



HAL
open science

Informatique et salaires : le cas de la France au travers de l'enquête sur les changements organisationnels et l'informatisation

Thierry Teste

► **To cite this version:**

Thierry Teste. Informatique et salaires : le cas de la France au travers de l'enquête sur les changements organisationnels et l'informatisation. [Rapport de recherche] Laboratoire d'analyse et de techniques économiques(LATEC). 2003, 33 p., tableaux, bibliographie. hal-01526529

HAL Id: hal-01526529

<https://hal.science/hal-01526529>

Submitted on 23 May 2017

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

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

LATEC

LABORATOIRE D'ANALYSE ET DE TECHNIQUES ÉCONOMIQUES

UMR 5118 CNRS

DOCUMENT DE TRAVAIL



Pôle d'Économie et de Gestion

2, bd Gabriel - BP 26611 - F-21066 Dijon cedex - Tél. 03 80 39 54 30 - Fax 03 80 39 54 43
Courrier électronique : secretariat.latec@u-bourgogne.fr

ISSN : 1260-8556

n° 2003-12

**Informatique et salaires : le cas de la France au travers
de l'enquête sur les changements organisationnels
et l'informatisation**

Thierry TESTE

septembre 2003

Informatique et salaires : le cas de la France au travers de l'enquête sur les changements organisationnels et l'informatisation.

par

Thierry Teste

Laboratoire d'Economie et de Gestion (LEG) – UMR 5118

(Ex. LATEC)

Pôle d'économie et de gestion
2 Boulevard Gabriel – BP 26611
21066 DIJON Cedex
thierry.teste@u-bourgogne.fr

septembre 2003

JEL Classification : J31 – O33

Informatique et salaires : le cas de la France au travers de l'enquête sur les changements organisationnels et l'informatisation.

Thierry Teste / LATEC – UMR 5118
thierry.teste@u-bourgogne.fr

Résumé :

Les fortes tensions sur le marché du travail rencontrées depuis ces vingt dernières années ont considérablement accentué les inégalités de salaires au détriment de la main d'œuvre la moins qualifiée. Une des explications de l'augmentation des inégalités sur le marché du travail privilégie un choc de la demande de travail suite à la diffusion des TIC dans l'économie. Ainsi, l'introduction de nouvelles technologies dans le processus de production ou dans le fonctionnement des entreprises conduirait celles-ci à recruter davantage une main d'œuvre mieux formée au détriment de la moins qualifiée. Mais peut-on établir un lien entre l'usage des TIC, en particulier de l'informatique, et le niveau de rémunération ?

L'objet de cet article est de tenter de répondre en partie à cette question à l'aide d'une étude économétrique réalisée à partir de données françaises appariant des caractéristiques de salariés et d'entreprises. Sans pour autant rejeter catégoriquement l'hypothèse d'un biais technologique, les résultats confirment plutôt ceux déjà trouvés en France à partir d'autres sources de données. Si les utilisateurs de l'outil informatique bénéficient bien d'une prime salariale celle-ci reste dans des proportions très modestes comparées avec les résultats obtenus aux États-Unis par exemple.

Mots-clé : TIC, Informatique, salaires,

Abstract:

The strong tensions on the labour market met for these twenty last years have considerably accentuated the inequalities of wages to the detriment of the least qualified workers. One of the explanations of the increase in the inequalities on the labour market privileges a shock of the application for a job following the diffusion of the ICT in the economy. Thus, the introduction of new technologies into the production process or the operation of the companies would lead those to recruit worker more formed better with the detriment of the least qualified. But can one establish a link between the use of the ICT, in particular with computer, and the level of wage?

The object of this article is to try to answer partly this question using an econometric study carried out starting from French data matching of the characteristics of workers and companies. Without categorically rejecting the assumption of a technological bias, the results rather confirm those already found in France starting from other data sources. If the users of computer tool profit well from a wage premium this one remains in very modest proportions compared with the results obtained in the United States for example.

Key-words: ICT, computer, wages.

JEL: J31 – O33

Introduction.

La question des salaires et du développement des TIC¹ fait l'objet d'un débat maintenant récurrent chez les économistes. Les fortes tensions sur le marché du travail rencontrées depuis ces vingt dernières années ont considérablement accentué les inégalités de salaires au détriment de la main d'œuvre la moins qualifiée. Aux États-Unis, ces tensions se sont caractérisées par une baisse des salaires des actifs les moins qualifiés et une hausse des salaires chez les mieux qualifiés. En Europe et dans la plupart des pays occidentaux, elles se sont traduites par une forte demande en personnes qualifiées, laissant les moins qualifiées en dehors du marché du travail et contribuant ainsi à l'apparition d'un chômage de masse.

Une des explications de l'augmentation des inégalités sur le marché du travail privilégie un choc de la demande de travail suite à la diffusion des TIC dans l'économie (existence d'un biais technologique²). Ainsi, l'introduction de nouvelles technologies dans le processus de production ou dans le fonctionnement des entreprises conduirait celles-ci à recruter davantage une main d'œuvre mieux formée au détriment de la moins qualifiée.

Mais peut-on établir un lien entre l'usage des TIC, en particulier de l'informatique, et le niveau de rémunération? Bouabdallah et Villeval (2000) se posent même la question de l'existence d'une prime salariale à l'innovation. Autrement dit, l'introduction d'un biais technologique contribue-t-il à accroître les inégalités de salaires entre salariés au profit des utilisateurs de ces nouvelles technologies (NT)?

Les premières études micro-économiques ont toutes montré une prime salariale aux utilisateurs des NT. Mais, les écarts observés dans les estimations soulèvent un bon nombre d'interrogations sur l'origine de cette prime. Sont-ils imputables à des modes de fonctionnement différents du marché du travail ou bien aux méthodes économétriques mise en oeuvre³ ?

S'appuyant sur la théorie du salaire d'efficience, certains auteurs [Dunne et Schmitz (1995), Mincer (1991), Krueger (1993)] imputent cette prime salariale à une productivité accrue des salariés utilisateurs des NT. Comment expliquer, alors, que l'effet de la diffusion des TIC qui induirait une meilleure productivité par tête, et par conséquent de meilleurs salaires, ne se répercute pas au niveau de l'économie tout entière et de la productivité

¹ Technologie de l'information et de communication.

² « Il y a biais technologique en faveur (défavor) d'un facteur de production lorsque le progrès technique conduit à ce que, pour des coûts et un niveau de production donnés, la demande pour ce facteur augmente (respectivement diminue). Par conséquent, un progrès technique biaisé génère un choc sur la demande de travail qui affecte la répartition : le facteur favorisé représente, après ce choc, une part accrue de la valeur ajoutée » Greenan (1998).

³ Les premiers travaux ont tous été réalisés à partir de données en coupe transversale.

globale⁴ (situation à la fin des années 1980 et jusqu'au milieu des années 1990). Toutefois, de récents travaux ont tenté d'imputer en partie l'exceptionnelle croissance américaine de la dernière décennie à la diffusion des TIC et à la « nouvelle économie ». Cette, Mairesse et Kocoglu (2000, 2001) fournissent des éléments de comparaison entre les économies américaine et française sur l'impact qu'ont eu les NT sur la croissance du PIB et la croissance de la productivité du travail⁵. Leurs travaux montrent qu'en France la contribution des TIC est importante (de l'ordre de 0,3 point pour une croissance de 2,6% par an en moyenne sur la période 1987-1998) mais très inférieure, en apparence, à celle évalué pour les États-Unis (environ trois fois moins élevée).

Les critiques les plus sérieuses de l'approche par le salaire d'efficience proviennent de travaux réalisés avec des estimations longitudinales et des informations appariant les caractéristiques des salariés et celles des entreprises [Entorf, Kramarz (1994) et DiNardo, Pischke (1997)]. Selon ces critiques, si la prime observée est imputable à la diffusion et à l'utilisation de l'informatique alors un salarié se mettant à utiliser de tels moyens doit voir son salaire augmenter significativement. De la même manière, cette prime ne doit pas être observée pour l'utilisation d'autres moyens techniques. Si ce n'est pas le cas, « cela signifie que la prime traduit la rémunération de qualités inobservées des utilisateurs de nouvelles technologies et non l'impact de l'innovation » précisent Bouabdallah et Villeval (2000). Ces auteurs notent également que les analyses en coupes présentent l'inconvénient de « risquer de masquer des différences liées à une hétérogénéité non observable des individus ou des firmes relativement invariante dans le temps ».

L'objet de cet article est d'apporter une contribution à ce débat à l'aide d'une étude réalisée à partir de données françaises appariant des caractéristiques de salariés et d'entreprises. Après avoir fait la lumière sur l'état de la recherche et des interrogations qu'elle soulève, les données utilisées et l'échantillon retenu sont présentés et analysés. Puis, une étude économétrique est réalisée avec comme double objectif de vérifier, d'une part, l'existence d'une prime à l'innovation et, d'autre part, d'apporter des éléments de réponse quant à l'origine de celle-ci lorsqu'elle se vérifie.

⁴ Les économistes ont décrit ce phénomène comme le paradoxe de la productivité.

⁵ Voir également les travaux sur le sujet de Crépon et Heckel (2000), Lequiller (2001) et Audenis, Deroyon et Fourcade (2002).

Bilan de la recherche et questions soulevées.

Les premiers travaux sur le sujet, et qui font figure de référence aujourd'hui, sont ceux de Krueger (1993) qui a mis en évidence l'existence d'une prime salariale pour les utilisateurs d'ordinateur. A partir de données sur les firmes américaines obtenues en coupes transversales pour les années 1984 et 1989, le modèle estimé est une fonction de salaire classique de la forme :

$$\ln w_i = X_i \beta + C_i \alpha + \varepsilon_i,$$

avec w_i , le taux de salaire individuel,
 X_i , un vecteur de caractéristiques individuelles observables,
 C_i , une variable muette égale à 1 si l'individu i utilise un ordinateur au travail,
 ε_i , un terme d'erreur aléatoire,
 α , β les paramètres du modèle à estimer.

Krueger trouve une prime liée à l'innovation de l'ordre de 18% en 1984 et 21% en 1989. En introduisant dans le modèle des indicateurs sectoriels et la profession détaillée, cette prime reste de l'ordre de 10 à 15%. Il suppose que l'augmentation des inégalités de salaires, observée aux États-Unis sur la même période, s'explique par l'introduction des nouvelles technologies et de l'ordinateur en particulier dans les méthodes de travail. Ce qui a pour effet d'entraîner une augmentation de la demande relative de travail qualifié au détriment de celle moins qualifiée.

D'autres travaux vont venir confirmer ces résultats sur données américaines. Dunne et Schmitz (1995) font apparaître une prime de 14% dans les entreprises faisant le plus appel aux nouvelles technologies voire même 29% dans celles les plus à la pointe de l'innovation. Doms, Dunne et Troske (1997) montre une prime de 15% « pour les salariés de production dans les entreprises les plus utilisatrices de nouvelles technologies ». Les États-Unis ne sont pas les seuls à être concernés par l'impact de la diffusion de l'informatique dans les entreprises : au Canada, cette prime serait de 15,5% d'après les travaux de Reilly (1995), en Grande Bretagne, 12% (Van Reenen, (1996) et en Allemagne, 17% (DiNardo et Pischke, 1997).

En France, les premières évaluations réalisées par Entorf et Kramarz (1994) exposent des résultats plus mitigés et moins euphoriques. A partir d'un panel unique qui apparie des données portant à la fois sur les individus et sur les entreprises⁶ et d'un modèle retenant plusieurs technologies, les auteurs estiment l'équation suivante :

⁶Ces travaux ont été réalisés à partir de 5 sources de données : l'enquête Emploi 1985-1987, Totto 1987, Bénéfices industriels et commerciaux (BIC), l'enquête annuelle sur l'emploi (EAE) et l'enquête sur la structure de l'emploi (ESE)

$$\ln w_i = \alpha_1 NT_{1i} + \alpha_2 NT_{2i} + \alpha_3 NT_{3i} + X_i \beta + F_j \gamma + \varepsilon_i$$

avec w_i , le salaire mensuel,
 X_i , un vecteur de caractéristiques individuelles,
 NT_{ki} , une variable indiquant de l'utilisation de la technologie k ($k = 1, 2, 3$),
 F_j , un vecteur de caractéristiques de l'entreprise j ,
 ε_i , un terme d'erreurs normalement distribué de moyenne nulle et de variance σ^2 .

Leurs résultats montrent que les utilisateurs des NT ne gagneraient que 4% de plus que les autres salariés, avec un supplément de 2% si ces utilisateurs bénéficient de l'expérience de ces NT. En comparant des estimations en coupes transversales avec des estimations introduisant des effets fixes d'entreprises, ils remarquent aussi que ces NT sont utilisées par les salariés les plus compétents, ce qui contribue à minimiser l'impact de leur diffusion sur les salaires. Cependant, plus la qualification est élevée, moins la prime est importante. Ainsi, les cadres dirigeants, les techniciens et les ingénieurs ne perçoivent pas de prime pour l'utilisation des NT, pouvant considérer que cette utilisation fait partie de leur travail. Par la suite, d'autres approches seront effectuées [Entorf, Gollac et Kramarz (1997), Gollac et Kramarz (1997)] et reprendront le modèle estimé en l'étendant à des données longitudinales à partir principalement de Totto (1993) et de l'enquête Emploi 1991-1993. Comme aux États-Unis, elles mettent en évidence une prime salariale de l'ordre de 7 à 8% chez les utilisateurs d'ordinateur, mais aussi, qu'il en est de même chez les utilisateurs de la télématiques (8 à 10% de bonus) alors que les utilisateurs de moyens vidéo, laser et automatisme de production ne bénéficient que d'une prime de 2%. Ainsi, introduire des distinctions dans les NT peut conduire à des résultats contradictoires et réduire l'impact de l'informatique sur le salaire (voire le réfuter).

Ces travaux montrent également que les salariés utilisateurs de l'informatique étaient déjà les mieux payés avant l'introduction de ces technologies. En fait, la diffusion des NT dans l'entreprise profite en priorité à des salariés très bien rémunérés pour leurs compétences. Ce constat sera vérifié aux États-Unis (Doms, Dunne et Troske, 1997) puis en Grande Bretagne (Chennels et Van Reenen, 1995). « Les établissements qui adoptent le plus grand nombre de NT possèdent déjà une qualité de la main d'œuvre directe relativement supérieure et pratiquent des salaires plus élevés à la fois avant et après leur introduction ». Tout se passe comme si « les hauts salaires des ouvriers qualifiés constituaient un signal de compétence et d'adaptabilité incitant les entreprises à se moderniser plus rapidement et à moindre coût », le stock de capital humain influençant ainsi l'aptitude à innover (Bouabdallah et Villeval, 2000).

D'une façon générale, l'ensemble des travaux montre l'influence de plusieurs facteurs sur le montant de la prime accordée aux utilisateurs de l'informatique : la qualification des individus, la nature des technologies utilisées et l'expérience des salariés. Le gain est également plus important chez les salariés de production, l'utilisation des NT leur procurant plus d'autonomie dans le travail, mais il disparaît avec l'élévation du niveau de qualification.

Maintenant, les raisons avancées pour expliquer des gains plus faibles en France que partout ailleurs dans les pays occidentaux sont la conséquence cumulée du poids important des conventions collectives dans les branches et de l'augmentation de l'offre de travail des jeunes diplômés sur le marché du travail. Selon Entorf, Gollac et Kramarz (1997), le marché du travail en France est beaucoup trop rigide pour permettre un ajustement équilibré en faveur des utilisateurs de NT. En effet, si le biais de nature technologique demeure aussi marqué en France qu'aux États-Unis, il a contribué à accroître les besoins en main d'œuvre qualifiée voire très qualifiée. Mais, les rigidités sur le marché du travail, en particulier le poids des conventions collectives dans la rémunération des salariés, empêche tout ajustement de l'équilibre. Du coup, les utilisateurs de NT ne sont pas mieux payés que les autres salariés (comme cela devrait être le cas) et le coût du travail de la main d'œuvre la moins qualifiée augmente. Ce déséquilibre entraîne la difficulté grandissante qu'ont les personnes les moins formées à garder leur emploi ou même à s'insérer sur le marché du travail et explique ainsi en partie l'apparition du chômage de masse au début des années 1990 dans cette catégorie de la population active.

Les données.

Le travail présenté est réalisé à partir de l'enquête sur les Changements organisationnels et l'informatisation (COI) commandé par la DARES et réalisé en 1997 conjointement avec l'aide du CEE, du SESSI, du SCEES et de l'INSEE. L'intérêt de cette enquête réside dans sa conception puisqu'elle est conçue en deux volets, entreprises/salariés⁷.

Le volet « entreprise » couvre le secteur industriel, les industries agricoles et alimentaires (IAA), une branche des services (experts comptables) et une branche du commerce (les magasins de bricolage). Les entreprises retenues ont été sélectionnées dans le fichier des Enquêtes Annuelles d'Entreprises (EAE).

Le volet « salariés » est constitué de près de 9000 individus sélectionnés de manière aléatoire au sein de chaque entreprise (tous secteurs confondus) dans le fichier des Déclarations Annuelles de Données Sociales (DADS) de

⁷ Pour plus de précision sur le dispositif d'enquête COI voir Greenan et Hamon Cholet (2001).

1996. Les salariés sont ensuite interrogés sur les caractéristiques de leur poste de travail en termes de marge d'initiative, de communication, de rythme de travail, d'évaluation du travail et d'usage des nouvelles technologies.

L'échantillon retenu.

L'échantillon retenu est issu du volet salarié. Seuls les individus ayant répondu à la question sur l'utilisation globale de l'informatique (UTILINFO⁸) ont été retenus pour constituer l'échantillon de travail, soit un total de 6243 salariés.

Le salaire, issu des DADS, correspond au revenu net du salarié (REMNET) exprimé en francs, c'est-à-dire au total des rémunérations nettes⁹ payées au cours de l'année 1996.

Des informations personnelles, issues des questionnaires administrés auprès des salariés, sont également recueillies telles que le sexe et l'âge du salarié, ce dernier étant calculé à partir de l'âge de naissance. Le diplôme le plus élevé obtenu en formation initiale est également observable, ainsi que la profession principale détaillée et la catégorie socioprofessionnelle auxquelles le salarié se rattache. La région de résidence, la situation maritale et le type de contrat de travail sont aussi disponibles.

Enfin, des informations, issues des Enquêtes Annuelles d'Entreprises (EAE) sont appariées à l'ensemble de ces données et fournissent des indications sur le secteur d'activité de l'entreprise du salarié ainsi que sur sa taille découpée en cinq tranches.

Le tableau 1 présenté ci-après donne quelques indications synthétiques de l'échantillon.

⁸ Dans le dispositif d'enquêtes, UTILINFO est une variable construite à partir d'un ensemble d'informations relatives à l'utilisation de l'informatique.

⁹ « Plus précisément, il faut déduire de la rémunération brute les cotisations de sécurité sociale, les cotisations à des régimes de retraites et de prévoyance complémentaires, à l'exception de la fraction qui excède le maximum autorisé et les cotisations d'assurance chômage. La retenue à l'impôt sur le revenu n'est pas déduite. En revanche, il faut ajouter les sommes exonérées de la seule taxe sur les salaires et, le cas échéant, la déduction supplémentaire retenue par l'employeur, diminuée des indemnités pour frais professionnels. »

Tableau 1 : Quelques statistiques sur la composition de l'échantillon.

Taille de l'échantillon		N = 6243	
		Effectif	Pourcentage
Hommes		3894	62,4
<u>Position maritale</u>			
	Vivant en couple	5064	81,11
	Célibataire	1174	18,81
<u>Utilisation globale de l'informatique</u>			
		3810	61,03
<u>Diplôme en 5 postes</u>			
	supérieur à bac+2	645	10,33
	bac+2	798	12,78
	bac	792	12,69
	inférieur au bac	3988	63,88
	Non déclaré	20	0,32
<u>Age en 7 tranches</u>			
	moins de 20 ans	1	0,02
	20-29 ans	780	12,49
	30-39 ans	2139	34,26
	40-49 ans	1995	31,96
	50-59 ans	1247	19,97
	plus de 60 ans	81	1,3
<u>Catégories socioprofessionnelles</u>			
	Chefs d'entreprises	6	0,1
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	878	14,06
	Professions intermédiaires	1419	22,73
	Employés	1177	18,85
	Ouvriers qualifiés	1829	29,3
	Ouvriers non qualifiés	918	14,7
	Autres	16	0,26
<u>Profession dans l'emploi</u>			
	Manœuvre ou ouvrier spécialisé	970	15,54
	Ouvrier qualifié ou hautement qualifié	1621	25,97
	Agent de maîtrise dirigeant des ouvriers, maîtrise administrative ou commerciale	415	6,65
	Agent de maîtrise dirigeant des techniciens ou des agents de maîtrises	125	2
	Employé	1562	25
	Technicien, dessinateur ou VRP (non cadre)	569	9,11
	Ingénieur ou cadre	973	15,59
<u>Région de résidence</u>			
	Ile de France	863	13,82
	Province	5380	86,18
<u>Secteur d'activité</u>			
	Industries agricoles, alimentaires	728	11,66
	Industries de biens de consommation	956	15,31
	Industries automobiles	207	3,32
	Industries des biens d'équipement	949	15,2
	Industries des biens intermédiaires	1932	30,95
	Energie	32	0,51
	Commerce	377	6,04
	Services aux entreprises	1062	17,01
<u>Taille de l'entreprise</u>			
	20-49 salariés	1125	18,02
	50-99 salariés	1426	22,84
	100-249 salariés	1164	18,64
	250-499 salariés	759	12,16
	500 salariés et plus	1769	28,34
<u>Type de contrat de travail</u>			
	CDI	6094	97,66
	Autres	146	2,34

Source: COI, 1997.

Analyse descriptive.

Le détail de cette analyse est présenté dans les tableaux de l'annexe 1.

61% avouent utiliser l'informatique sur leur lieu de travail (essentiellement un micro-ordinateur à 54%). L'utilisation de l'informatique se constate surtout chez les professions intermédiaires, puis chez les employés et enfin les cadres et professions intellectuelles supérieures. Notons que les chefs d'entreprises avouent n'utiliser que très peu l'informatique (moins de 1%). Ce qui peut signifier que l'informatique est avant tout un outil d'aide à la production ou à l'organisation du travail mais que les décisions importantes, stratégiques et globales demeurent la spécificité des catégories socioprofessionnelles dirigeantes.

On utilise davantage l'informatique passé 30 ans. Ce qui laisse à penser que l'entreprise confie ces nouvelles technologies à des salariés bénéficiant d'une certaine expérience en son sein.

Près de 30% des utilisateurs ont un diplôme inférieur au bac montrant ainsi que l'usage de l'informatique n'est pas lié à un niveau de qualification très élevée.

La diffusion de l'informatique est surtout constatée dans le secteur des services aux entreprises (experts comptables)¹⁰ et dans les industries des biens d'équipements, également dans les entreprises de grandes tailles (plus de 250 salariés et surtout 500 salariés). Toutefois, le mode de sélection des salariés dans l'enquête peut entraîner des erreurs d'échantillonnage importantes¹¹. Même si l'expérience montre que cela n'est pas gênant lorsque l'on introduit ces observations dans des modèles économétriques, il convient donc ici de manier ces simples résultats descriptifs avec prudence.

L'analyse des salaires nous montre qu'un peu moins de 35% des salariés de notre échantillon perçoivent un salaire compris entre 75000 et 150000 Francs, ce qui est très loin de représenter les salaires les plus élevés, eu égard au sujet qui nous intéresse. De ce point de vue, l'analyse des salaires moyens et médians est plus parlante.

En général, on remarque que le salaire moyen chez les utilisateurs de l'informatique est supérieur de l'ordre de 45% au salaire moyen des non utilisateurs (45% chez les hommes et 46% chez les femmes). Il en est de même pour le salaire médian (38% de plus chez les hommes et 34% chez les femmes).

Lorsque l'on compare les revenus moyens selon la catégorie socioprofessionnelle, seuls les employés et les ouvriers qualifiés ou non tirent une prime de l'usage de l'informatique, pour respectivement 24%, 16% et 22,5%. Il n'y a pas d'écart significatif pour les professions intermédiaires, comme si l'usage des nouvelles technologies faisait partie

¹⁰ Voir article de Cases C. et C. Rouquette. (2000).

¹¹ Voir Greenan et Hamon Cholet (2001).

des qualifications requises chez ce type de salariés. En revanche, chez les cadres et les professions intellectuelles supérieures, l'usage de l'informatique semble être un désavantage (- 15% sur le salaire).

A tout âge, l'utilisation d'un ordinateur procure un avantage en terme de salaire. Cette avantage est même croissant avec l'âge, même s'il semble difficile d'exploiter ce résultat compte tenu des modes de rémunération préconisés par les conventions collectives des branches.

La comparaison des revenus en fonction du niveau de diplôme montre sensiblement les mêmes caractéristiques que celles obtenues avec la catégorie socioprofessionnelle. Excepté les diplômés de hauts niveaux (supérieure à bac+2), tous perçoivent une prime salariale (22% chez les bacheliers et 29,5% chez les autres). Même si cette prime est moins importante (6%) chez les diplômés à bac+2.

Cette prime est également présente dans tous les secteurs d'activité. Toutefois, l'analyse des revenus moyens n'est pas nécessairement significative du fait d'écart type important. On peut cependant remarquer que c'est dans le secteur du commerce qu'elle est la moins élevée (14%). La prime s'observe aussi quelle que soit la taille de l'entreprise.

Informatique et salaires : étude économétrique.

Le modèle.

Nous reprenons ici dans l'étude le modèle de base développé par Krueger (1993) en l'adaptant toutefois aux données. Ainsi, les estimations¹² sont réalisées par la méthode des MCO à partir d'un modèle dont l'expression peut être donnée par la forme suivante :

$$\ln w_i = C_i\alpha + X_i\beta + F_j\gamma + \varepsilon_i,$$

avec w_i , le salaire net annuel de l'individu i ,
 C_i , une variable dichotomique indiquant l'utilisation de l'informatique,
 X_i , un vecteur regroupant les caractéristiques individuelles du salarié,
 F_j , un vecteur regroupant les caractéristiques de la firme j du salarié,
 ε_i , un terme d'erreur aléatoire.
 α , β et γ sont les paramètres du modèle à estimer.

Les caractéristiques individuelles sont celles présentées avec les données dans la section précédente à savoir le sexe, l'âge du salarié, la situation maritale, le diplôme le plus élevé obtenu en formation initiale, la catégorie socioprofessionnelle à laquelle se rattache le salarié, la région de résidence.

¹² L'ensemble des résultats est présenté en annexe 2.

S'ajoutent à cela les informations sur l'utilisation de l'informatique ainsi que l'expérience acquise de cette utilisation.

En ce qui concerne les caractéristiques d'entreprises, Entorf et Kramarz (1994) ont exposé les raisons théoriques et empiriques d'introduire de telles caractéristiques dans les modèles. Il a, en effet, été montré que la taille de l'entreprise peut avoir une influence sur tout un ensemble de variables et en particulier sur une détermination du salaire vers le haut. Quatre raisons essentielles peuvent être avancées pour l'expliquer. Tout d'abord, les salaires peuvent être plus élevés dans les grandes firmes pour compenser les conditions de travail souvent jugées plus difficiles que dans des entreprises de plus petites tailles. Ensuite, les grandes entreprises réalisent des profits à la mesure de leur taille, profits qui par la suite sont captés dans une plus large part par le facteur travail. La technologie est également très souvent plus complexe dans les grandes entreprises faisant ainsi appel à une main d'œuvre plus qualifiée et donc mieux rémunérée. Enfin, la productivité est plus sensible sur les salaires dans les grandes firmes à cause des coûts élevés de formation et de turnover des salariés. Mais la question qui demeure est de savoir si les effets de la taille de l'entreprise restent ou disparaissent après l'introduction de ces variables.

Dans leur étude, Entorf et Kramarz introduisent le taux de profit de l'entreprise et un ratio à l'export. Ils retiennent également la proportion de techniciens, d'ingénieurs et de dirigeants dans la firme car ce sont des éléments qui renseignent sur la qualité de la main d'œuvre et sur la complexité des technologies utilisées dans le secteur. Ne disposant pas de telles informations avec les données issues de COI, seules les caractéristiques sur la taille de l'entreprise et sur le secteur d'activité ont été retenues dans l'étude.

L'influence de l'informatique sur les salaires.

L'effet de l'utilisation de l'informatique est montré dans le tableau 1 au travers des modèles I à III. Le 1^{er} modèle, le plus simple puisque seule l'information sur l'emploi de l'informatique est prise en compte, montre un effet positif de l'utilisation de cet outil de l'ordre de 4% ($\exp(0,335)-1$) sur le salaire. Mais cet effet s'annule dès lors que des variables personnelles (modèle II) et des variables d'entreprises (modèle III) sont introduites dans l'équation. Seule une certaine expérience de l'informatique améliore sensiblement le salaire (de l'ordre de 1%). L'effet de l'utilisation de l'informatique sur le lieu de travail perd alors de sa significativité au détriment d'autres variables telles que l'âge, l'ancienneté dans l'entreprise, le niveau d'étude atteint, le sexe, la catégorie socioprofessionnelle ou même le lieu de résidence.

L'introduction des caractéristiques d'entreprises ne fait pas apparaître non plus d'effet significatif excepté dans le secteur du commerce et des services aux entreprises mais avec un effet négatif sur le salaire.

L'ensemble de ces résultats ne corrobore pas complètement les résultats obtenus jusque là par d'autres travaux. Cependant, il renforce l'hypothèse de la rigidité du marché du travail. C'est à dire que les salaires versés et leurs différences s'expliqueraient davantage par le poids des conventions collectives dans les branches que par les conséquences d'une meilleure productivité des salariés qui utiliseraient l'outil informatique. En ce sens, ces résultats rejoignent ceux de Entorf et Kramarz (1994).

Prise en compte de différentes technologies, de la nature des tâches effectuées et de l'intensité d'utilisation de l'informatique.

Les estimations des modèles tenant compte des ces différents éléments sont montrées dans les tableaux 2, 3 et 4 qui distinguent respectivement

- selon l'utilisation de trois types de technologie (l'informatique, la télématique et la robotique),
- selon les tâches effectuées à l'aide de l'informatique (traitement de texte, base de données, écriture de programme, etc.),
- et enfin, selon la durée d'utilisation de l'outil informatique.

Les différents modèles estimés dans chacun des trois tableaux reprennent la même démarche que précédemment, à savoir que le premier n'intègre uniquement que les variables technologiques et les deux autres des caractéristiques personnelles des salariés puis des variables d'entreprises.

L'introduction dans les modèles de différentes technologies ne change pas fondamentalement (tableau 2) les résultats trouvés précédemment. Il n'apparaît donc pas de gain supplémentaire évident issu de l'utilisation de l'outil informatique sur le lieu de travail. Il en est de même pour l'utilisation de la robotique. En revanche, le fait de faire appel à la télématique semble procurer un léger bonus de l'ordre de 4 à 5%.

Le tableau 3 présente les estimations des modèles en distinguant les différentes tâches informatiques répertoriées dans l'enquête. Ainsi, il peut être constaté que toutes les tâches ne procurent pas les mêmes effets sur le salaire. Si utiliser Intranet ou Internet, rechercher de la documentation, travailler sur un ordinateur portable ou gérer le personnel ou la production à l'aide de l'informatique semble apporter une prime salariale, gérer sa caisse à l'aide d'un ordinateur semble au contraire pénalisant. Avec l'introduction des caractéristiques personnelles et d'entreprise, ces constatations se vérifient encore pour une grande part d'entre elles. Toutefois, ces résultats peuvent apparaître comme le reflet de la position hiérarchique au sein de l'entreprise et donc de traduire de la qualification des métiers. Ainsi, surfer sur le réseau de l'entreprise, posséder un ordinateur portable ou faire de la

gestion de personnel peut caractériser des métiers hautement qualifiés et donc mieux rémunérés alors que gérer les stocks d'une entreprise ou bien écrire des programmes informatiques peut, au contraire, caractériser des métiers moins qualifiés. Par conséquent, l'expérience et la qualification des individus semblent rester, une nouvelle fois, un déterminant majeur dans le calcul des rémunérations indépendamment du développement de l'informatique et de son utilisation.

Enfin, le tableau 4 reprend les estimations des modèles en intégrant l'intensité de l'emploi de l'informatique à l'aide de la durée d'utilisation selon quatre modalités (moins d'une heure, entre 1 heure et 3 heures, entre 3 et 5 heures et 5 heures et plus). Les résultats ne font toujours pas apparaître d'effet significatif de l'utilisation de l'informatique sur les salaires.

Influence de l'informatique sur le salaire selon la catégorie socioprofessionnelle.

L'ensemble des résultats des estimations des différents modèles est présenté dans les tableaux 5 à 9 qui distinguent selon cinq classifications : les cadres et chefs d'entreprise, les professions intermédiaires, les employés, les ouvriers qualifiés et les ouvriers non qualifiés.

Pour la catégorie des cadres et chefs d'entreprise, l'utilisation de l'informatique agit de manière négative sur le salaire (-11%). Notons que l'utilisation de la robotique produit les mêmes effets. Ce constat peut s'expliquer par la qualité de notre échantillon dans lequel les cadres sont très majoritairement représentés par rapport aux chefs d'entreprise. Or, il existe, dans cette catégorie, des cadres dirigeant et des cadres d'exécution ce qui sous entendrait que les NT soient perçues davantage comme des outils d'exécution que comme des outils d'aide à la décision. Autrement, les résultats présentent des caractéristiques positives déjà constatées sur la rémunération des individus de cette catégorie socioprofessionnelle, à savoir, l'ancienneté, l'âge et le niveau d'étude atteint. Par ailleurs, le salaire augmente également avec la taille de l'entreprise.

Les professions intermédiaires ne tirent aucun bénéfice de l'utilisation des NT (toute technologie confondue) comme si ces compétences faisaient partie des pré-requis de leurs métiers. Les variables les plus déterminantes sur le salaire de cette catégorie sont l'âge, l'ancienneté, le diplôme et la région d'habitation. Etre une femme ou être célibataire jouent également de manière négative sur leur rémunération. Certains secteurs semblent plus avantageux tels ceux des industries agricoles et alimentaires, des industries de biens de consommation ou encore des services aux entreprises. Enfin, travailler dans des entreprises de grandes tailles semble plus avantageux pour cette catégorie de salariés.

Finalement, on trouve des effets positifs de l'utilisation de l'informatique en terme de salaire uniquement chez les employés, les ouvriers qualifiés et les ouvriers non qualifiés, mais avec, cependant, quelques distinctions. Les

employés tirent également un gain dans l'utilisation de la télématique alors que les deux autres catégories bénéficient d'une prime avec l'utilisation de toutes les NT introduite dans l'entreprise. L'effet est encore plus marqué chez les ouvriers non qualifiés. Toutefois, cet effet s'estompe et perd en significativité avec l'introduction des caractéristiques individuelles et des caractéristiques d'entreprises. Autrement, les mêmes caractéristiques déterminantes du salaire sont observées : l'âge, l'ancienneté, le diplôme (chez les employés et uniquement le bac pour les ouvriers qualifiés), l'expérience des NT (excepté pour les ouvriers non qualifiés) et la région d'habitation. Travailler dans une petite entreprise ou dans les secteurs du commerce et des services aux entreprises semble désavantageux respectivement pour les employés, les ouvriers qualifiés et les ouvriers non qualifiés. En revanche, travailler pour le secteur de l'énergie procure un gain aux ouvriers qualifiés.

Conclusion.

A la vue des travaux réalisés sur le sujet, il paraît aujourd'hui indiscutable de nier l'existence d'une prime salariale pour les utilisateurs de NT sur leur lieu de travail, contribuant ainsi, en partie, à l'accroissement des inégalités de salaire observées dans nos économies depuis deux décennies. Toutefois, peut-on imputer le développement de ces inégalités à un biais d'origine technologique ? C'est ce que pensait Krueger (1993) et qui l'amenait même à suggérer au gouvernement américain de dégager des crédits supplémentaires en faveur des formations en informatique afin que chaque salarié y soit initié, permettant de ce fait un réajustement sur le marché du travail et une réduction des inégalités.

Sans pour autant rejeter catégoriquement cette hypothèse, les résultats présentés dans cet article confirment plutôt ceux déjà trouvés en France à partir d'autres sources de données (Entorf et Kramarz, 1994, Entorf, Gollac et Kramarz, 1997, Gollac et Kramarz, 1997). Dans notre enquête, les utilisateurs de l'outil informatique bénéficient bien d'une prime salariale mais qui reste dans des proportions très modestes si l'on compare avec les résultats obtenus par Krueger (1993). Cette prime disparaît même avec l'introduction de variables caractérisant les individus et leur entreprise. En revanche, l'ancienneté dans l'entreprise et le niveau d'étude sont des déterminants constants dans le niveau des salaires. Ce résultat peut s'expliquer évidemment par le poids important des conventions collectives dans l'attribution des salaires en France. De plus, les écarts observés en faveur des utilisateurs de l'informatique semblent davantage trouver leur origine dans des compétences individuelles inobservables que dans le simple fait d'utiliser un ordinateur. Mais, en ce sens, l'étude ne peut pas apporter de réponse dans la mesure où les méthodes économétriques mises en œuvre peuvent manquer de robustesse. Répondre à cette question

nécessiterait de disposer d'un suivi dans l'évolution des salaires et de données longitudinales¹³ afin d'introduire dans les modèles des effets fixes individuels, comme l'on fait Entorf, Gollac et Kramarz (1997), pour corriger le risque de biais d'endogénéité liés à des caractéristiques individuelles non observées. Toutefois, étudier l'impact de la diffusion des NT sur la rémunération des salariés à partir de données individuelles demeurera quelque chose de difficile à cause du caractère extrêmement complexe des mécanismes qui lient ces deux actions.

¹³ L'enquête COI ne permet pas ce type d'analyse aujourd'hui.

BIBLIOGRAPHIE.

- Autor David H., Lawrence F. Katz, Alan B. Krueger (1997), Computing inequality: Have computers changed the labor market?, *NBER Working paper* n° 5956, New York.
- Audenis C., J. Deroyon et N. Fourcade (2002), L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française: un bouclage macroéconomique, *Document de travail Insee*, mai.
- Bouabdallah K. et M-C. Villeval (2000), Existe-t-il une prime salariale à l'innovation ?, *L'Actualité économique, Revue d'analyse économique*, vol. 76, n°2, juin.
- Bouabdallah K., Greenan N., Villeval M-C. (1999), Le biais technologique : fondements, mesures et tests empiriques, *Revue Française d'Economie*, vol. 14, n°1, pp. 171-227.
- Card David, John E. DiNardo (2002), Skill biased technological change and rising wage inequality: some problems puzzles, *NBER working paper* n° 8769, New York.
- Cases Chantal et Céline Rouquette (2000), Informatisation et changements organisationnels: l'exemple des activités comptables, *Economie et Statistique* n° 339-340 – 9/10.
- Cette Gilbert, Jacques Mairesse et Yusuf Kocoglu (2001), Croissance économique et diffusion des TIC: le cas de la France sur longue période (1980-2000), *Revue française d'Economie*, vol. 16, n°3.
- Cette Gilbert, Jacques Mairesse et Yusuf Kocoglu (2000), La mesure de l'investissement en technologie de l'information et de la communication: quelques considérations méthodologiques, *Economie et Statistique*, n° 339-340.
- Chennels L., Van Reenen J. (1995), Wages and technology in British plants: do workers get a fair share of the plunder?, *London Institute for fiscal studies & University College London*, mimeo.
- Coutrot T. (1996), Relations sociales et performances économiques, une première analyse empirique du cas français, *Travail et Emploi*, n° 66, Vol. 1.
- Crépon Bruno et Thomas Heckel (2000), La contribution de l'informatisation à la croissance française: une mesure à partir des données d'entreprises, *Economie et Statistique*, n° 339-340, 2000 - 9/10.
- DiNardo J. E., J.S. Pischke (1996), The returns to computer use revisited: have pencils changed the wage structure too?, *Quarterly Journal of Economics*, 112(1) : 291-303.
- Doms M., Dunne T., Troske K. (1997), Workers, wages and technology, *Quarterly Journal of Economics*, vol. CXII n°1, February.

- Dunne T. et J.A. Schmitz (1995), Wages, employment structure and employer size-wage premia: their relationship to advanced technology usage at US manufacturing establishments, *Economica*, 62, 89-107.
- Dunne T., L. Foster, J. Haltiwanger, K. Troske (2000), Wage and productivity dispersion in U.S. manufacturing: the role of computer investment, *NBER working paper*, n°7465, New York.
- Entorf H., M. Gollac et F. Kramarz (1997), New technologies, wages and worker selection, *Document de travail du Crest* n° 9725, Insee.
- Entorf H. et Kramarz F. (1994), The impact of new technologies on wages and skills: lessons from matching data on employees and on their firms, *Document de travail Insee*.
- Foray D. et Mairesse J. (Dir) (1999), Innovations et performances, approches interdisciplinaires, Editions de l'EHESS.
- Gollac M. et Kramarz F. (1996), Are new technology workers protected from unemployment: an investigation using matched worked establishment panels, *AEA meeting*, San Francisco, January.
- Gollac M. et Kramarz F. (1997), L'ordinateur: un outil de sélection? Utilisation de l'informatique, salaires et risque de chômage, *Revue économique*, vol. 48 n°5, septembre.
- Greenan N. (1996), Progrès technologique et changements organisationnels : leurs impact sur l'emploi et les qualifications, *Economie et Statistique*, n° 298, pp. 35-44, 1996-8.
- Greenan N. (1998), Technologie de l'information et de la communication, productivité et emploi : deux paradoxes, in E. Brousseau et A. Rallet *Rapport pour le commissariat général du plan sur « les technologies de l'information et de la communication et performances économiques »*.
- Greenan N. (2001), Changements organisationnels et performances économiques : théories, mesures et tests, Thèse de doctorat de l'EHESS.
- Greenan N. et Sylvie Hamon Cholet (2001), COI: Un dispositif d'enquêtes couplées employeurs / employés sur les changements organisationnel et l'informatisation, Mimeo en 2 tomes, CEE.
- Greenan N., Emmanuel Walkowiak (2002), Les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salariés au sein des groupes de métiers, *Document de travail*, non publié, octobre.
- Handel Michael J. (1999), Computers and the wage structure, *The Jerome Levy Economics Institute*, Working paper n° 285, New York.
- Kremer M. et Maskin E. (1996), Wage inequality and segregation by Skills, *NBER Working Paper*, n°5718, New York.

- Krueger A. B. (1993), How computer have changed the wage structure: evidence from micro data, *Quarterly Journal of Economics*, 108 (1), pp 33-60.
- Lequiller François (2001), La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB, *Document de travail Insee*, février.
- Lewis H. G. (1986), Union relative wage effects, in O. Ashenfelter et R. Layard, *Handbook of Labour Economics*, vol. 2, Amsterdam, North-Holland.
- Mairesse J. et N. Greenan (1999), Using employee level data in a firm level econometric study, *NBER Working Paper* n°7028, New York.
- Mincer J. (1991), Human capital, technology and the wage structure: what do time series show?, *NBER working paper* n° 3207, New York.
- Reilly K.T. (1995), Human capital and information, *Journal of Human Resources*, 30 : 1-18.
- Van Reenen J. (1996), The creation and capture of rents: wages and innovation in a panel of UK companies, *Quarterly Journal of Economics*, 111(1): 195-226.

Annexe 1: Analyse descriptive des salaires.

Calcul des revenus moyens et médians et des déciles

UTILINFO	Ensemble		Hommes		Femmes	
	non	oui	non	oui	non	oui
revmoy	94178,19	132938,2	105194,72	153106,68	71006,93	104006,4
revsdt	61647,26	86081,65	68080,6	98207,72	35432,79	52792,09
revmed	85044	112870	92266	128124	71815,5	96577
d10	47617	65816,5	65183	77013	24963	55641
d20	66968	80251	74903	92278	53731	70836,5
d30	73510	91922,5	80497	103954	63503	79175
d40	78977	102083	86687	115791	67654	87824
d50	85044	112870	92266	128124	71815,5	96577
d60	91283	125935	99845	142984	76081	105596,5
d70	100062	142586	109663	166362	80941	115434
d80	113099	170668,5	122800	197729,5	86738	132539,5
d90	136863	219145	149158	257292	98954	163185
d100	1490915	1536073	1490915	1536073	530188	847810

Calcul du revenu moyen et médian selon la catégorie socioprofessionnelle

CSP	Cadres et professions intellectuelles supérieures		Professions intermédiaires		Employés		Ouvriers qualifiés		Ouvriers non qualifiés	
	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui
revmoy	260723,14	219447,78	129789,7	131308,8	75235,65	93062,53	89588,69	104273,1	72493,13	88828,66
revsdt	187975,88	127429,81	56133,74	55406,15	40228,21	44783,67	28574,95	39993,33	32696,43	30730,32
revmed	230073	198872	123198	124810	73501	91243,5	87526	99538,5	75465,5	84353
d10	108061	103113	74004	78610	24953	49247	63046	71220	24430	59787
d20	145496	134457	90672	95511	46572	67357	71039	80443	59853	71108
d30	174437	158599	105567	106948	59696	75676	77175	87533	66230	77928
d40	205774	178527	115698	116721,5	69188	82640	82429	93625	71189	80881
d50	230073	198872	123198	124810	73501	91243,5	87526	99538,5	75465,5	84353
d60	263171	217158	132449	134505,5	79347	98646	92213	105639	78978	88678
d70	289420	245129,5	146396	146476	87254	106442	98897	113509	84118	97475,5
d80	340561	285171	164603	165174,5	98086	116170	109099	125645	90686	105566
d90	419737	356676	193268	191020	121838	134249	122873	145383	102978	126396,5
d100	1490915	1536073	395904	754257	243141	847810	249336	733056	537280	226426

Calcul du revenu moyen et médian selon l'âge

age7	20-29 ans		30-39 ans		40-49 ans		50-59 ans		60-65 ans	
	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui
UTILINFO										
revmoy	60881,02	75682,24	85950,74	118471	97409,9	145273	113079	180437	96670,4	228788
revsdt	29334,77	36229,09	30938,58	54755,1	47148,9	87013,9	92302,5	120149	102976	143420
revmed	67213,5	77458	82774,5	107927	90245	122669	91839	144831	78954	210609
d10	15458	21498	57391	67663	62399	78004	62682	87198	17782	61462
d20	29167	48493	67427	80235	71847	91635	72424	104778	39537	102287
d30	46860	63101	73381	89326	78120	101683	78567	116689	63440	141144
d40	62353	70544	77525	98282	83679	111181	84772	132419	68853	188136
d50	67213,5	77458	82774,5	107927	90245	122669	91839	144831	78954	210609
d60	72022	83297	88332	118839	95835	136065	100193	166061	83210	256912
d70	76631	93356	93922	131413	105638	156232	111847	194095	98574	290663
d80	81592	100846	106542	150236	117501	184752	131253	239742	117000	317569
d90	90692	115242	124931	187855	138433	230988	186416	314024	143955	385970
d100	168003	334639	249336	659872	539638	947431	1490915	1536073	640321	605183

Calcul du revenu moyen et médian selon NIVEDU

nivedu	supérieur à bac+2		bac+2		bac		inférieur au bac		Non déclaré	
	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui
UTILINFO										
revmoy	294109,9	200272,2	122970,4	130097	99285,24	121512	89112,1	115480	151239	200445,1
revsdt	260381,7	138879,3	75720,27	72576,4	57481,23	69741,1	41070,2	56882,9	78396,2	189271,6
revmed	271612,5	171883	126481	117109	92315	107927	84118	105124	126126	137616,5
d10	46089	64506	18350	60718	35446	57209	51254	70131	88477	83980,5
d20	70412	99012	59696	81113	63716	73963	67138	80428	88477	91337,5
d30	128914	122790	77976	95507	72746	84876	73470	88890	88477	108390
d40	174034	148726	99065	106948	78847	97901	78806,5	97021	126126	124837
d50	271612,5	171883	126481	117109	92315	107927	84118	105124	126126	137616,5
d60	321432	203382	138452	129828	101764	122166	90244	113649	126126	172990
d70	348206	234028	154844	149025	113134	137322	97464	126370	239115	200460,5
d80	452794	283381	183129	171196	130937	166788	109094	141768	239115	213651
d90	540558	357305	213635	209415	169185	207266	128391	171892	239115	471778
d100	1490915	1536073	302835	715968	352215	754257	537280	847810	239115	719292

Calcul du revenu moyen et médian selon NAF

naf	Industries agricoles, alimentaires		Industries des biens de consommation		Industrie automobile		Industries des biens d'équipement		Industries des biens intermédiaires		Energie		Commerce		Services aux entreprises	
	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui
UTILINFO																
revmoy	91191,57	131910,43	91167,06	142495,06	97290,64	143307,2	106342,01	145172,15	94133,75	133113,37	108897	228764,37	82141,59	93730,66	89424,42	126196,9
revsdt	51426,78	93369,42	54421,72	82913,2	29944,63	79597,42	91162,86	97753,1	48724,45	70655,03	51032,03	103796,42	37791,29	51166,86	127083,4	94619,45
revmed	82447	107012,5	77482	124982,5	95772	116547	92331	124002	86740,5	119497,5	125159	209277	79742,5	82456	35430	103267
d10	52989,5	65390	45291	66383	70584	77562	62259,5	75892	62807	73997,5	19704	122066	35748	49396	7954	56444
d20	68237	78110	62237,5	83974	79466	94459	74739	89896	70774	87324,5	71179	153371	63589	65427	9304	72981
d30	73711,5	86858	66588,5	98587	87007	101963	80419,5	102774	76128	97000,5	122654	169339	72022	71309	14069	84608
d40	77943	99765	72507,5	110929	89027	109994	86407	112696	81116	108247	123906,5	186491	75303	77548	19656	94736
d50	82447	107012,5	77482	124982,5	95772	116547	92331	124002	86740,5	119497,5	125159	209277	79742,5	82456	35430	103267
d60	88899,5	117787	84700	141350	100047	128465	100081	139995	92321	129497	126151,5	236339	84661	91095	55399	113355
d70	96313	140966	92617,5	166400	107153	148368	109935,5	158843	100193	142204	127144	256066	90091	100553	95012	128817
d80	111080	165900	108809	193807	116714	197582	121386,5	192767	110345	166796	138484	292413	103013	114735	144541	160778
d90	130686,5	219428	147691	238935	124931	249903	148278	232902	130332	211486	149824	349767	116160	141318	239115	209415
d100	536608	754257	563749	721297	238590	576564	1490915	1536073	668750	733056	149824	591719	340483	391840	640321	947431

Calcul du revenu moyen et médian selon TE

te	Hors tranche		20-49 salaries		50-99 salaries		100-249 salaries		250-499 salaries		500 salaries et +	
	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non	oui
UTILINFO												
revmoy	96534,5	118504	-	127261	88010,4	125230	89535,33	123056	93005,34	136445,9	112964	152374
revsdt	40033,1	70131,4	-	63192	41964,4	66685,1	39209,07	57794	45310,59	73264,74	92495,6	95435,1
revmed	96473,5	92916	-	127261	80630	110251	82752	110833	86219	121133	95749	129069
d10	39537	52702	-	82577	53731	62496	60378	68419	47632,5	75787	65863	80685
d20	61922	70988,5	-	82577	65941	78053	66561	80417	67627	88332	76774	96077
d30	65948	77165	-	82577	71331	88760	73174	91260	73824	98564	83210	107184
d40	81112	86806,5	-	82577	75939	97522	78414	100646	80698,5	109314	89027	118392
d50	96473,5	92916	-	127261	80630	110251	82752	110833	86219	121133	95749	129069
d60	111835	118474	-	171944	87180	125833	89199	121729	92427,5	132073	104120	143804
d70	121519	132534	-	171944	94751	140405	95307	139201	100054,5	145542	112933	166171
d80	143955	153937	-	171944	107109	165950	107116	161588	112344,5	170961	124562	194677
d90	146448	226985	-	171944	129423	214637	131351	205843	135014,5	218326	159443	249903
d100	146448	330987	-	171944	352215	405550	395644	412434	340561	655221	1490915	1536073

Annexe 2 : Résultats des estimations.

Tableau 1 : Estimations d'ensemble						
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%						
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error
Intercept	11,297	(0,01242)	8,80486	(0,14925)	8,86232	(0,15209)
Utilise l'informatique	0,33524	(0,0159)	0,10576	(0,09268)	0,0722	(0,0924)
Ancienneté dans l'entreprise			0,02418	(0,00143)	0,02317	(0,00143)
Ancienneté au carré (/100)			-0,02513	(0,00239)	-0,02428	(0,00238)
Age de du salarié			0,10095	(0,00582)	0,10066	(0,00581)
Age au carré (/100)			-0,11306	(0,00686)	-0,11298	(0,00684)
Ancienneté de l'informatique détaillée			0,01045	(0,00196)	0,01119	(0,00197)
Expérience de l'informatique au carre (/100)			-0,0103	(0,00235)	-0,01125	(0,00236)
supérieur bac +2			0,2695	(0,02637)	0,26933	(0,02662)
bac +2			0,15604	(0,02169)	0,15207	(0,02184)
bac			0,09122	(0,0202)	0,09266	(0,02022)
Non déclaré			0,14915	(0,10652)	0,17579	(0,10631)
Femme			-0,26795	(0,01393)	-0,26626	(0,01431)
Célibataire			-0,05525	(0,01579)	-0,05489	(0,01573)
Chefs d'entreprises			0,5109	(0,19507)	0,5284	(0,19434)
Cadres et professions intellectuelles supérieures			0,62357	(0,02976)	0,65031	(0,03002)
Professions intermédiaires			0,31876	(0,02351)	0,33973	(0,02372)
Employés			0,11858	(0,02438)	0,1877	(0,02622)
Ouvriers qualifiés			0,14909	(0,0197)	0,15462	(0,01967)
Iles de France			0,13561	(0,01811)	0,12744	(0,01815)
Ind. agricoles et alimentaires					0,0357	(0,02068)
Ind. biens de consommations					0,02005	(0,01907)
Ind. automobiles					0,02844	(0,03474)
Ind. biens d'équipements					-0,02046	(0,01887)
Energie					0,12713	(0,08455)
Commerce					-0,12652	(0,03487)
Services aux entreprises					-0,10219	(0,03373)
50-99 salaries					-0,04821	(0,03097)
100-249 salaries					-0,04029	(0,03382)
250-499 salaries					0,0006622	(0,03597)
500 salaries et +					0,01707	(0,034)
R-Square	0,0666		0,4437		0,4502	

Tableau 2 : Estimations selon le type de NT						
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%						
Variable	Model (IV)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	11,2018	(0,01607)	8,78028	(0,22263)	8,82012	(0,22451)
Utilise l'informatique	0,19311	(0,01941)	0,08754	(0,09223)	0,0584	(0,0921)
Utilise la télématique	0,27065	(0,02024)	0,04102	(0,02063)	0,05446	(0,02071)
Utilise la robotique	0,06932	(0,01906)	0,13222	(0,16649)	0,12038	(0,16599)
Ancienneté dans l'entreprise			0,02398	(0,00144)	0,02311	(0,00145)
Ancienneté au carré (/100)			-0,0248	(0,00239)	-0,0241	(0,00238)
Age de du salarié			0,10053	(0,00579)	0,10017	(0,00578)
Age au carré (/100)			-0,11215	(0,00683)	-0,11201	(0,00681)
Ancienneté de l'informatique détaillée			0,0105	(0,00196)	0,01092	(0,00197)
Expérience de l'informatique au carre (/100)			-0,01039	(0,00234)	-0,01098	(0,00235)
Ancienneté bip, tatoo, ... - détaillé			<u>0,00538</u>	(0,00311)	0,00438	(0,00311)
Expérience de la télématique au carre (/100)			-0,00698	(0,00339)	<u>-0,0057</u>	(0,00339)
Ancienneté machines - détaillé			-0,00081	(0,00237)	-0,0002921	(0,00237)
Expérience de la robotique au carre (/100)			0,0012	(0,00329)	0,0007469	(0,00328)
supérieur bac +2			0,27634	(0,02633)	0,27135	(0,02662)
bac +2			0,15922	(0,02167)	0,15189	(0,02186)
bac			0,09185	(0,02012)	0,09104	(0,02017)
Non déclaré			0,14208	(0,10594)	0,16568	(0,10591)
Femme			-0,24752	(0,01406)	-0,25007	(0,01442)
Célibataire			-0,05355	(0,0157)	-0,05303	(0,01567)
Chefs d'entreprises			0,44028	(0,19462)	0,4568	(0,19412)
Cadres et professions intellectuelles supérieures			0,60504	(0,03216)	0,61746	(0,03225)
Professions intermédiaires			0,30354	(0,0258)	0,31228	(0,02588)
Employés			0,12477	(0,02785)	0,16926	(0,02881)
Ouvriers qualifiés			0,14691	(0,01973)	0,14939	(0,01972)
Iles de France			0,14153	(0,01804)	0,13177	(0,01811)
Ind. agricoles et alimentaires					0,033	(0,02062)
Ind. biens de consommations					0,02871	(0,01903)
Ind. automobiles					0,02993	(0,0346)
Ind. biens d'équipements					-0,00578	(0,0189)
Energie					0,10605	(0,08427)
Commerce					-0,11218	(0,03508)
Services aux entreprises					-0,07866	(0,03385)
50-99 salaires					-0,04501	(0,03084)
100-249 salaires					-0,03708	(0,03367)
250-499 salaires					-0,0002953	(0,03581)
500 salaires et +					0,01555	(0,03385)
R-Square	0,0926		0,4509		0,4557	

Tableau 3 : Estimations selon les tâches informatiques effectuées						
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%						
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error
Intercept	11,33785	(0,01084)	8,9109	(0,11863)	8,95839	(0,12236)
Traitement de texte	-0,00285	(0,022)	-0,0271	(0,01832)	<u>-0,0332</u>	(0,01824)
Recherche d'informations	0,07117	(0,02024)	-0,0074	(0,01697)	-0,0142	(0,01691)
Ecriture de programme	0,02416	(0,03307)	-0,0514	(0,02634)	-0,0654	(0,02627)
Base de données	-0,00872	(0,02092)	0,0098	(0,01764)	0,00757	(0,01756)
Gestion de production	0,06514	(0,02409)	0,02156	(0,01925)	0,01882	(0,01914)
Maintenance	0,03986	(0,03419)	-0,0092	(0,02707)	-0,0214	(0,02696)
Qualité	0,09427	(0,02905)	0,01158	(0,02316)	-0,0016	(0,02308)
Gestion des stocks	0,00447	(0,02142)	-0,0332	(0,01723)	-0,0569	(0,01768)
Banque	0,03499	(0,04106)	0,03155	(0,0325)	0,02746	(0,03258)
Caisse	-0,16089	(0,03849)	-0,0365	(0,03074)	-0,0037	(0,03114)
Comptabilité	-0,000383	(0,0254)	-0,0172	(0,0212)	0,05421	(0,02302)
Gestion du personnel	0,15562	(0,02737)	0,04817	(0,02179)	0,05324	(0,02174)
Publication	0,03437	(0,02404)	0,01537	(0,01902)	0,01302	(0,0189)
Echange de données	<u>0,0516</u>	(0,03081)	-0,0056	(0,02436)	-0,0187	(0,02429)
Autres travaux micro portable	0,12008	(0,03969)	0,02291	(0,03149)	0,00943	(0,03133)
ordinateur à domicile	0,19654	(0,02461)	0,08764	(0,01989)	0,10646	(0,02008)
Internet	0,08865	(0,02156)	-0,0335	(0,01733)	-0,0325	(0,01723)
Intranet	0,1005	(0,03987)	-0,0039	(0,03225)	-0,0167	(0,03218)
Intranet	0,16361	(0,0213)	0,04593	(0,01707)	0,02503	(0,01717)
Ancienneté dans l'entreprise			0,02387	(0,00143)	0,02281	(0,00143)
Ancienneté au carré (/100)			-0,0248	(0,00238)	-0,0237	(0,00238)
Age de du salarié			0,10061	(0,00582)	0,10031	(0,00579)
Age au carré (/100)			-0,1124	(0,00686)	-0,1123	(0,00683)
Ancienneté de l'informatique - détaillé			0,01054	(0,00193)	0,01106	(0,00192)
Expérience de l'informatique au carré (/100)			-0,0114	(0,00188)	-0,012	(0,00187)
supérieur bac +2			0,25121	(0,02751)	0,25743	(0,0275)
bac +2			0,14954	(0,02211)	0,14662	(0,02211)
bac			0,08605	(0,02034)	0,08797	(0,02026)
Non déclaré			0,14322	(0,10665)	<u>0,1898</u>	(0,1062)
Femme			-0,2658	(0,01433)	-0,2641	(0,01461)
Célibataire			-0,0567	(0,01579)	-0,0568	(0,0157)
Chefs d'entreprises			0,5226	(0,19557)	0,49539	(0,19451)
Cadres et professions intellectuelles supérieures			0,61291	(0,03039)	0,63851	(0,03058)
Professions intermédiaires			0,3143	(0,02382)	0,33638	(0,02401)
Employés			0,11885	(0,0256)	0,18306	(0,02673)
Ouvriers qualifiés			0,15077	(0,01967)	0,15352	(0,0196)
Iles de France			0,13439	(0,01825)	0,12623	(0,01823)

Ind. agricoles et alimentaires					0,03202	(0,02067)
Ind. biens de consommations					0,01554	(0,01904)
Ind. automobiles					0,02575	(0,03463)
Ind. biens d'équipements					-0,0188	(0,01884)
Energie					0,12933	(0,0844)
Commerce					-0,1177	(0,0354)
Services aux entreprises					-0,1899	(0,03634)
50-99 salaries					-0,0405	(0,03091)
100-249 salaries					-0,0331	(0,03381)
250-499 salaries					0,00674	(0,03593)
500 salaries et +					0,02021	(0,03406)
R-Square		0,1074		0,4479		0,4566

Tableau 4 : Estimations selon la durée d'utilisation						
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%						
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error
Intercept	11,297	(0,01234)	8,80376	(0,14931)	8,86167	(0,15216)
moins d'une heure	0,35852	(0,02942)	0,11295	(0,09462)	0,07887	(0,09438)
Entre 1 heure et 3 heures	0,44575	(0,0222)	0,12481	(0,09419)	0,08911	(0,09393)
Entre 3 et 5 heures	0,34884	(0,02376)	0,07679	(0,09472)	0,04633	(0,09441)
5 heures et plus	0,22431	(0,0209)	0,0978	(0,09297)	0,06557	(0,09268)
Ancienneté dans l'entreprise			0,02422	(0,00143)	0,0232	(0,00143)
Ancienneté au carré (/100)			-0,0251	(0,00239)	-0,0243	(0,00238)
Age de du salarié			0,1008	(0,00583)	0,10051	(0,00581)
Age au carré (/100)			-0,113	(0,00686)	-0,1129	(0,00684)
Ancienneté de l'informatique détaillée			0,01091	(0,00198)	0,01157	(0,00198)
Expérience de l'informatique au carre (/100)			-0,0107	(0,00236)	-0,0116	(0,00237)
supérieur bac +2			0,27116	(0,02638)	0,27046	(0,02664)
bac +2			0,15798	(0,02172)	0,15348	(0,02186)
bac			0,09168	(0,0202)	0,09286	(0,02022)
Non déclaré			0,1485	(0,10652)	0,17461	(0,10631)
Femme			-0,265	(0,0141)	-0,2638	(0,01446)
Célibataire			-0,0548	(0,01579)	-0,0544	(0,01573)
Chefs d'entreprises			0,49741	(0,19516)	0,51703	(0,19443)
Cadres et professions intellectuelles supérieures			0,62618	(0,02985)	0,6528	(0,03011)
Professions intermédiaires			0,32233	(0,02362)	0,34305	(0,02384)
Employés			0,12603	(0,02495)	0,19412	(0,02675)
Ouvriers qualifiés			0,14982	(0,0197)	0,1553	(0,01967)
Iles de France			0,13646	(0,01814)	0,12829	(0,01818)
Ind. agricoles et alimentaires					0,03517	(0,02068)
Ind. biens de consommations					0,01943	(0,01908)
Ind. automobiles					0,02841	(0,03476)
Ind. biens d'équipements					-0,0206	(0,01887)
Energie					0,12384	(0,08458)
Commerce					-0,1284	(0,03489)
Services aux entreprises					-0,1011	(0,03374)
50-99 salaires					-0,0478	(0,03097)
100-249 salaires					-0,0394	(0,03383)
250-499 salaires					0,00018	(0,03597)
500 salaires et +					0,01679	(0,034)
R-Square	0,0785		0,4441		0,4506	

Tableau 5 : Estimations pour les cadres et les chefs d'entreprises
 Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%

Variable	Model (I)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	12,2565	(0,06878)	11,9837	(0,17885)	8,60082	(0,5232)	8,37406	(0,53664)	10,7567	(0,9016)	10,4598	(0,9117)
Utilise l'informatique	-0,1234	(0,07253)	-0,14135	(0,07319)	-0,0317	(0,2843)	-0,0126	(0,28454)	-0,09845	(0,2828)	-0,07491	(0,28326)
Utilise la télématique			0,29688	(0,17658)					0,14512	(0,1537)	0,16845	(0,15413)
Utilise la robotique			-0,06008	(0,09733)					-2,17716	(0,7403)	-2,12198	(0,74333)
Ancienneté dans l'entreprise					0,02455	(0,004)	0,02448	(0,00414)	0,0238	(0,004)	0,02376	(0,00416)
Ancienneté au carré (/100)					-0,0281	(0,0064)	-0,0279	(0,00649)	-0,02686	(0,0064)	-0,02679	(0,00647)
Age du salarié					0,13052	(0,0205)	0,13156	(0,02065)	0,12023	(0,0205)	0,1219	(0,02065)
Age au carré (/100)					-0,1295	(0,0232)	-0,1304	(0,02336)	-0,11733	(0,0232)	-0,11882	(0,02337)
Ancienneté de l'informatique - détaillé					0,00397	(0,0046)	0,00375	(0,00462)	0,00477	(0,0046)	0,00456	(0,00461)
Expérience de l'informatique au carré (/100)					-0,0034	(0,0059)	-0,0029	(0,00594)	-0,00467	(0,0059)	-0,00411	(0,00591)
Ancienneté bip. latoo, ... - détaillé									0,01318	(0,0077)	0,01176	(0,00777)
Expérience de la télématique au carré (/100)									-0,01582	(0,0084)	-0,01426	(0,00851)
Ancienneté machines - détaillé									0,01569	(0,0139)	0,01619	(0,01402)
Expérience de la robotique au carré (/100)									-0,03633	(0,0173)	-0,03652	(0,01738)
supérieur bac +2					0,3895	(0,0551)	0,38512	(0,05663)	0,38661	(0,055)	0,38084	(0,05667)
bac +2					0,12004	(0,0625)	0,12713	(0,06393)	0,12063	(0,0621)	0,12495	(0,0636)
bac					0,04362	(0,0703)	0,04458	(0,0711)	0,05116	(0,0697)	0,04906	(0,07055)
Non déclaré					0,56866	(0,2816)	0,56854	(0,28315)	0,57797	(0,2812)	0,57472	(0,28295)
Femme					-0,228	(0,0463)	-0,2278	(0,04678)	-0,20443	(0,0465)	-0,20612	(0,04686)
Célibataire					-0,0892	(0,0575)	-0,0795	(0,05776)	-0,09047	(0,0572)	-0,08082	(0,05749)
Iles de France					0,09802	(0,0414)	0,09975	(0,04247)	0,10203	(0,0414)	0,10469	(0,04241)
Ind. agricoles et alimentaires							0,11728	(0,07737)			0,10206	(0,07735)
Ind. biens de consommations							0,02856	(0,06199)			0,03761	(0,06216)
Ind. automobiles							0,13751	(0,10736)			0,11391	(0,10726)
Ind. biens d'équipements							-0,0185	(0,05895)			-0,00664	(0,0592)
Energie							-0,1206	(0,16682)			-0,13738	(0,16577)
Commerce							0,08439	(0,1316)			0,06769	(0,13164)
Services aux entreprises							0,16251	(0,09485)			0,17723	(0,09556)
50-99 salaires							0,11794	(0,09029)			0,11928	(0,0896)
100-249 salaires							0,04557	(0,10449)			0,03657	(0,10374)
250-499 salaires							0,19141	(0,10989)			0,18525	(0,10915)
500 salaires et +							0,20708	(0,10059)			0,19744	(0,09997)
R-square	0,0033		0,007		0,2898		0,301		0,3074		0,3176	

Tableau 6 : Estimations pour les professions intermédiaires												
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%.												
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	11,6565	(0,03156)	11,6277	(0,04322)	8,32359	(0,29784)	8,19096	(0,30572)	8,34979	(0,62471)	8,12756	(0,62563)
Utilise l'informatique	0,03366	(0,03484)	0,03748	(0,03585)	0,08066	(0,17399)	0,05755	(0,17275)	0,08355	(0,17341)	0,06297	(0,17244)
Utilise la télématique			0,014	(0,03952)					-0,02287	(0,03628)	-0,01319	(0,03645)
Utilise la robotique			0,07777	(0,03572)					0,08583	(0,55392)	0,14465	(0,55019)
Ancienneté dans l'entreprise					0,01147	(0,00265)	0,00946	(0,0027)	0,01159	(0,00269)	0,00988	(0,00273)
Ancienneté au carré (/100)					-0,0102	(0,00377)	-0,0077	(0,0038)	-0,01038	(0,0038)	-0,00819	(0,00383)
Age de du salarié					0,14079	(0,01191)	0,14117	(0,01185)	0,13889	(0,01187)	0,13972	(0,01183)
Age au carré (/100)					-0,1499	(0,01396)	-0,1505	(0,01389)	-0,14788	(0,01393)	-0,14901	(0,01387)
Ancienneté de l'informatique - détaillé					0,00316	(0,00334)	0,00349	(0,00336)	0,00311	(0,00336)	0,00323	(0,00338)
Expérience de l'informatique au carre (/100)					-0,003	(0,00407)	-0,0034	(0,00408)	-0,00298	(0,00408)	-0,00311	(0,00408)
Ancienneté bip, tatoo, ... - détaillé									0,00594	(0,00515)	0,00513	(0,00513)
Expérience de la télématique au carre (/100)									-0,00784	(0,0056)	-0,00684	(0,00559)
Ancienneté machines - détaillé									-0,0006272	(0,00565)	-0,0009922	(0,00563)
Expérience de la robotique au carre (/100)									0,00134	(0,00935)	0,00233	(0,0093)
supérieur bac +2					0,2192	(0,04789)	0,18401	(0,04854)	0,22467	(0,04785)	0,18669	(0,04853)
bac +2					0,20274	(0,03169)	0,18563	(0,032)	0,20632	(0,03171)	0,18968	(0,03216)
bac					0,09116	(0,0326)	0,08042	(0,03252)	0,09434	(0,03262)	0,08317	(0,03259)
Non déclaré					-0,1187	(0,17643)	-0,1502	(0,17568)	-0,14677	(0,17582)	-0,17795	(0,17532)
Femme					-0,2097	(0,0263)	-0,2286	(0,02859)	-0,1839	(0,02699)	-0,20984	(0,02901)
Célibataire					-0,0728	(0,03111)	-0,074	(0,0311)	-0,07122	(0,03104)	-0,07103	(0,03106)
Iles de France					0,07004	(0,03064)	0,06182	(0,03092)	0,07514	(0,03056)	0,06645	(0,03089)
Ind. agricoles et alimentaires							0,0735	(0,04245)			0,07093	(0,04246)
Ind. biens de consommations							0,10504	(0,03563)			0,10963	(0,03566)
Ind. automobiles							-0,0391	(0,07211)			-0,03493	(0,07216)
Ind. biens d'équipements							0,00679	(0,03207)			0,01842	(0,03226)
Energie							0,19163	(0,12485)			0,1718	(0,1246)
Commerce							0,06922	(0,06555)			0,07781	(0,066)
Services aux entreprises							0,18194	(0,07078)			0,20259	(0,07105)
50-99 salaires							0,06316	(0,0664)			0,06654	(0,06622)
100-249 salaires							0,12191	(0,06995)			0,12705	(0,06974)
250-499 salaires							0,21205	(0,07359)			0,20796	(0,07335)
500 salaires et +							0,19683	(0,07078)			0,19192	(0,07055)
R-square	0,0007		0,004		0,2842		0,3033		0,2939		0,3111	

Tableau 7 : Estimations pour les employés												
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%												
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	11,0324	(0,05436)	10,8391	(0,07944)	7,91476	(0,34772)	7,97863	(0,35789)	63,14773	(44,8005)	53,57678	(45,3785)
Utilise l'informatique	0,28411	(0,05745)	0,21836	(0,06116)	0,05131	(0,18709)	0,06602	(0,18913)	0,01615	(0,18701)	0,01807	(0,18942)
Utilise la télématique			0,26723	(0,07916)					0,22424	(0,06905)	0,22155	(0,06945)
Utilise la robotique			0,0659	(0,15919)					-55,7357	(44,9849)	-46,0454	(45,5605)
Ancienneté dans l'entreprise					0,03462	(0,0041)	0,03533	(0,00416)	0,03472	(0,00411)	0,03546	(0,00417)
Ancienneté au carré (/100)					-0,0362	(0,00767)	-0,0377	(0,00776)	-0,03616	(0,00765)	-0,03769	(0,00774)
Age de du salarié					0,14607	(0,0149)	0,14512	(0,01499)	0,14477	(0,01492)	0,14368	(0,015)
Age au carré (/100)					-0,1711	(0,01817)	-0,1703	(0,01828)	-0,16865	(0,0182)	-0,16773	(0,0183)
Ancienneté de l'informatique - détaillé					0,0139	(0,00445)	0,01299	(0,00453)	0,01257	(0,00444)	0,01167	(0,00452)
Expérience de l'informatique au carré (/100)					-0,0145	(0,00512)	-0,0135	(0,00522)	-0,0132	(0,00512)	-0,01226	(0,00522)
Ancienneté bip. tatoo, ... - détaillé									-0,00844	(0,01043)	-0,01131	(0,01081)
Expérience de la télématique au carré (/100)									0,0084	(0,01143)	0,01151	(0,01186)
Ancienneté machines - détaillé									0,15323	(0,10176)	0,12965	(0,1029)
Expérience de la robotique au carré (/100)									-0,71918	(0,55669)	-0,59674	(0,56371)
supérieur bac +2					0,22846	(0,06397)	0,22278	(0,06574)	0,22321	(0,06426)	0,21523	(0,06576)
bac +2					0,24182	(0,0453)	0,24067	(0,04673)	0,23966	(0,04563)	0,23579	(0,04686)
bac					0,09482	(0,04001)	0,09354	(0,04086)	0,08823	(0,04015)	0,08528	(0,0409)
Non déclaré					0,5082	(0,22862)	0,47835	(0,22979)	0,47775	(0,22794)	0,44278	(0,22922)
Femme					-0,1703	(0,03646)	-0,1787	(0,03709)	-0,15654	(0,03679)	-0,16587	(0,03736)
Célibataire					-0,0059	(0,03586)	-0,009	(0,03597)	-0,0077	(0,03582)	-0,01066	(0,03592)
Iles de France					0,25351	(0,04137)	0,24496	(0,04186)	0,25449	(0,04143)	0,24685	(0,04192)
Ind. agricoles et alimentaires							0,11249	(0,07523)			0,11555	(0,07539)
Ind. biens de consommations							0,06296	(0,06765)			0,06142	(0,06774)
Ind. automobiles							0,11814	(0,18481)			0,09889	(0,1842)
Ind. biens d'équipements							0,09946	(0,07229)			0,0957	(0,07232)
Energie							0,33917	(0,50781)			0,41201	(0,52173)
Commerce							-0,0588	(0,07253)			-0,07088	(0,07239)
Services aux entreprises							-0,0211	(0,06637)			-0,02053	(0,06645)
50-99 salaires							-0,1061	(0,04737)			-0,09992	(0,04721)
100-249 salaires							-0,116	(0,06781)			-0,10644	(0,06789)
250-499 salaires							-0,0431	(0,0823)			-0,04202	(0,0822)
500 salaires et +							-0,0841	(0,06926)			-0,08048	(0,0691)
R-square	0,0204		0,0298		0,324		0,3306		0,3333		0,3399	

Tableau 8 : Estimations pour les ouvriers qualifiés												
Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%												
Variable	Model (I)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	11,3369	(0,01145)	11,3041	(0,01483)	9,97351	(0,21937)	10,0985	(0,23355)	10,0688	(0,2967)	10,1964	(0,30733)
Utilise l'informatique	0,16009	(0,01973)	0,14164	(0,02068)	0,12667	(0,15082)	0,12281	(0,14995)	0,13893	(0,14949)	0,13461	(0,14883)
Utilise la télématique			0,0605	(0,02206)					-0,0215	(0,02651)	-0,016	(0,02655)
Utilise la robotique			0,05056	(0,01882)					-0,013	(0,20353)	-0,0165	(0,20271)
Ancienneté dans l'entreprise					0,02283	(0,0023)	0,02146	(0,0023)	0,02149	(0,00231)	0,02023	(0,00232)
Ancienneté au carré (/100)					-0,0306	(0,00482)	-0,0293	(0,0048)	-0,0288	(0,0048)	-0,0277	(0,00479)
Age de du salarié					0,05735	(0,00826)	0,05603	(0,00824)	0,0563	(0,00819)	0,05477	(0,00818)
Age au carré (/100)					-0,0679	(0,00974)	-0,066	(0,00972)	-0,0669	(0,00965)	-0,0648	(0,00965)
Ancienneté de l'informatique - détaillé					0,00897	(0,00422)	0,00838	(0,00421)	0,00758	(0,00421)	0,00703	(0,00421)
Expérience de l'informatique au carré (/100)					-0,0087	(0,00485)	-0,008	(0,00483)	-0,0072	(0,00483)	-0,0065	(0,00482)
Ancienneté bip, tatoo, ... - détaillé									0,00399	(0,00455)	0,00197	(0,00456)
Expérience de la télématique au carré (/100)									-0,0057	(0,00492)	-0,0034	(0,00493)
Ancienneté machines - détaillé									0,00832	(0,00262)	0,00869	(0,00261)
Expérience de la robotique au carré (/100)									-0,0086	(0,0038)	-0,0089	(0,00378)
supérieur bac +2					-0,08	(0,13305)	-0,0925	(0,13229)	-0,0472	(0,13199)	-0,0593	(0,13146)
bac +2					-0,0019	(0,06486)	-0,0026	(0,06446)	-0,009	(0,06453)	-0,0114	(0,06426)
bac					0,12049	(0,03565)	0,11049	(0,03545)	0,11152	(0,03542)	0,10296	(0,03527)
Non déclaré					0,03943	(0,15649)	0,05308	(0,15575)	0,02267	(0,15515)	0,03381	(0,15467)
Femme					-0,2983	(0,02077)	-0,2989	(0,02189)	-0,2823	(0,02082)	-0,2817	(0,02193)
Célibataire					-0,0554	(0,02166)	-0,0498	(0,02159)	-0,0527	(0,02146)	-0,0475	(0,02143)
Iles de France					0,14465	(0,03201)	0,14828	(0,03197)	0,14925	(0,0318)	0,15072	(0,03179)
Ind. agricoles et alimentaires							-0,0207	(0,02502)			-0,022	(0,02486)
Ind. biens de consommations							-0,0278	(0,02468)			-0,0254	(0,02457)
Ind. automobiles							-0,0113	(0,03806)			-0,011	(0,03778)
Ind. biens d'équipements							-0,0183	(0,02327)			-0,0053	(0,02325)
Energie							0,3407	(0,14264)			0,30475	(0,14182)
Commerce							-0,1499	(0,06062)			-0,133	(0,06097)
Services aux entreprises							-0,712	(0,20857)			-0,6847	(0,20705)
50-99 salaries							-0,1116	(0,07664)			-0,1138	(0,07602)
100-249 salaries							-0,0949	(0,07757)			-0,0999	(0,07694)
250-499 salaries							-0,0699	(0,07919)			-0,0765	(0,07855)
500 salaries et +							-0,0411	(0,07828)			-0,0462	(0,07765)
R-square	0,0348		0,0418		0,2644		0,2796		0,281		0,2938	

Tableau 9 : Estimations pour les ouvriers non qualifiés
 Les résultats significatifs apparaissent en gras au seuil de 5% et en gras souligné à 10%

Variable	Model (I)	Standard Error	Model (II)	Standard Error	Model (III)	Standard Error	Model (IV)	Standard Error	Model (V)	Standard Error	Model (VI)	Standard Error
Intercept	11,039	(0,02345)	10,9214	(0,03201)	8,60006	(0,45709)	8,656	(0,42265)	8,23515	(0,54046)	8,37232	(0,49562)
Utilise l'informatique	0,28406	(0,05446)	0,25215	(0,0558)	0,5147	(0,35732)	0,25251	(0,30524)	0,44559	(0,35453)	0,21103	(0,30601)
Utilise la télématique			0,12012	(0,0731)					0,07416	(0,08844)	0,04839	(0,07698)
Utilise la robotique			0,21743	(0,04195)					0,47378	(0,27969)	0,28809	(0,24167)
Ancienneté dans l'entreprise					0,03926	(0,00401)	0,02233	(0,00357)	0,03746	(0,00409)	0,02162	(0,00367)
Ancienneté au carré (/100)					-0,0396	(0,00645)	-0,025	(0,00558)	-0,0377	(0,00645)	-0,0241	(0,00563)
Age de du salarié					0,10258	(0,01608)	0,11455	(0,0138)	0,10259	(0,01588)	0,11428	(0,01379)
Age au carré (/100)					-0,1261	(0,01905)	-0,1289	(0,01634)	-0,1232	(0,01882)	-0,12769	(0,01632)
Ancienneté de l'informatique - détaillé					-0,0143	(0,01406)	-0,0071	(0,01207)	-0,0154	(0,01395)	-0,00734	(0,01212)
Expérience de l'informatique au carre (/100)					0,01667	(0,01567)	0,00753	(0,01345)	0,01716	(0,01555)	0,00741	(0,0135)
Ancienneté bip, tatoo, ... - détaillé									0,01386	(0,01188)	0,01826	(0,01035)
Expérience de la télématique au carre (/100)									-0,0155	(0,01287)	-0,02038	(0,01122)
Ancienneté machines - détaillé									-0,0032	(0,00514)	-0,00004296	(0,00445)
Expérience de la robotique au carre (/100)									0,00598	(0,0065)	0,00232	(0,00562)
supérieur bac +2					0,30247	(0,322)	0,10062	(0,27525)	0,2113	(0,32299)	0,05785	(0,27931)
bac +2					-0,0153	(0,18924)	-0,0343	(0,1616)	-0,0474	(0,18961)	-0,05199	(0,16389)
bac					0,05012	(0,09238)	0,10799	(0,07906)	0,05898	(0,09149)	0,11861	(0,0792)
Femme					-0,2933	(0,03722)	-0,2177	(0,03282)	-0,2797	(0,03708)	-0,2112	(0,03306)
Célibataire					-0,0726	(0,04519)	-0,0804	(0,03866)	-0,0755	(0,04465)	-0,08012	(0,03863)
Iles de France					0,22336	(0,09885)	0,28756	(0,08473)	0,21053	(0,09794)	0,28514	(0,08493)
Ind. agricoles et alimentaires							0,00972	(0,04303)			0,00916	(0,04321)
Ind. biens de consommations							-0,0278	(0,04393)			-0,02103	(0,04403)
Ind. automobiles							0,05024	(0,08829)			0,06003	(0,08856)
Ind. biens d'équipements							-0,0832	(0,05481)			-0,07183	(0,05508)
Energie							0,30984	(0,47579)			0,32988	(0,48112)
Commerce							-0,489	(0,18342)			-0,43705	(0,18671)
Services aux entreprises							-1,5856	(0,15331)			-1,53977	(0,15428)
50-99 salaires							-0,09	(0,16211)			-0,07042	(0,16202)
100-249 salaires							-0,1054	(0,16493)			-0,08324	(0,16487)
250-499 salaires							-0,0976	(0,16685)			-0,08327	(0,16675)
500 salaires et +							-0,0173	(0,1644)			-0,00553	(0,16423)
R-square	0,0289		0,058		0,2868		0,4895		0,3099		0,4949	