abord les emplois instables (qui durent moins d'un an) et les emplois permanents (qui durent plus d'un an). En utilisant les DADS d'une année t , certaines durées peuvent être censurées à droite (puisque à gauche on a l'information en $t-1$, *cas 3 et 4 du graphique E1*). Pour éviter ces censures et pour reconstruire par établissement le nombre d'heures travaillées par un salarié en emploi permanent ou instable de l'année t , on utilise les DADS de l'année t (pour les données non censurées à droite, *cas 1, 2, 5 et 6 du graphique E1*) et $t+1$ (pour les informations censurées à droite en t).

Par ailleurs, parmi les individus de faible ancienneté coexistent ceux qui perdront leur emploi avant un an, et ceux qui continueront à être employés dans l'entreprise. Le travail instable correspond au travail effectué par la première catégorie de salarié au cours de l'année. Il a deux caractéristiques : il est à la fois flexible et de faible ancienneté. Le travail permanent correspond au travail effectué, mesuré en nombre d'heures, par les individus de moins d'un an d'ancienneté mais restant dans l'entreprise et ceux de plus d'un an d'ancienneté. Ces deux catégories sont distinguées par la suite. Les individus peuvent donc changer de catégorie d'ancienneté en cours d'année calendaire (*cas 4 du graphique E1*), leurs heures de travail seront réparties dans les deux types de travail, travail de faible ancienneté et travail de forte ancienneté.

Parmi les emplois durant moins d'un mois, on a supprimé tous les emplois de moins de 10 jours. Ceux-ci avaient en effet des caractéristiques très particulières, un salaire plus élevé. Il s'agit très vraisemblablement soit de rappel de primes ou de salaires, soit de formateurs par exemple qui interviennent très ponctuellement dans l'entreprise. Nous ne supprimons ni les stagiaires (que nous isolons toutefois) ni les « petits boulots d'été ». Si ces emplois ne sont pas forcément vécus comme de la précarité par les salariés qui les occupent, ils sont toutefois le signe d'une instabilité de la main d'œuvre à laquelle l'entreprise a recours. Dans notre optique, nous ne pouvons les supprimer de notre champ.

Les intérimaires ne sont qu'imparfaitement observés avec les données dans les DADS : on ne peut pas savoir dans quelles entreprises ils effectuent leur mission. Ils seront donc inclus dans l'analyse globale de l'emploi instable, mais seront exclus des analyses sur les entreprises.

Graphique E1 : représentation des différentes durées d'emploi et classification en différents types d'emplois



Note de lecture : l'axe représente les années des fichiers. En t , on observe des durées d'emploi qui sauf dans le deuxième cas sont insuffisantes pour répartir les heures travaillées dans les différents types d'emploi, travailleurs instables ou permanents, travailleurs de plus ou de moins d'un an d'ancienneté. Lorsqu'il y a censure à gauche, on ne connaît pas l'ancienneté du salarié (cas 1,5 et 6). Lorsqu'il y a censure à droite, on ne sait pas si le travail est permanent ou non (cas 3 et 4). Il est donc nécessaire d'utiliser les fichiers des années $t-1$ et $t+1$ pour construire l'information que nous désirons.

Les performances de l'entreprise : les BRN

En plus de l'information sur l'instabilité du travail et son ancienneté, croisée dans les DADS avec des caractéristiques d'âge, de qualification, de sexe et de travail à temps complet, nous utilisons des données sur les performances des entreprises, les déclarations fiscales des entreprises au titre du Bénéfice Réel Normal qui fournit la valeur ajoutée, la production, le chiffre d'affaire, les immobilisations productives, les effectifs en fin d'année, les dépenses en personnel extérieur à l'entreprise, les dépenses en sous-traitance, l'excédent brut d'exploitation, les stocks de produits des entreprises de plus de 750 000 € de chiffre d'affaire.

Nous disposons de cette information pour les années 1985 à 2002. Nous pouvons donc utiliser l'information antérieure à nos années d'étude de l'instabilité (1994-1999) pour caractériser une volatilité antérieure et exogène de la demande adressée à l'entreprise.

Le champ retenu

La Déclaration Annuelle des Données Sociales est une formalité administrative que doit accomplir toute entreprise employant des salariés, y compris les entreprises nationales, les services de l'Etat à caractère industriel et commercial (grandes entreprises, hôpitaux publics...) et les collectivités locales. Toutefois nous les excluons du champ de l'étude : nous ne conservons que les entreprises privées ou grandes entreprises nationales.

Le Bénéfice Réel Normal ne couvre pas toutes les entreprises. En deçà d'un certain montant de chiffre d'affaire, l'entreprise choisit de déclarer son bénéfice au BRN ou au RSI (Régime Simplifié d'Imposition). Nous excluons de notre champ d'étude, pour la partie économétrique mais pas pour les statistiques descriptives, les services opérationnels et les

activités financières et immobilières pour lesquelles le concept de valeur ajoutée n'est pas clairement définie.

Encadré 2 : Une justification théorique de l'utilisation de l'emploi instable par les entreprises.

Pour expliciter les idées présentées dans le corps du texte, on considère une maquette de comportement des entreprises. Celle-ci est volontairement simpliste afin de souligner les effets que nous cherchons à mettre en évidence. Ce modèle est très similaire à celui proposé par Givord et Maurin (2001). Il s'en différencie car il distingue potentiellement les emplois occupés par les salariés récemment embauchés entre ceux qui restent et ceux qui s'en vont au bout d'un an.

Formalisation du problème

Trois types d'employés peuvent coexister dans cette entreprise : des employés anciens, de plus d'un an d'ancienneté, dont la productivité est égale à p_V , des embauchés récents, appelés apprentis², amenés à rester dans l'entreprise, dont la productivité est égale à p_A et, enfin, des embauchés récents, qui ne resteront pas dans l'entreprise, dont la productivité est égale à p_I . Cette dernière catégorie de salariés correspond à ce que nous appelons dans le corps du texte les salariés occupant des emplois instables. On suppose que les coûts d'embauche sont nuls. Les coûts de licenciement ne sont pas les mêmes selon les employés : on suppose que les employés anciens ne peuvent pas être licenciés, tandis que les employés embauchés récemment peuvent être licenciés sans coût. Au début de la première période, V_1 employés sont présents dans l'entreprise, tous anciens. A la fin de la seconde période, l'entreprise cesse d'exister.

La technologie de production est linéaire : pour une entreprise employant V_t salariés anciens, A_t apprentis et I_t salariés occupant des emplois instables, la production potentielle est égale à :

$$p_V V_t + p_A A_t + p_I I_t$$

Cette production n'est toutefois pas forcément réalisée par l'entreprise. En effet, celle-ci doit répondre aux aléas de la demande Q_t qui lui est adressée. Dans ce cas, la production effective de l'entreprise est :

$$\min(Q_t, p_V V_t + p_A A_t + p_I I_t)$$

Il est supposé ici que l'entreprise ne peut pas stocker sa production (ou que ça lui est très coûteux).

Le profit instantané de l'entreprise est alors égal à :

$$\pi_t = \min(Q_t, p_V V_t + p_A A_t + p_I I_t) - w_V V_t - w_A A_t - w_I I_t$$

w_j est le salaire correspondant à la catégorie j .

A chaque période, la séquence des décisions est la suivante. L'entreprise observe avant tout la demande Q_t qui lui est adressée. En fonction de cette demande, de sa situation initiale (résumée par son effectif au début de la période) et de ses perspectives futures, l'entreprise choisit le nombre de salariés qu'elle va embaucher et, parmi ceux-ci, ceux qu'elle compte conserver à la période suivante. D'une période à l'autre, l'entreprise perd une fraction δ des salariés anciens qu'elle emploie. Ainsi, l'effectif de salariés anciens de l'entreprise obéit à l'équation d'évolution suivante :

$$V_{t+1} = (1 - \delta)V_t + A_t$$

L'entreprise doit tenir compte de la situation future de l'entreprise au moment où elle prend ses décisions d'embauches car elles ont un effet sur celle-ci. On suppose donc l'existence d'un taux d'intérêt r , qui implique un taux de valorisation du futur égal à $1/(1+r)$.

² L'appellation « apprentis » retenue ici est propre au modèle : elle souligne que ce type d'employés est amené à rester dans l'entreprise et y est donc formé au cours de sa première année.

La solution à un tel problème peut être très complexe dans un cadre général. Pour simplifier, nous ne considérons ici que deux périodes de la vie de l'entreprise. La résolution se fait par induction inverse.

Résolution en seconde période

Au début de la seconde période, l'effectif d'employés expérimentés de l'entreprise est égal à V_2 . La demande qui lui est adressée est égale à Q_2 . Comme c'est la dernière période, l'entreprise n'a pas de perspectives futures à prendre en compte : elle cherche à maximiser son profit instantané dont l'expression est :

$$\pi_2 = \min(Q_2, p_V V_2 + p_A A_2 + p_I I_2) - w_V V_2 - w_A A_2 - w_I I_2$$

Deux cas peuvent alors se présenter :

Soit $Q_2 < p_V V_2$, auquel cas l'entreprise n'embauche personne parce que le profit ne dépend alors plus que des coûts salariaux de chaque catégorie de salariés

Soit $Q_2 > p_V V_2$, auquel cas l'entreprise embauche des apprentis ou des travailleurs instables. Si l'écart entre productivité et salaire des travailleurs instables est plus important que celui des apprentis, $p_I / w_I > p_A / w_A$, l'entreprise n'embauche que des travailleurs instables. Sinon, elle n'embauche que des apprentis³.

Ainsi, l'espérance de profit de seconde période à son optimum est une fonction de V_2 . Après quelques calculs, elle s'écrit :

$$E\pi_2^*(V_2) = E(Q - w_V V_2) - E((Q - p_V V_2) \mathbb{1}_{Q > p_V V_2}) \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right)$$

où Q est une variable aléatoire correspondant à la demande à laquelle l'entreprise doit répondre.

Résolution en 1^{ère} période

Au début de la première période, l'entreprise observe la demande à laquelle elle est confrontée Q_1 . Elle va chercher à maximiser son profit intertemporel qui s'écrit :

$$\Pi_1 = \min(Q_1, p_V V_1 + p_A A_1 + p_I I_1) - w_V V_1 - w_A A_1 - w_I I_1 + \frac{E\pi_2^*(V_2)}{1+r}$$

sous contrainte : $V_2 = (1-\delta)V_1 + A_1$

On peut distinguer différents sous-cas :

Si $Q_1 < p_V V_1$, alors l'emploi de salariés récemment embauchés n'amène aucune production supplémentaire. Il n'y a donc aucun salarié occupant un emploi instable. En ce qui concerne les apprentis, cela dépend de leur impact sur les perspectives futures de l'entreprise. Considérons la dérivée du profit inter-temporel par rapport aux apprentis.

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial A_1} = -w_A + \frac{1}{1+r} \frac{\partial V_2}{\partial A_1} \frac{\partial E\pi_2^*}{\partial V_2} = -w_A + \frac{1}{1+r} \left(p_V P(Q > w_V V_2) \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) - w_V \right)$$

Cette dérivée peut être positive si :

$$\frac{p_V}{w_V} P(Q > w_V (1-\delta)V_1) > \max\left(\frac{p_A}{w_A}, \frac{p_I}{w_I}\right) \left(1 + \frac{w_A}{w_V} (1+r)\right)$$

C'est à dire si la productivité des travailleurs expérimentés est suffisamment élevée ou leur nombre est très faible par rapport aux perspectives de demande future. Pour éviter cette complexité supplémentaire, nous supposons par la suite que l'écart entre productivité et salaire des travailleurs expérimentés n'est pas assez important pour que cette condition soit

³ Ce résultat apparaît parce que l'on est à la dernière période.

vérifiée. Donc, dans ce premier cas, on a : $A_2 = 0$, $I_2 = 0$, $V_3 = (1-\delta) V_2$. Et le profit maximisé est alors égal à :

$$\Pi_1^*(V_1) = Q_1 - w_V V_1 + \frac{E\pi_2^*((1-\delta)V_1)}{1+r}$$

Si $Q_1 > p_V V_1$, l'entreprise peut embaucher, soit des apprentis, soit des salariés en emploi instable. Les équations de demande peuvent se déduire des dérivées du profit intertemporel, ici exprimées en coût pour les rendre comparables :

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_1}{\partial w_A A_1} &= \frac{p_A}{w_A} - 1 + \frac{1}{1+r} \left(\frac{p_V}{w_A} P(Q > w_V V_2) \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) - \frac{w_V}{w_A} \right) \\ \frac{\partial \Pi_1}{\partial w_I I_1} &= \frac{p_I}{w_I} - 1 \end{aligned}$$

Tant que le nombre d'apprentis est tel que $\frac{\partial \Pi_1}{\partial w_A A_1} > \frac{\partial \Pi_1}{\partial w_I I_1}$, l'entreprise préfère embaucher des apprentis, et vice-versa. Trois configurations sont alors possibles :

Soit l'entreprise n'embauche aucun apprenti : elle privilégie l'emploi de courte durée. Cela arrive si :

$$\frac{p_A}{w_A} + \frac{1}{1+r} \left(\frac{p_V}{w_A} \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) P(Q > w_V (1-\delta)V_1) - \frac{w_V}{w_A} \right) < \frac{p_I}{w_I}$$

Plus le nombre d'employés expérimentés est élevé, plus cette condition a de chances d'être vérifiée. On met ainsi en évidence le fait que l'entreprise, dans certains cas, peut choisir de n'embaucher ses employés que pour une courte durée.

Soit l'entreprise n'embauche que des apprentis. Dans ce cas, elle ne peut pas embaucher plus que nécessaire pour produire en seconde période, si bien que :

$$0 \leq A_1 \leq \frac{Q_1 - p_V V_1}{p_A}$$

L'entreprise n'embauche donc que des apprentis si :

$$\frac{p_A}{w_A} + \frac{1}{1+r} \left(\frac{p_V}{w_A} \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) P\left(Q > w_V \left[(1-\delta)V_1 + \frac{Q_1 - p_V V_1}{p_A} \right] \right) - \frac{w_V}{w_A} \right) > \frac{p_I}{w_I}$$

Cette condition a d'autant plus de chances d'être vérifiée que Q_1 est faible. Dans ce cas, l'entreprise a des perspectives de débouchés plus élevés que sa production courante, et cela l'incite à embaucher.

Enfin, si aucune des conditions précédentes n'est vérifiée, alors,

$$\exists A_1 \in \left[0, \frac{Q_1 - p_V V_1}{p_A} \right] / \frac{p_A}{w_A} + \frac{1}{1+r} \left(\frac{p_V}{w_A} \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) P(Q > w_V [(1-\delta)V_1 + A_1]) - \frac{w_V}{w_A} \right) = \frac{p_I}{w_I}$$

Il y a dans ce cas coexistence dans l'entreprise d'emplois instables et d'apprentis.

Conclusion et enseignements du modèle

Cette maquette permet de caractériser les déterminants de la demande d'emplois instables des entreprises. Tout d'abord, une entreprise n'emploie des salariés instables que si :

$$\frac{p_A}{w_A} + \frac{1}{1+r} \left(\frac{p_V}{w_A} \min\left(\frac{w_A}{p_A}, \frac{w_I}{p_I}\right) P\left(Q > w_V \left[(1-\delta)V_1 + \frac{Q_1 - p_V V_1}{p_A} \right] \right) - \frac{w_V}{w_A} \right) < \frac{p_I}{w_I}$$

Cette inégalité reflète plusieurs conditions que doit satisfaire l'entreprise : tout d'abord, la productivité (relative à son coût) du travail instable doit être plus forte que celle du travail

des apprentis. Cela est très probablement vérifié dans la mesure où les apprentis, le temps de leur formation, ont une productivité plus faible que ceux immédiatement au travail sur des tâches ne requérant pas d'apprentissage particulier. Une autre condition concerne la productivité relative des plus expérimentés. Plus celle-ci est élevée, plus l'entreprise a intérêt à embaucher des apprentis qui pourront devenir plus tard expérimentés avec une probabilité élevée.

Enfin, si les perspectives de production sont bonnes, cela incite l'entreprise à privilégier l'embauche d'apprentis plutôt que d'emplois instables. Au contraire, si la production Q_1 est particulièrement élevée par rapport aux perspectives de production future, cela incite l'entreprise à préférer l'embauche d'emplois instables, qui n'auront pas à être employés au cours de la période suivante. Ainsi, une entreprise dont les perspectives de débouchés diffèrent de façon importante d'une année sur l'autre a intérêt à développer son emploi instable.

Si l'égalité précédente est respectée, on peut en déduire le niveau de travail instable dans l'entreprise. Dans le cas où l'entreprise n'embauche aucun apprenti, son niveau est donné par :

$$I_1 = \frac{Q_1 - p_v V_1}{p_I}$$

Dans le cas où elle va embaucher des apprentis, leur niveau est donné par l'équation :

$$F(w_v [(1-\delta)V_1 + A_1]) = 1 - \left(\frac{w_v}{p_v} + (1+r) \frac{w_A}{p_v} \left(\frac{p_I}{w_I} - \frac{p_A}{w_A} \right) \right) \max \left(\frac{p_A}{w_A}, \frac{p_I}{w_I} \right)$$

$$A_1 = \frac{1}{w_v} F^{-1} \left[1 - \left(\frac{w_v}{p_v} + (1+r) \frac{w_A}{p_v} \left(\frac{p_I}{w_I} - \frac{p_A}{w_A} \right) \right) \max \left(\frac{p_A}{w_A}, \frac{p_I}{w_I} \right) \right] - (1-\delta)V_1$$

où F est la fonction de répartition de la demande à la date 3. On en déduit le niveau d'emploi instable dans l'entreprise :

$$I_1 = \frac{Q_1 - p_v V_1 - p_A A_1}{p_I}$$

$$= \frac{Q_1}{p_I} - \frac{p_v - p_A (1-\delta)}{p_I} V_1 - \frac{p_A}{p_I} \frac{1}{w_v} F^{-1} \left[1 - \left(\frac{w_v}{p_v} + (1+r) \frac{w_A}{p_v} \left(\frac{p_I}{w_I} - \frac{p_A}{w_A} \right) \right) \max \left(\frac{p_A}{w_A}, \frac{p_I}{w_I} \right) \right]$$

Celui-ci dépend directement du niveau de production que l'entreprise doit effectuer.

De ce modèle on peut déduire différents enseignements :

On est parvenu à exhiber des situations dans lesquelles coexistent emplois instables et jeunes embauchés au sein de la même entreprise.

Le niveau d'emploi instable dépend du niveau de production atteint : il s'agit donc d'une variable très probablement endogène lorsqu'on cherche à estimer une fonction de production. Il dépend également de sa productivité et de son coût relatif. Le taux de remplacement des salariés expérimentés et le taux de préférence pour le futur jouent également un rôle.

Le modèle ci-dessus montre que peuvent exister différents régimes selon la valeur de la demande adressée à l'entreprise : si celle-ci est trop faible, aucune embauche n'a lieu. Si elle est très élevée, l'entreprise embauche, ces embauches étant pérennes en fonction des anticipations sur la production future. Pour cette raison, la part d'emploi instable au cours d'une année donnée peut dépendre du niveau de production au cours de l'année suivante. Ces dépendances peuvent affecter les estimations conduites.

Encadré 3 : estimation de la contribution à la valeur ajoutée du recours aux emplois instables

Décomposition de la productivité

Pour connaître l'effet du recours au travail instable sur la productivité de l'entreprise, on estime la fonction de production suivante⁴ :

$$\log(Y_{it}) = A + \alpha \log(K_{it}) + \beta \log(pH_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où Y_{it} est la valeur ajoutée de l'entreprise i l'année t , K_{it} son capital, pH_{it} , le travail efficace qu'elle utilise et que l'on peut décomposer en fonction de l'ancienneté et de la stabilité des travailleurs effectuant ces heures ainsi que de l'efficacité de chacune de ces catégories de travailleurs :

$$pH = p_I H_I + p_A H_A + p_V H_V$$

où H_I représente le volume d'heures travaillées par des salariés restant moins d'un an dans l'entreprise, H_A le volume d'heures travaillées par des salariés de moins d'un an d'ancienneté mais qui resteront plus d'un an dans l'entreprise, H_V , le volume d'heures travaillées par des gens de plus d'un an d'ancienneté. p_I , p_A et p_V représentent l'efficacité d'une heure de travail effectuée par les trois catégories de salariés précédemment citées. Ce sont ces paramètres que nous voulons estimer pour avoir une idée des contributions de chaque groupe à la valeur ajoutée de l'entreprise et savoir si le recours à des emplois instables apporte des gains de productivité ou au contraire fait perdre à l'entreprise du capital humain.

On ne peut identifier ces trois paramètres, mais en réécrivant pH comme :

$$\begin{aligned} pH &= p_V H \times \left(\frac{p_I}{p_V} \frac{H_I}{H} + \frac{p_A}{p_V} \frac{H_A}{H} + \frac{H_V}{H} \right) \\ &= p_V H \times \left[1 + \left(\frac{p_I}{p_V} - 1 \right) \times \frac{H_I}{H} + \left(\frac{p_A}{p_V} - 1 \right) \times \frac{H_A}{H} \right] \end{aligned}$$

et en faisant une approximation de la fonction (1), on peut estimer des contributions relatives à la productivité :

$$\log(Y_{it}) = A + \alpha \log(K_{it}) + \beta \log(H_{it}) + \beta \left(\left(\frac{p_I}{p_V} - 1 \right) \frac{H_{I,it}}{H_{it}} + \left(\frac{p_A}{p_V} - 1 \right) \frac{H_{A,it}}{H_{it}} \right) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Le coefficient devant la part dans les heures travaillées du travail instable s'interprète comme l'efficacité relative du recours à des emplois instables par rapport à l'utilisation d'un travail de forte ancienneté en emploi.

D'après nos intuitions théoriques, on s'attend à ce que $\frac{p_I}{p_V} - 1$ et $\frac{p_A}{p_V} - 1$ soient négatifs si

l'efficacité des salariés de plus d'un an d'ancienneté est supérieure à celle des salariés de moins d'un an d'ancienneté. S'il existe des gains de flexibilité dus à l'instabilité des emplois,

on s'attend à ce que $\frac{p_I}{p_V} - 1$ soit supérieur à $\frac{p_A}{p_V} - 1$.

⁴ On utilise ici une fonction Cobb-Douglas : le travail et le capital sont substituables ainsi que les différentes catégories de travailleurs entre elles. Cette hypothèse est assez forte car on peut penser que le travail effectué par des salariés de forte ancienneté est complémentaire à celui effectué par des salariés occupant des emplois instables.

Des problèmes d'estimation difficiles

L'estimation d'une telle fonction pose de multiples problèmes. Une part de ceux-ci relève des biais classiques quand on étudie des fonctions de production : hétérogénéité inobservée des entreprises, problème d'erreurs de mesure et surtout biais de simultanéité, l'entreprise choisissant son niveau de travail en fonction de la quantité qu'elle désire produire (Griliches et Mairesse, 1997).

Corriger de ces multiples biais nécessite de recourir à des méthodes à variables instrumentales. Habituellement, le recours à des instruments internes dans la méthode des moments généralisés (GMM) bien que fournissant des estimateurs très imprécis, permet de résoudre une partie de ces problèmes. Dans notre cas, ces problèmes sont démultipliés par le sujet traité et nous devons faire face à des biais de simultanéité accrus ainsi qu'à des biais de sélection particuliers.

des biais de simultanéité accrus

Le recours aux emplois instables peut être pour l'entreprise une manière de répondre immédiatement à un choc négatif de demande (cf. encadré 2). Pour ajuster sa production, elle se sépare des travailleurs dont le départ est le moins coûteux, c'est-à-dire les derniers arrivés. Le coût de séparation de cette main d'œuvre est plus faible à la fois pour des raisons législatives et parce qu'ils ont accumulé, moins que les autres, un capital humain spécifique. L'instabilité des emplois relèverait alors d'un choix d'organisation de l'entreprise (préfère-t-elle utiliser la flexibilité externe plutôt que du chômage technique ?) mais aussi d'une mauvaise conjoncture (l'instabilité qui serait la conséquence de la flexibilité externe s'observerait de manière plus marquée en cas de choc négatif sur la demande).

Lorsque l'on fait des estimations en niveau (Moindres Carrés Ordinaires, estimateur Between), les parts de travailleurs occupant des emplois instables et occupant des emplois permanents depuis moins d'un an reflètent l'importance des embauches et signalent que l'entreprise est ou non en croissance. De fait, ces estimateurs surestiment la contribution à la production de ces deux catégories de travailleurs.

Pour les estimateurs en différences premières, les biais de simultanéité sont aggravés par la manière dont sont construites nos données : pour différencier un emploi instable d'un emploi stable à la date t , nous observons ce qui s'est effectivement passé en $t+1$. Or, si le recours à des emplois instables peut refléter un choix d'organisation de l'entreprise, il est aussi lié aux chocs sur sa demande. Le recours à des emplois instables en t est donc corrélé avec le choc sur sa demande en t mais aussi en $t+1$.

des biais de sélection

A ces biais de simultanéité accrus s'ajoutent des problèmes plus usuels de biais de sélection et d'hétérogénéité inobservée.

D'une part, les entreprises fortement utilisatrices de travail instable peuvent avoir des caractéristiques différentes des autres entreprises, une demande spécifique par exemple, très heurtée. Les estimations between qui éliminent les problèmes de simultanéité ne seraient pas alors valides puisqu'elles reflèteraient des caractéristiques inobservées.

D'autre part, à ce problème de sélection des entreprises, s'ajoute un problème de sélection des travailleurs dans ces emplois instables beaucoup plus difficile à traiter.

Par exemple, les emplois en CDD sont utilisés par l'entreprise comme des périodes d'essai prolongés. Elles leur permettent de sélectionner les salariés (méthode de *screening*). Une augmentation du recours à des emplois instables, dans ce cas, pourrait signaler une augmentation des mauvais candidats (donc probablement moins productifs).

Par ailleurs, les gains de flexibilité ne sont pas aussi avantageux pour toutes les sortes d'emploi. On imagine qu'ils sont plus élevés pour des travailleurs non qualifiés dont les coûts fixes de formation sont faibles (on a vu dans la première partie que le travail instable était plus souvent non qualifié). Une fois purgée des effets de simultanéité, la contribution à

la production des travailleurs occupant des emplois instables pourrait refléter ces caractéristiques particulières plutôt que des gains de flexibilité. On contrôle certes de la structure par qualification, sexe et âge de l'entreprise mais ces contrôles sont peut-être insuffisants.

Dans l'ensemble, on s'attend à ce que les biais de sélection aient un impact négatif sur les estimations de la contribution à la production des travailleurs occupant des emplois instables.

Pour corriger les biais de sélection des entreprises nous utilisons des estimations en différences longues et pour corriger les biais dus aux problèmes de simultanéité, nous instrumentons ces différences longues (entre 1995 et 2000) par le niveau passé (en 1994) du recours aux emplois instables, la part de travail de faible ancienneté, et des variables reflétant le besoin en flexibilité de l'entreprise, telles que la variabilité de quelques grandeurs entre 1985 et 1993.

Annexe A : nature des mouvements de main d'oeuvre

A.1 un point de législation sur le travail instable :

Le licenciement pour motif personnel.

La durée de la procédure de licenciement doit être d'au minimum 7 jours. Cette procédure comprend un entretien avec le licencié et se veut complexe pour être dissuasive.

Tout licenciement doit, par ailleurs, reposer sur une cause réelle ou sérieuse : il peut s'agir d'une faute légère (les juges prennent en compte deux critères pour définir la faute légère : le niveau hiérarchique de l'employé et son ancienneté), d'une faute grave (le salarié perd alors son indemnité de préavis et son indemnité de licenciement), d'une faute lourde (le salarié a l'intention de nuire à l'entreprise ; il n'a plus droit aux indemnités de licenciement, à un préavis de licenciement, à ses congés payés).

L'intérêt de l'entreprise est une cause sérieuse de licenciement : l'insuffisance professionnelle non fautive du salarié ou le prolongement d'une maladie peuvent être des causes d'un licenciement pour motif personnel.

Si la raison n'est pas jugée réelle et sérieuse, le salarié peut être réintégré ou indemnisé sur une décision de la justice (au moins 6 mois de rémunération brute). Ces sanctions sont néanmoins moindres dans le cas d'une entreprise de moins de 11 salariés.

Le licenciement pour motif économique.

Procédure

La loi de modernisation sociale complique la procédure.

Le licenciement pour motif économique est autorisé si un emploi a été supprimé ou transformé suite à des difficultés économiques ou à des mutations technologiques ou encore à la réorganisation préventive pour sauvegarder sa compétitivité.

Il existe trois types de licenciement pour motif économique : le licenciement individuel (la procédure est la même que pour le licenciement pour motif personnel), le petit licenciement c'est-à-dire le licenciement de moins de 10 salariés sur 30 jours (les représentants du personnel doivent en être informés et être consultés), le grand licenciement (l'entreprise doit faciliter le reclassement des salariés).

Il est par ailleurs interdit d'avoir recours au travail précaire (CDD, intérim) pour occuper un poste ayant fait l'objet d'un licenciement économique.

Coût du licenciement :

Le licenciement est assorti d'une indemnité si le salarié a au moins deux ans d'ancienneté, qui est égale à 20 heures de salaire par année de présence ou 1/10 de mois par année d'ancienneté. Le salaire servant de base à ce calcul est le salaire moyen des 3 derniers mois.

Ce sont bien sûr des minima légaux. Les partenaires sociaux ont souvent négocié des indemnités bien supérieures (indemnité conventionnelle). Les indemnités de licenciement ne sont pas assujetties en matière de sécurité sociale et sont exclues de l'imposition sur le revenu.

Notamment, un certain nombre de conventions imposent une indemnité en cas de licenciement économique pour tous les salariés de plus d'un an d'ancienneté.

En plus des indemnités conventionnelles, il existe des indemnités contractuelles. Le montant des indemnités de licenciement est alors une clause du contrat de travail. On les

appelle aussi Golden-parachutes (surtout pour les cadres) et l'indemnité peut être très élevée.

En plus de l'indemnité de licenciement, le salarié licencié reçoit une indemnité compensatrice de congés payés si les congés avant démission ou licenciement n'ont pas été pris par le salarié.

Le Contrat à Durée Déterminée.

Modalité du contrat :

Le recours au travail précaire est autorisé pour remplacer un salarié absent, pour suivre les variations exceptionnelles d'activité ou les variations inhérentes à la nature des activités de l'entreprise (c'est le cas du travail saisonnier), pour faciliter une embauche (le CDD est favorisé pour les travailleurs de longue durée).

La durée maximale des CDD est de 18 mois. Dans certains cas, le contrat peut être conclu pour une durée imprécise. Il est interdit d'avoir recours à un CDD pour occuper un poste qui avait déjà fait l'occasion d'un contrat précaire (CDD ou intérim).

Coût des CDD

Normalement, les travailleurs en CDD doivent avoir la même rémunération et les mêmes conditions de travail que les travailleurs en CDI. La loi leur octroie, par ailleurs, une période d'essai plus courte et une indemnité de fin de contrat (10% du montant total des rémunérations perçues depuis 2002, 6% auparavant). Cette indemnité figure sur le bulletin de salaire (et devrait donc être présente dans nos données).

L'intérêt du travail précaire est de ne plus avoir recours au droit de licenciement économique mais il ne peut pas y avoir de rupture du contrat avant son terme de la part de l'employeur ou alors celui-ci devra verser les salaires manquants (sauf si le salarié commet une faute grave).

L'extériorisation de l'emploi.

L'emploi peut être extériorisé en faisant appel des salariés que l'on déclare faussement indépendants ou en faisant un montage faisant intervenir le personnel d'une autre entreprise (sous-traitance, prestation de services, prêt de main d'œuvre, portage salarial). Ce type d'extériorisation de l'emploi n'est pas autorisé.

Les entreprises d'intérim sont soumises aux mêmes obligations (de licenciement, de rupture de CDD notamment) que les autres vis à vis de leurs salariés. Cependant, elles peuvent lui trouver une autre mission d'intérim. Le coût de l'intérim est élevé car les entreprises de travail temporaire multiplient au moins par 2,1 la rémunération de base du poste.

A.2 Quel type d'instabilité en 1999 ?

On aimerait connaître les raisons de l'instabilité des individus : est-ce des fins de CDD, des licenciements (pour motif personnel, économique), des démissions, des fins de période d'essai ? Les DADS ne nous donnent aucune information sur ce point. Cependant, les DMMO (*Déclaration mensuelle des Mouvements de la Main d'œuvre*) renseignent sur le motif de sortie de l'entreprise pour tous les salariés employés dans des établissements de plus de 50 salariés. En s'appuyant sur cette source, on peut savoir si le travail instable est avant tout volontaire de la part du salarié (il démissionne) ou involontaire (l'entreprise le licencie).

Le tableau A classe les sorties d'emploi en fonction de l'ancienneté des individus et du motif de la sortie de l'emploi en 1999. Pour les salariés employés depuis moins de 12 mois dans l'entreprise, la raison principale de sortie est la fin d'un contrat à durée déterminée (pour 79 % d'entre eux). Les autres motifs sont beaucoup moins représentés : 9% des sorties de

travailleurs à faible ancienneté sont dues à une démission et 4% à une fin de période d'essai. Les licenciements (pour motif économique ou personnel) ne représentent pas plus de 1,4% de ces sorties.

L'instabilité semble ainsi essentiellement générée par le recours au CDD. Celui-ci est d'autant plus fréquent dans les causes de sortie que l'ancienneté est faible (l'explication est évidemment légale, un CDD ne peut pas durer plus de 18 mois). En revanche, plus l'ancienneté du salarié est grande, plus il a de chance de sortir de l'entreprise par une démission ou par un licenciement (pour motif personnel ou économique).

Tableau A : Nature de la sortie de l'emploi en 1999 dans les DMMO selon l'ancienneté dans l'entreprise (en %)

Nature de la sortie	Ancienneté					Résumé	
	0	moins d'1 mois	entre 1 et 3 mois	entre 3 et 6 mois	entre 6 et 12 mois	moins de 12 mois	Plus de 12 mois
sortie en démission	5,08	8,1*	12,13	17,16	25,92	9,39	30,21
sortie fin de période d'essai	5,18	5,25	3,32	1,51	0,46	4,23	0,06
sortie fin de CDD	85,06	81,69	77,36	68,81	52,56	79,32	9,13
sortie licenciement économique	0,04	0,08	0,16	0,32	0,78	0,15	7,58
sortie autre licenciement	0,17	0,5	1,55	3,68	6,8	1,26	13,22
sortie départ à la retraite	0,05	0,05	0,17	0,48	0,79	0,16	11,82
sortie service national	0	0,02	0,05	0,12	0,2	0,04	0,21
sortie en transfert	0,35	0,71	1,73	3,41	6,5	1,37	18,71
sortie autre	0,92	0,73	0,79	1,43	2,81	1,05	5,89
sortie indéterminée	3,15	2,87	2,75	3,09	3,18	3,03	3,18

Source : DMMO 1999

Champ : DMMO : entreprises de plus de 50 salariés

Note : * ce chiffre se lit « 8,1% des sorties de salariés ayant moins d'un mois d'ancienneté se font par une démission du salarié »

Annexe B: effet propre du secteur et de la taille

B.1 Méthode pour mesurer l'effet propre des variables

On veut savoir dans quel secteur (s), pour quelle taille d'entreprise (t) et pour quelle catégorie de salariés (c), le travail instable est sur-représenté en neutralisant les effets de composition.

Pour cela, on constitue des cellules, pour une catégorie de salariés, dans des entreprises d'une taille donnée et d'un secteur particulier. On régresse ensuite ces cellules sur des indicatrices de secteur, de taille d'entreprise et de catégorie de salarié (selon la régression, l'âge, le sexe, la qualification). Deux variables dépendantes sont considérées :

- la première indique la sur-représentation de l'emploi instable par rapport aux autres formes d'emploi dans la cellule considérée,

$$lh = \log\left(\frac{H^{instable}_{s,t,c}}{H^{stable \cap ancienneté < 1}_{s,t,c} + H^{ancienneté > 1}_{s,t,c}}\right)$$

- la seconde correspond à la sur-représentation de l'emploi instable par rapport à l'emploi stable de faible ancienneté

$$lh = \log\left(\frac{H^{instable}_{s,t,c}}{H^{stable \cap ancienneté < 1}_{s,t,c}}\right)$$

Dans chacun des cas, la décomposition adoptée a la forme suivante :

$$lh = \sum_s a_s 1_s + \sum_t a_t 1_t + \sum_c a_c 1_c$$

La construction des variables est telle que les coefficients s'interprètent directement comme des rapports de probabilité (en prenant l'exponentielle) par rapport à la catégorie de référence. Le tableau B.1 présente les résultats de ces régressions. Cette forme de représentation agrégée permet d'éviter les problèmes d'absence totale d'observation du type d'emploi dont on cherche à estimer les principales caractéristiques. Cette décomposition est descriptive et les coefficients obtenus ne peuvent s'interpréter que comme des corrélations et non des causalités.

B.2 : Construction des cellules et variables explicatives

A partir des DADS exhaustives, nous avons construit des cellules caractérisées par l'année d'observation, l'âge, le sexe et la qualification des individus, le fait qu'ils occupent un emploi à temps partiel ou non, le secteur et la taille de l'entreprise. Nous avons alors à notre disposition environ 90000 cellules que nous pouvons décomposer selon la méthodologie décrite ci-dessus.

Tableau B.1 : Décomposition des rapports de probabilité de fréquence de l'emploi instable par rapport aux autres emplois et aux salariés récemment embauchés

	Surreprésentation de l'emploi instable par rapport aux autres emplois		Sur-représentation de l'emploi instable parmi les salariés récemment embauchés	
	Paramètre	Ecart-type	Paramètre	Ecart-type
Constante	-2,434	0,018	0,152	0,020
Age				
Moins de 25 ans	1,403	0,007	-0,093	0,008
Entre 25 et 35 ans	0,459	0,007	-0,364	0,008
Entre 35 et 50 ans	0,071	0,007	-0,298	0,008
Plus de 50 ans	Réf	,	Réf.	,
Sexe				
Homme	0,188	0,005	0,127	0,006
Femme	Réf	,	Réf.	,
Qualification				
Stagiaire	0,684	0,008	0,264	0,006
Non qualifié	0,145	0,007	0,190	0,009
Qualifié	-0,072	0,007	0,161	0,007
Très qualifié	Réf	,	Réf	,
Temps travaillé				
Temps partiel	0,414	0,005	0,028	0,007
Temps complet	Réf	,	Réf.	,
Taille de l'entreprise				
Moins de 10 salariés	0,439	0,009	0,024	0,010
Entre 10 et 20 salariés	0,343	0,009	0,043	0,010
Entre 20 et 50 salariés	0,272	0,009	0,044	0,010
Entre 50 et 100 salariés	0,187	0,010	0,013	0,010
Entre 100 et 250 salariés	0,071	0,009	-0,025	0,010
Entre 250 et 500 salariés	-0,020	0,010	-0,019	0,010
Plus de 500 salariés	Réf	,	Réf.	,
Année				
1994	0,258	0,010	0,346	0,010
1995	0,127	0,010	0,226	0,010
1996	0,069	0,010	0,190	0,010
1997	0,020	0,010	0,110	0,010
1998	0,105	0,010	0,256	0,010
1999	0,000	0,010	0,067	0,010
2000	Réf	,	Réf.	,
Secteur d'activité				
Industrie Agro-alimentaire	0,040	0,020	0,245	0,022
Habillement	-0,078	0,021	0,211	0,022
Edition	-0,057	0,020	0,043	0,022
Pharmacie	-0,191	0,021	-0,007	0,022
Biens d'équipement du foyer	-0,312	0,020	0,012	0,022
Automobile	-0,532	0,021	-0,146	0,023
Construction navale	-0,354	0,021	-0,065	0,023
Equipement Mécanique	-0,346	0,020	-0,090	0,022
Equipement Electrique	-0,297	0,020	-0,051	0,022
Produits Minéraux	-0,398	0,021	0,098	0,022
Textile	-0,365	0,021	-0,046	0,022
Bois et papier	-0,240	0,021	0,146	0,022

Chimie	-0,359	0,020	-0,055	0,022
Métallurgie	-0,410	0,020	-0,084	0,022
Composants électriques	-0,302	0,021	-0,073	0,022
Combustibles	-0,467	0,025	-0,144	0,028
Eau, EDF	-0,194	0,021	0,120	0,023
Construction	-0,038	0,020	0,133	0,022
Commerce automobile	-0,092	0,020	0,059	0,022
Commerce de gros	0,173	0,020	0,234	0,022
Commerce de détail	-0,026	0,020	0,032	0,021
Transports	0,076	0,020	0,082	0,022
Activités financières	0,194	0,020	0,316	0,022
Activités immobilières	0,063	0,020	0,191	0,021
PTT	0,434	0,022	0,237	0,023
Conseil et Assistance	0,364	0,020	0,267	0,022
Services opérationnels aux entreprises(hors intérim)	0,476	0,020	0,302	0,022
Recherche et Développement	0,258	0,021	0,279	0,022
Intérim	2,032	0,021	1,397	0,023
Hôtels et Restaurants	0,336	0,020	0,217	0,021
Activités culturelles	0,440	0,020	0,328	0,021
Services personnels	Réf	,	Réf.	,

Annexe C : sensibilité au champ retenu

Tableau C.1 : Part des heures travaillées en 1999 par des salariés occupant des emplois instables selon que l'entreprise est ou non pérenne.

L'entreprise existait-elle en 1998 ?	L'entreprise survit-elle en 2000 ?	Nombre d'entreprises	Instables en 1999		Permanents de faible ancienneté	
			% de la catégorie	Contribution aux emplois instables	% de la catégorie	Contribution aux emplois instables
Oui	Oui	403832	16,31%*	76,19%*	12,39%	85,69%
	Non	42552	33,10%	11,46%	8,04%	4,12%
Non	Oui	45266	51,69%	10,75%	32,01%	9,85%
	Non	8689	72,83%	1,59%	10,48%	0,34%
Tout confondu			19,05%		12,88%	

Source : DADS 1998, 1999, 2000

Champ : Ensemble des entreprises, 1^{ère} ligne : entreprises présentes en 1998, 1999 et 2000. 2^{ème} ligne : entreprises présentes dans les DADS en 1999 et 1998 mais pas en 2000. 3^{ème} ligne : entreprises présentes en 1999 et 2000 mais pas en 1998. 4^{ème} ligne : entreprises présentes en 1999 mais pas en 1998 et 2000.

Note : * en 1999, 16,3% des heures travaillées dans des entreprises de l'industrie qui existaient en 1998, 1999 et 2000 l'étaient par des salariés occupant des emplois instables.

** en 1999, 76,2% des heures effectuées par des salariés occupant des emplois instables les sont par des salariés employés par des entreprises qui existaient en 1998, 1999 et 2000.

Annexe D : Résultats des régressions sur la productivité

Moindres carrés ordinaires	Industrie		Construction		Commerce		Services	
	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
Constante	-1,33	0,02	-1,30	0,02	-1,05	0,01	-1,30	0,01
Part du travail instable	0,18	0,00	0,19	0,01	0,14	0,00	0,16	0,00
Part du travail permanent de faible ancienneté	0,43	0,01	0,26	0,01	0,26	0,00	0,24	0,01
Part du travail expérimenté	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Indicateur de RTT	0,03	0,00	-0,02	0,00	0,08	0,00	0,03	0,00
Capital(log)	0,30	0,00	0,19	0,00	0,25	0,00	0,22	0,00
Nombre d'heures(log)	0,65	0,00	0,73	0,00	0,65	0,00	0,71	0,00
Moins de 25 ans	-0,07	0,01	0,06	0,01	0,04	0,01	-0,14	0,01
Entre 26 et 35 ans	0,06	0,01	0,10	0,01	0,21	0,00	0,02	0,01
Entre 35 et 50 ans	0,03	0,01	0,03	0,01	0,10	0,00	0,00	0,00
Plus de 50 ans	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Stagiaires	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Non qualifiés	0,48	0,01	0,61	0,01	0,22	0,01	0,54	0,01
Qualifiés	0,63	0,01	0,64	0,01	0,38	0,01	0,47	0,01
Très qualifiés	0,98	0,01	0,81	0,01	0,63	0,01	0,80	0,01
Femmes	-0,04	0,00	0,20	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
Hommes	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Temps complet	-0,13	0,01	-0,11	0,01	-0,11	0,00	-0,04	0,00
Temps partiel	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Agro-alimentaire	-0,17	0,01						
Habillement cuir	-0,02	0,01						
Imprimerie	0,04	0,01						
Pharmacie, parfumerie	0,18	0,01						
Equipements du foyer	-0,05	0,01						
Automobile	Réf.							
Construction navale aéronautique et ferroviaire	-0,08	0,01						
Equipements mécaniques	0,07	0,01						
Equipements électriques et électroniques	0,06	0,01						
Produits minéraux	-0,09	0,01						
Textile	-0,07	0,01						
Bois et papier	-0,08	0,01						
Chimie, caoutchouc, plastique	0,02	0,01						
Métallurgie	0,01	0,01						
Composants électriques et électroniques	0,08	0,01						
Combustibles et carburants	0,05	0,03						
Eau, gaz, électricité	0,12	0,01						
Construction			Réf.					
Commerce et réparation automobile					0,09	0,00		
Commerce de gros					0,33	0,00		
Commerce de détail					Réf.			
Transports							Réf.	
Postes et télécommunications							0,20	0,02
Conseils et assistances							0,28	0,00
Services opérationnels							0,11	0,00
Recherche et Développement							0,01	0,02
Hôtels et Restaurants							-0,34	0,00
Activités récréatives, culturelles et sportives							-0,06	0,01
Services personnels							-0,27	0,01
1994	-0,02	0,00	-0,12	0,00	-0,03	0,00	-0,07	0,00
1995	-0,02	0,00	-0,12	0,00	-0,03	0,00	-0,07	0,00
1996	-0,04	0,00	-0,13	0,00	-0,04	0,00	-0,08	0,00
1997	-0,03	0,00	-0,12	0,00	-0,05	0,00	-0,07	0,00
1998	-0,01	0,00	-0,09	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00
1999	-0,01	0,00	-0,06	0,00	-0,02	0,00	-0,02	0,00
2000	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Nombre d'observations		331716		180243		597937		401003
R2		0,89		0,87		0,80		0,83

Mundlack	Industrie	Construction	Commerce	Services
----------	-----------	--------------	----------	----------

		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	
Estimateur Within	Constante	-2,05	0,02	-2,15	0,02	-1,45	0,01	-1,88	0,02	
	Part du travail instable	0,05	0,01	0,04	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	
	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,12	0,01	0,07	0,01	0,02	0,00	0,05	0,01	
	Part du travail expérimenté	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
	Indicateur de RTT	0,02	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,03	0,01	
	Capital(log)	0,28	0,00	0,20	0,00	0,23	0,00	0,22	0,00	
	Nombre d'heures(log)	0,22	0,00	0,27	0,00	0,23	0,00	0,31	0,00	
	Moins de 25 ans	0,26	0,01	0,19	0,01	0,10	0,01	0,14	0,01	
	Entre 26 et 35 ans	0,19	0,01	0,12	0,01	0,11	0,01	0,14	0,01	
	Entre 35 et 50 ans	0,07	0,01	0,04	0,01	0,05	0,01	0,06	0,01	
	Plus de 50 ans	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
	Stagiaires	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
	Non qualifiés	0,22	0,02	0,24	0,02	0,15	0,01	0,24	0,02	
	Qualifiés	0,21	0,02	0,23	0,02	0,15	0,01	0,21	0,02	
	Très qualifiés	0,19	0,02	0,07	0,02	0,11	0,01	0,21	0,02	
	Femmes	-0,10	0,01	-0,13	0,02	-0,09	0,01	-0,08	0,01	
	Hommes	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
	Temps complet	-0,07	0,01	-0,02	0,01	-0,05	0,01	-0,05	0,01	
	Temps partiel	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
	Estimateur Between	Part du travail instable	0,16	0,01	0,28	0,01	0,20	0,01	0,22	0,01
Part du travail permanent de faible ancienneté		0,47	0,01	0,28	0,01	0,40	0,01	0,35	0,01	
Part du travail expérimenté		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Indicateur de RTT		-0,06	0,01	-0,11	0,01	0,11	0,01	-0,10	0,01	
Capital(log)		-0,06	0,00	-0,05	0,00	-0,01	0,00	-0,03	0,00	
Nombre d'heures(log)		0,55	0,00	0,55	0,00	0,51	0,00	0,47	0,00	
Moins de 25 ans		-0,56	0,02	-0,24	0,02	-0,26	0,01	-0,52	0,02	
Entre 26 et 35 ans		-0,17	0,01	-0,02	0,01	0,12	0,01	-0,19	0,01	
Entre 35 et 50 ans		-0,07	0,01	0,00	0,01	0,05	0,01	-0,10	0,01	
Plus de 50 ans		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Stagiaires		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Non qualifiés		0,24	0,03	0,54	0,03	-0,09	0,01	0,33	0,02	
Qualifiés		0,47	0,03	0,61	0,03	0,14	0,02	0,29	0,02	
Très qualifiés		0,90	0,03	0,98	0,03	0,47	0,02	0,71	0,02	
Femmes		0,08	0,01	0,41	0,02	0,21	0,01	0,12	0,01	
Hommes		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Temps complet		0,00	0,01	-0,01	0,02	-0,06	0,01	0,09	0,01	
Temps partiel		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Contrôles		Agro-alimentaire	-0,07	0,01						
		Habillement cuir	-0,03	0,01						
	Imprimerie	0,06	0,01							
	Pharmacie, parfumerie	0,18	0,01							
	Equipements du foyer	-0,02	0,01							
	Automobile	Réf.								
	Construction navale aéronautique et ferroviaire	-0,07	0,01							
	Equipements mécaniques	0,07	0,01							
	Equipements électriques et électroniques	0,05	0,01							
	Produits minéraux	-0,01	0,01							
	Textile	-0,04	0,01							
	Bois et papier	-0,03	0,01							
	Chimie, caoutchouc, plastique	0,06	0,01							
	Métallurgie	0,04	0,01							
	Composants électriques et électroniques	0,06	0,01							
	Combustibles et carburants	0,09	0,02							
	Eau, gaz, électricité	0,26	0,01							
	Construction			Réf.						
	Commerce et réparation automobile					0,06	0,00			
	Commerce de gros					0,27	0,00			
	Commerce de détail					Réf.				
	Transports							Réf.		
	Postes et télécommunications							0,15	0,02	
	Conseils et assistances							0,25	0,00	
	Services opérationnels							0,10	0,00	
	Recherche et Développement							-0,03	0,01	
	Hôtels et Restaurants							-0,28	0,00	

	Activités récréatives, culturelles et sportives							-0,02	0,00
	Services personnels							-0,21	0,01
	1994	-0,07	0,00	-0,13	0,00	-0,06	0,00	-0,12	0,00
	1995	-0,04	0,00	-0,11	0,00	-0,05	0,00	-0,10	0,00
	1996	-0,05	0,00	-0,13	0,00	-0,05	0,00	-0,10	0,00
	1997	-0,04	0,00	-0,13	0,00	-0,05	0,00	-0,09	0,00
	1998	-0,02	0,00	-0,10	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00
	1999	-0,01	0,00	-0,06	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00
		Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Nombre d'observations	331716		180243		597936		401003	
	R-carré	0,91		0,89		0,82		0,85	
	Différences premières	Industrie		Construction		Commerce		Services	
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type
En différences	Constante	0,04	0,00	0,07	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
	Part du travail instable	-0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,03	0,00	-0,02	0,00
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,02	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00	-0,03	0,00
	Part du travail expérimenté	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Indicateur de RTT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
	Capital(log)	0,17	0,00	0,15	0,00	0,16	0,00	0,20	0,00
	Nombre d'heures(log)	0,36	0,00	0,42	0,00	0,25	0,00	0,35	0,00
	Moins de 25 ans	0,02	0,01	-0,03	0,01	-0,02	0,00	-0,01	0,01
	Entre 26 et 35 ans	0,05	0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,04	0,00
	Entre 35 et 50 ans	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,00
	Plus de 50 ans	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Stagiaires	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Non qualifiés	0,22	0,01	0,23	0,01	0,10	0,00	0,16	0,01
	Qualifiés	0,22	0,01	0,24	0,01	0,11	0,00	0,17	0,01
	Très qualifiés	0,20	0,01	0,21	0,01	0,10	0,00	0,18	0,01
	Femmes	-0,03	0,01	-0,10	0,01	-0,02	0,00	-0,02	0,00
	Hommes	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
Temps complet	-0,07	0,00	-0,07	0,01	-0,04	0,00	-0,07	0,00	
Temps partiel	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.		
Contrôles	Agro-alimentaires	-0,02	0,00						
	Habillement cuir	-0,03	0,00						
	Imprimerie	-0,02	0,00						
	Pharmacie, parfumerie	0,01	0,00						
	Equipements du foyer	-0,01	0,00						
	Automobile	Réf.							
	Construction navale aéronautique et ferroviaire	0,00	0,01						
	Equipements mécaniques	0,01	0,00						
	Equipements électriques et électroniques	0,00	0,00						
	Produits minéraux	-0,01	0,00						
	Textile	-0,02	0,00						
	Bois et papier	-0,01	0,00						
	Chimie, caoutchouc, plastique	0,00	0,00						
	Métallurgie	0,00	0,00						
	Composants électriques et électroniques	0,00	0,00						
	Combustibles et carburants	-0,01	0,01						
	Eau, gaz, électricité	-0,01	0,01						
	Construction			Réf.					
	Commerce et réparation automobile					0,00	0,00		
	Commerce de gros					0,01	0,00		
	Commerce de détail					Réf.			
	Transports							Réf.	
	Postes et télécommunications							0,03	0,01
	Conseils et assistances							0,00	0,00
	Services opérationnels							0,00	0,00
	Recherche et Développement							0,01	0,01
	Hôtels et Restaurants							-0,01	0,00
Activités récréatives, culturelles et sportives							-0,01	0,00	
Services personnels							-0,02	0,00	
	1994	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	1995	0,00	0,00	-0,05	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00
	1996	-0,03	0,00	-0,08	0,00	-0,03	0,00	-0,03	0,00
	1997	-0,02	0,00	-0,06	0,00	-0,03	0,00	-0,01	0,00

		1998		0,01 0,00		-0,03 0,00		0,01 0,00		0,02 0,00	
		1999		-0,01 0,00		-0,03 0,00		-0,01 0,00		0,00 0,00	
Nombre d'observations		256019		140436		459103		297598			
R-carré		0,10		0,16		0,06		0,12			
Différences longues : 1995-2000		Industrie		Construction		Commerce		Services			
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type		
En différences	Constante	0,08	0,02	0,12	0,01	0,04	0,01	0,12	0,01		
	Part du travail instable	0,06	0,02	0,06	0,03	0,03	0,02	0,06	0,02		
	Part du travail permanent de faible ancienneté	0,17	0,02	0,09	0,03	0,08	0,02	0,06	0,02		
	Part du travail expérimentés	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Indicateur de RTT	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	0,01	0,04	0,01		
	Capital(log)	0,26	0,01	0,18	0,01	0,20	0,01	0,19	0,01		
	Nombre d'heures(log)	0,29	0,01	0,39	0,01	0,31	0,01	0,38	0,01		
	Moins de 25 ans	0,19	0,04	0,13	0,05	0,06	0,03	0,10	0,03		
	Entre 26 et 35 ans	0,15	0,03	0,09	0,04	0,08	0,02	0,14	0,02		
	Entre 35 et 50 ans	0,06	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,06	0,02		
	Plus de 50 ans	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Stagiaires	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Non qualifiés	0,25	0,06	0,33	0,08	0,21	0,03	0,33	0,05		
	Qualifiés	0,24	0,06	0,32	0,07	0,23	0,03	0,32	0,05		
	Très qualifiés	0,27	0,07	0,16	0,08	0,19	0,03	0,32	0,05		
	Femmes	-0,11	0,04	-0,08	0,07	-0,09	0,02	-0,06	0,02		
	Hommes	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Temps complet	-0,13	0,03	-0,08	0,05	-0,08	0,02	-0,06	0,02		
	Temps partiel	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Contrôles	Agro-alimentaires	-0,08	0,02							
Habillement cuir		-0,11	0,03								
Imprimerie		-0,05	0,02								
Pharmacie, parfumerie		0,06	0,05								
Equipements du foyer		-0,05	0,03								
Automobile		Réf.									
Construction navale aéronautique et ferroviaire		0,04	0,05								
Equipements mécaniques		0,02	0,02								
Equipements électriques et électroniques		0,02	0,03								
Produits minéraux		-0,02	0,03								
Textile		-0,10	0,03								
Bois et papier		-0,01	0,03								
Chimie, caoutchouc, plastique		0,00	0,03								
Métallurgie		-0,01	0,02								
Composants électriques et électroniques		0,03	0,04								
Combustibles et carburants		0,02	0,14								
Eau, gaz, électricité		-0,06	0,07								
Construction				Réf.							
Commerce et réparation automobile						-0,02	0,01				
Commerce de gros						0,04	0,01				
Commerce de détail					Réf.						
Transports									Réf.		
Postes et télécommunications									0,01	0,09	
Conseils et assistances									0,01	0,01	
Services opérationnels									-0,01	0,02	
Recherche et Développement									-0,01	0,08	
Hôtels et Restaurants									-0,03	0,01	
Activités récréatives, culturelles et sportives									-0,07	0,02	
Services personnels									-0,13	0,02	
Méthode des moments généralisés		Industrie		Construction		Commerce		Services			
		Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type	Coef.	Ecart-type		
En différences	Constante	0,04	0,02	0,14	0,01	0,11	0,01	0,07	0,01		
	Part du travail instable	0,05	0,13	0,19	0,12	0,03	0,09	-0,06	0,10		
	Part du travail permanent de faible ancienneté	-0,07	0,10	0,01	0,10	-0,30	0,08	-0,41	0,11		
	Part du travail expérimentés	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.			
	Indicateur de RTT	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01		
	Capital(log)	0,17	0,02	0,07	0,01	0,12	0,01	0,14	0,01		
	Nombre d'heures(log)	0,69	0,05	0,80	0,08	0,66	0,05	0,54	0,07		
	Moins de 25 ans	-0,75	0,11	-0,24	0,12	-0,20	0,09	-0,93	0,15		
Entre 26 et 35 ans	-0,43	0,07	-0,23	0,08	-0,24	0,05	-0,54	0,07			
Entre 35 et 50 ans	-0,16	0,04	-0,11	0,05	-0,05	0,03	-0,17	0,04			

Contrôles	Plus de 50 ans	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Stagiaires	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Non qualifiés	3,08	0,66	0,75	0,36	3,91	0,50	4,43	0,93
	Qualifiés	2,90	0,64	0,78	0,34	3,42	0,44	4,46	0,94
	Très qualifiés	2,66	0,66	0,66	0,40	3,23	0,46	4,19	0,93
	Femmes	-0,15	0,13	-0,45	0,17	-0,34	0,09	-0,09	0,10
	Hommes	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Temps complet	0,14	0,12	-0,22	0,19	0,03	0,06	-0,41	0,12
	Temps partiel	Réf.		Réf.		Réf.		Réf.	
	Agro-alimentaire	0,04	0,03						
	Habillement cuir	-0,06	0,03						
	Imprimerie	0,00	0,02						
	Pharmacie, parfumerie	0,11	0,04						
	Equipements du foyer	0,01	0,02						
	Automobile	Réf.							
	Construction navale aéronautique et ferroviaire	0,03	0,03						
	Equipements mécaniques	0,06	0,02						
	Equipements électriques et électroniques	0,04	0,02						
	Produits minéraux	0,03	0,02						
	Textile	-0,06	0,02						
	Bois et papier	0,01	0,02						
	Chimie, caoutchouc, plastique	0,03	0,02						
	Métallurgie	0,02	0,01						
	Composants électriques et électroniques	0,05	0,02						
	Combustibles et carburants	0,18	0,12						
	Eau, gaz, électricité	-0,01	0,06						
	Construction			Réf.					
	Commerce et réparation automobile					0,06	0,01		
	Commerce de gros					-0,02	0,01		
	Commerce de détail					Réf.			
	Transports							Réf.	
	Postes et télécommunications							0,02	0,06
Conseils et assistances							0,04	0,01	
Services opérationnels							0,02	0,01	
Recherche et Développement							0,02	0,06	
Hôtels et Restaurants							0,11	0,03	
Activités récréatives, culturelles et sportives							-0,04	0,02	
Services personnels							0,14	0,06	
Nombre d'observations	45405		25167		81634		54925		
Sargan	4,31		9,59		15,80		8,17		
Test	0,51		0,09		0,01		0,15		
Différence entre instable et permanents	0,13		0,18		0,32		0,34		
Student	0,88		1,38		3,35		3,36		
Instruments : Constante, En 1994, part du travail instable, de faible ancienneté, capital(log), nombre d'heures(log), part des moins de 25 ans, des 25-35, des 35-50, part des qualifiés, des très qualifiés, parts de l'intérim et de la sous-traitance dans les coûts des consommations intermédiaires, Evolution entre 1984 et 1993 de l'effectif et de la valeur ajoutée, et somme de leurs variations absolues sur la même période									