

P REMIÈRES INFORMATIONS et PREMIÈRES SYNTHÈSES

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : EMPLOI EN FORTE HAUSSE

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) font partie des secteurs fortement créateurs d'emplois. Le nombre de salariés qu'elles occupent, quoique modeste (645 000 emplois), croît très rapidement. Les effectifs de leur pôle tertiaire ont presque quadruplé en dix-huit ans, alors que ceux de leur pôle industriel baissaient légèrement. Développement récent, personnel très qualifié : les jeunes adultes y sont fortement présents. À l'heure où les emplois temporaires sont en forte croissance, le secteur offre d'emblée des opportunités d'emploi stable, mais le turn-over y est important. Le dynamisme des TIC favorise l'essor de deux métiers particuliers : les informaticiens et les électriciens-électroniciens, qui sont très présents en leur sein, comme dans le reste de l'économie.

Le secteur des technologies de l'information et de la communication (encadré) fait partie des activités en forte expansion (tableau 1, graphique 1). Entre 1996 et 1999, ses effectifs se sont accrus en moyenne annuelle de 7,6 %, pour atteindre un total de 645 000 emplois. Cette croissance s'inscrit dans la durée. Après une progression soutenue entre 1981 et 1990, suivie d'un léger recul entre 1990 et 1993, l'emploi de ce secteur a redémarré : +4,9 % par an de 1994 à 1999, soit un rythme très supérieur à celui de l'emploi dans l'ensemble des secteurs concurrentiels. Au total, les effectifs salariés des TIC ont augmenté de 64 % en dix-huit ans, faisant passer la part de ce secteur par rapport à l'emploi salarié de 3,0 % fin 1981 à 4,3 % fin 1999.

Un dynamisme impulsé par le pôle tertiaire...

Au sein des TIC, les activités tertiaires et les activités industrielles connaissent des évolutions très



Tableau 1
Effectifs salariés dans le secteur privé des technologies de l'information et de la communication : une forte poussée depuis 1996

	Effectifs salariés au 31 décembre (en milliers)										Évolution moyenne annuelle des effectifs (en %)										
	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999
Secteur des TIC	392	418	451	530	485	518	645	3,0	2,2	2,5	3,8	4,3	4,3	2,2	2,2	2,6	2,6	2,2	2,2	2,6	0,7
dont : <i>pôle industriel</i>	289	274	283	315	260	261	267	2,2	1,8	1,2	2,3	1,8	1,8	-1,8	1,2	3,6	2,3	0,1	7,6	2,8	
<i>pôle tertiaire</i>	103	145	168	216	225	257	378	0,8	12,1	5,0	1,6	2,5	2,5	12,1	5,0	8,8	1,4	4,6	13,7	7,5	
Industrie	5 041	4 666	4 310	4 388	3 901	3 797	3 789	38,2	25,5	2,2	31,6	25,5	25,5	-2,5	-2,5	0,6	3,8	-0,9	-0,1	-1,6	
Tertiaire	6 571	6 808	7 272	8 144	8 294	8 834	9 906	49,8	66,6	2,2	58,6	66,6	66,6	1,2	2,2	3,8	0,6	2,1	3,9	2,3	
Ensemble des secteurs concurrentiels *	13 197	12 796	12 876	13 892	13 392	13 772	14 867	100,0	100,0	0,2	100,0	100,0	100,0	-1,0	0,2	2,6	-1,2	0,9	2,6	0,7	

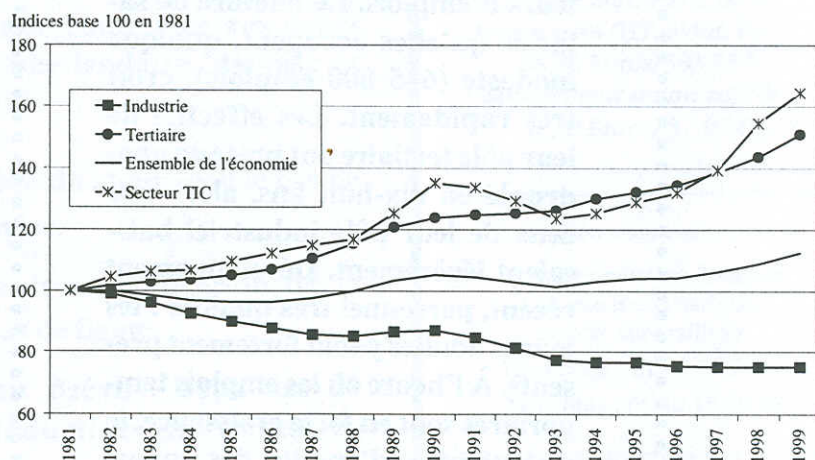
* - Y compris les effectifs de la construction et de l'agriculture.
Source : UNEDIC, Statistiques annuelles.

différentes (graphique 2). Le développement des nouvelles technologies concerne essentiellement le pôle tertiaire, majoritaire en termes d'emplois depuis 1997 (59 % des emplois en 1999, contre 26 % en 1981) (graphique 3). La croissance des effectifs, comme pour l'ensemble des TIC, s'y est déroulée en trois phases : une première période de forte croissance entre 1981 et 1990, suivie d'un ralentissement entre 1990 et 1993, puis d'une nouvelle phase de forte progression jusque fin 1999. Cette période est particulièrement marquée par le fort dynamisme des trois dernières années avec une croissance moyenne annuelle de 13,7 %.

L'impulsion est donnée par les activités de « conseil en système informatique » et de « réalisation de logiciels » (tableau 2), avec des effectifs multipliés par 18 pour le premier secteur et par 15 pour le second sur les dix-huit dernières années. Leur expansion rapide est liée à la généralisation de l'usage du micro-ordinateur dans les entreprises et les administrations et aux caractéristiques du marché, qui accorde désormais plus d'importance aux logiciels et aux services associés qu'au développement des matériels.

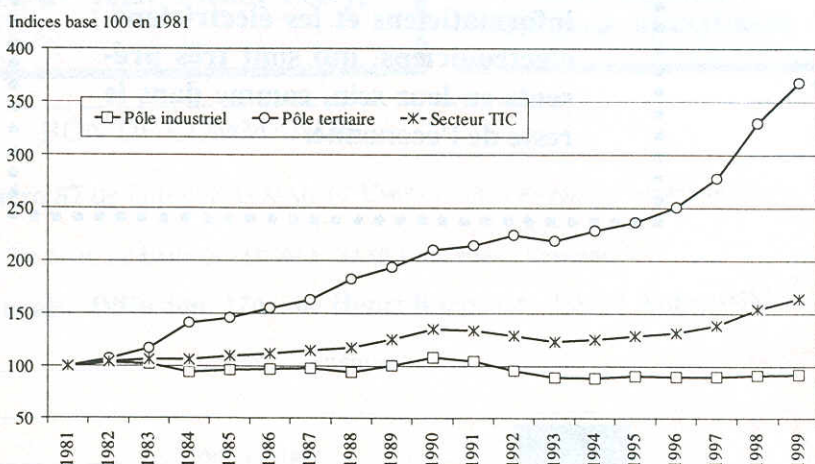
Les activités de télécommunications hors télécommunications na-

Graphique 1
Évolution des effectifs salariés sur la période 1981-1999
Les TIC : un secteur créateur d'emplois



Source : UNEDIC, Statistiques annuelles.

Graphique 2
Évolution des effectifs salariés des deux pôles du secteur TIC
sur la période 1981-1999 : un pôle tertiaire très dynamique



Source : UNEDIC, Statistiques annuelles.

Tableau 2

Effectifs salariés par activité détaillée, sur la période 1981-1999
Les télécommunications, conseils en systèmes informatiques et réalisations de logiciels en très forte expansion

Code APE (*)	Effectifs salariés au 31 décembre (en milliers)										Part dans l'emploi salarié du secteur des TIC (en %)										Évolution moyenne annuelle des effectifs (en %)					
	1981	1984	1987	1990	1993	1996	1999	1981	1990	1999	84/81	87/84	90/87	93/90	96/93	99/96	99/81									
Pôle industriel	289	274	283	315	260	261	267	73,8	59,3	41,4	-1,8	1,2	3,6	-6,2	0,1	0,8	-0,4									
30.0A	1	1	1	1	4	5	4	0,2	0,2	0,6	ns (**)	ns	ns	ns	8,0	-5,6	9,5									
30.0C	28	15	26	44	29	29	32	7,3	8,2	5,0	-19,7	20,3	19,3	-12,5	-0,9	4,2	0,7									
31.3Z	24	24	21	22	19	17	16	6,0	4,2	2,5	0,1	-3,6	1,6	-4,3	-3,9	-2,4	-2,1									
32.1A	16	17	20	24	18	16	16	4,1	4,5	2,5	2,1	5,5	5,9	-9,5	-4,0	1,3	0,0									
32.1B	20	21	21	19	24	31	37	5,2	3,5	5,8	0,4	0,5	-3,5	8,4	8,9	6,7	3,5									
32.2A	67	71	64	59	35	28	23	17,1	11,1	3,6	1,8	-3,4	-2,6	-16,0	-6,6	-6,9	-5,8									
32.2B	29	22	23	30	34	38	40	7,4	5,7	6,3	-9,0	1,3	10,0	4,3	3,6	1,9	1,9									
32.3Z	25	24	22	19	14	15	14	6,3	3,6	2,2	-0,9	-2,3	-5,2	-10,5	3,5	-3,0	-3,2									
33.2A	34	28	30	35	26	25	28	8,7	6,5	4,3	-6,4	2,5	5,0	-9,1	-2,0	3,9	-1,2									
33.2B	38	42	43	43	38	38	35	9,7	8,2	5,4	3,4	0,7	0,3	-4,6	0,4	-2,8	-0,5									
33.3Z	7	10	12	19	19	19	21	1,9	3,5	3,3	11,8	6,1	14,2	0,8	0,5	3,2	6,0									
Pôle tertiaire	103	145	168	216	225	257	378	26,2	40,7	58,6	12,1	5,0	8,8	1,4	4,6	13,7	7,5									
51.6G	30	34	44	58	63	67	79	7,7	11,0	12,3	4,2	8,9	9,9	2,3	2,1	6,0	5,5									
64.2A	2	3	2	3	3	3	3	0,5	0,6	0,5	7,3	-3,5	8,4	-1,3	0,5	5,1	2,7									
64.2B	2	4	4	7	9	15	37	0,6	1,2	5,8	13,9	4,5	17,9	10,9	18,6	35,4	16,5									
71.3E	6	6	6	3	2	2	2	1,4	0,5	0,3	2,1	3,0	-23,4	-10,8	-1,1	-1,9	-5,8									
72.1Z	5	8	14	33	34	52	96	1,3	6,2	14,9	14,7	20,4	33,1	0,8	15,7	22,6	17,5									
72.2Z	6	12	21	41	46	57	95	1,6	7,8	14,7	26,1	19,7	24,8	3,4	7,3	18,7	16,3									
72.3Z	27	34	37	46	43	41	43	7,0	8,6	6,7	7,4	3,5	6,7	-1,7	-1,7	1,6	2,6									
72.4Z	1	2	3	5	4	5	7	0,4	0,9	1,1	16,6	12,1	11,4	-2,2	6,9	10,3	9,0									
72.5Z	22	42	35	20	21	15	14	5,7	3,9	2,2	23,6	-6,2	-16,2	0,8	-11,0	-1,1	-2,5									
72.6Z	0	0	0	0	0	1	1	0,0	0,0	0,1	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns									
Secteur des technologies de l'information et de la communication	392	418	451	530	485	518	645	100	100	100	2,2	2,5	5,6	-3,0	2,2	7,6	2,8									

(*) - dans la nomenclature des activités française (NAF, voir encadré).

(**) - ns : non significatif.

Source : UNEDIC, Statistiques annuelles.

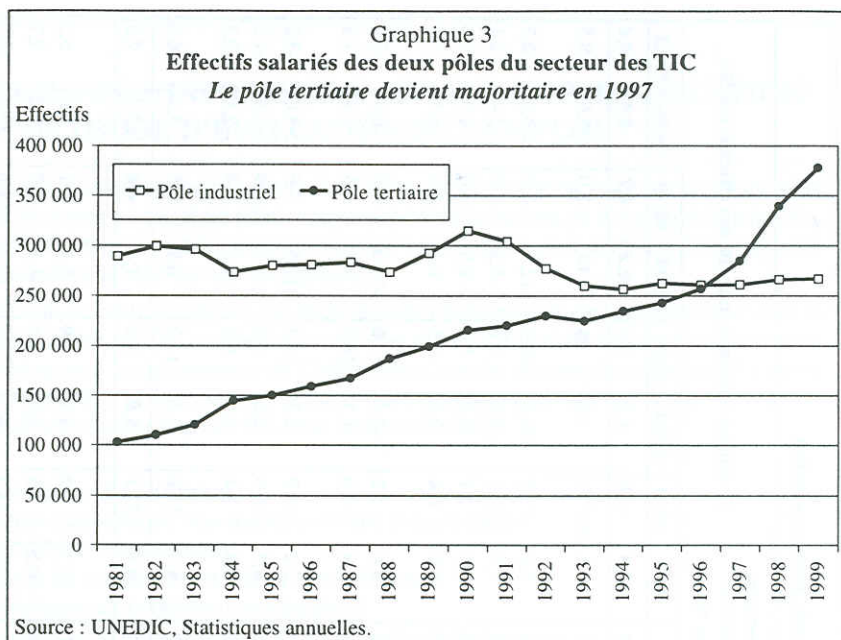
tionales (1) se développent aussi très rapidement, avec des effectifs qui ont été multipliés par 16 sur les dix-huit dernières années, en raison notamment de l'entrée de nouveaux opérateurs sur le marché. Le dynamisme de ce secteur s'amplifie sur la période 1996-1999, avec une croissance annuelle moyenne de 35,4 %. Parallèlement, le « commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique » a aussi connu une expansion rapide, avec des effectifs multipliés par trois depuis 1981, malgré la concurrence accrue de la grande distribution qui propose des prix de plus en plus attractifs (2).

... mais un pôle industriel en perte de vitesse

Certains secteurs, en revanche, ne participent pas à ce mouvement général d'expansion. Le pôle industriel n'a globalement pas créé

(1) - Il s'agit notamment des activités de télécommunications des autres acteurs que France-Télécom et Télédiffusion de France (TDF). Sont compris l'exploitation de supports de liaisons spécialisées (câbles sous-marins, satellites...), les services de fourniture d'accès au réseau internet, les services des cybercafés, les services de téléconférence et les télécommunications par câble.

(2) - Les emplois correspondant à la vente de matériel informatique via la grande distribution ne sont pas comptabilisés dans le champ de cette étude. Cette activité fait, en effet, partie du commerce de détail.



d'emplois ; il en a même supprimé 22 000 entre 1981 et 1999. Sa part dans le secteur des TIC n'a donc pas cessé de diminuer, passant de 74 % en 1981 à 41 % en 1999. Son évolution sur la période a été très heurtée et présente une forte réactivité aux fluctuations économiques. En particulier, la période 1990-1993 est marquée par une très forte baisse (-6,2 %).

Au sein de ce pôle, les évolutions sont contrastées. Les secteurs les plus déficitaires en termes d'emplois sont : la « fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne » et la « fabrication d'appareils de réception, enregist-

rement ou reproduction du son et de l'image » ; ces deux secteurs ont respectivement perdu 44 000 et 11 000 emplois depuis 1981. À l'opposé, le dynamisme du secteur de la « fabrication des composants électroniques actifs » a permis de créer 17 000 emplois sur la même période, malgré un repli entre 1987 et 1990.

Un secteur d'activité attractif

Les emplois dans les technologies de l'information et de la communication semblent être de meilleure « qualité » que dans les autres secteurs de l'économie. Tout

Tableau 3
Une forte proportion de CDI

	Mouvements de main-d'œuvre dans les établissements de 10 salariés ou plus en 1999 (*)							Proportions des différents types de contrats dans les stocks de salariés (**)		
	Taux d'entrée sur CDI (1)	Taux d'entrée sur CDD (1)	Taux de sortie pour fin de CDD (1)	Taux de démission (1)	Taux de licenciements (1)	Taux d'autres licenciements (2)	Taux de rotation (2)	CDI (3)	CDD (3)	Intérim (3)
Ensemble du secteur TIC	14,8	12,3	8,5	7,8	1,0	2,2	29,1	92,0	2,7	4,1
dont : pôle tertiaire	22,1	15,4	10,5	11,7	0,8	2,5	38,6	94,0	2,5	2,5
pôle industriel	7,0	8,9	6,4	3,5	1,2	1,7	18,8	88,5	3,1	6,7
Ensemble du secteur privé (4)	10,0	26,4	20,9	7,3	0,9	1,8	38,5	87,5	5,6	4,0
dont : tertiaire	12,5	34,2	28,0	9,3	0,6	2,0	46,7	88,6	6,4	2,1
industrie	5,8	13,9	10,5	3,7	1,3	1,4	21,4	86,6	4,3	6,9

(1) - Rapport entre le nombre d'entrées (de sorties) de ce type en 1999 et l'effectif de salariés en début d'année.

(2) - Demi somme du taux d'entrée et du taux de sortie.

(3) - En pourcentage sur l'ensemble des salariés du secteur.

(4) - Y compris construction.

(*) - Source : MES-DARES, EMMO/DMMO.

(**) - Source : INSEE, Enquête Emploi 2000.

d'abord, la part des contrats à durée indéterminée (CDI) y est très élevée : 92 % sur l'ensemble du secteur et même 94 % pour le pôle tertiaire, proportions nettement supérieures aux 88 % observés dans l'ensemble du secteur privé et aux 89 % du secteur tertiaire marchand (tableau 3). À l'inverse, les emplois à durée déterminée (CDD) sont peu nombreux : moins de 3 % des employés sont en CDD, soit deux fois moins que dans l'ensemble du secteur concurrentiel. En revanche, les taux de recours à l'intérim dans les nouvelles technologies sont très proches des taux moyens.

Quant aux salaires, ils sont assez attractifs. D'après l'enquête Emploi de mars 2000, à niveau de diplôme donné, les salaires médians des salariés à temps plein du secteur sont toujours plus élevés que ceux de l'ensemble du secteur concurrentiel, pour les hommes comme pour les femmes. L'écart atteint 2 200 francs par mois parmi les titulaires d'un diplôme au moins égal à bac +2, et 1 800 francs parmi les non diplômés ou titulaires du BEPC.

Les salariés du pôle industriel connaissent un taux de rotation très faible (18,8 %, contre 21,4 % pour l'ensemble de l'industrie) (tableau 3). Ceci peut s'expliquer en partie par le faible recours aux CDD, comme le montrent les taux d'entrée sur CDD et de sortie pour fin de CDD. En revanche, malgré un recours très limité aux CDD, le taux de rotation dans le pôle tertiaire est relativement élevé, proche de celui de l'ensemble du secteur privé, du fait de l'ampleur du taux de démission. Le pôle tertiaire offre, en effet, de nombreuses possibilités d'embauches grâce à son développement rapide, et les salariés qui présentent les qualifications requises pour ce type d'emploi sont très sollicités. Du fait de la vive concurrence que se livrent les entreprises pour attirer les salariés, les transferts d'un établisse-

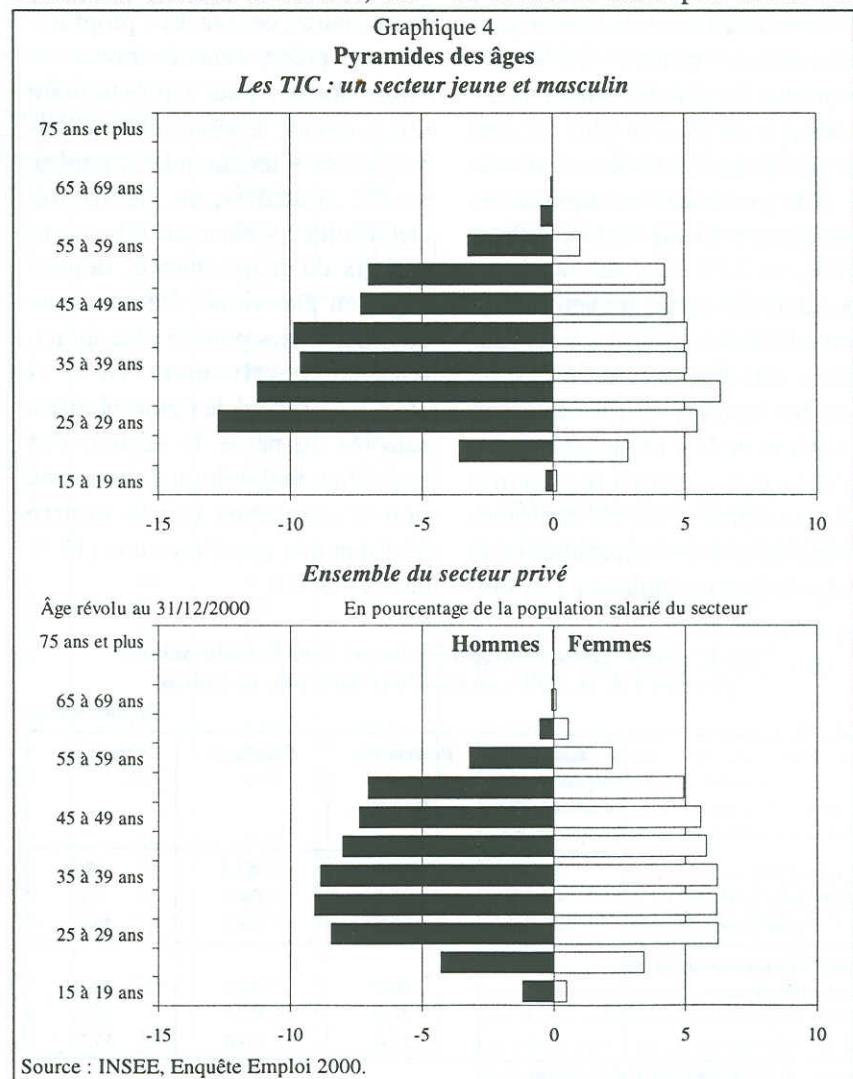
ment à l'autre sont nombreux. Toutefois, les licenciements pour des raisons autres qu'économiques s'avèrent fréquents dans ce pôle. Le fait que le marché du travail soit riche d'opportunités d'embauches ne garantit donc pas pour autant la permanence de l'emploi.

L'extension du travail à temps partiel s'observe dans ce secteur, comme dans l'ensemble de l'économie, mais dans une moindre mesure. Entre 1995 et 2000, le taux de temps partiel a augmenté de 1,9 point pour atteindre aujourd'hui 7,8 % de l'effectif total, dont 16,7 % pour les femmes et 3,1 % pour les hommes. Ces proportions restent très largement inférieures aux taux observés dans l'ensemble du secteur privé. En outre, le taux de sous-emploi (nombre de salariés à temps partiel contraints sur le nombre de salariés du secteur) est

très faible dans les nouvelles technologies (1,5 %, contre 6,5 % dans l'ensemble du secteur privé). La relative prospérité du secteur, ainsi que les difficultés de recrutements observées notamment chez les informaticiens, limitent le temps partiel subi.

Une forte proportion de jeunes adultes et de diplômés

Les technologies de l'information et de la communication offrent de nombreuses opportunités aux jeunes adultes à la recherche d'une insertion professionnelle. Les 25-34 ans y représentent en effet 36 % des effectifs salariés (graphique 4), contre 30 % pour l'ensemble du secteur privé. Les moins de 25 ans, souvent pas encore diplômés, sont en revanche assez peu nombreux



dans les TIC : ils représentent 7 % des effectifs contre 9 % dans l'ensemble de l'économie. Les secteurs de la « réalisation de logiciels » et du « conseil en systèmes informatiques », qui sont les secteurs les plus dynamiques en termes de créations d'emplois, sont aussi les plus « jeunes » ; ils comptent respectivement 54 % et 52 % de 25-34 ans dans leurs effectifs. L'essor récent du secteur des technologies de l'information et de la communication explique en partie cette originalité.

En raison de la hausse générale de leur niveau de qualification, les jeunes adultes ont plus d'atouts en main pour s'adapter aux exigences des nouvelles technologies. 26 % des salariés du secteur disposent d'un diplôme du supérieur, contre 10 % de l'ensemble des salariés du privé ; et 64 % ont obtenu au moins un baccalauréat ou un brevet professionnel, contre 36 % en moyenne. Le pôle tertiaire, en particulier, a de plus en plus recours aux diplômés : 31 % des salariés de ce pôle possèdent un diplôme de l'enseignement supérieur (25 % en 1997), et 73 % ont au moins un baccalauréat ou un brevet professionnel (58 % en 1997). La concentration des diplômés est très forte dans les secteurs les plus dynamiques comme la « réalisation de logiciels » et le « conseil en systèmes informatiques », où les diplômés du supérieur sont majoritaires et où les bacheliers ou titulaires d'un bre-

vet professionnel avoisinent les 90 %.

Les nouvelles technologies constituent un secteur masculin à près des deux tiers. 69 % des hommes du secteur ont au moins un baccalauréat ou un diplôme équivalent, contre 55 % des femmes. La forte dominante scientifique des postes proposés explique pour partie ces disparités.

Corrélativement, les « cadres et professions intellectuelles supérieures » et les « professions intermédiaires » sont bien représentés dans le secteur des TIC, en particulier dans son pôle tertiaire (tableau 4). Les « ingénieurs et cadres spécialistes de l'informatique sauf technico-commerciaux » sont les plus représentés de l'effectif cadre (49 % des cadres dans le pôle tertiaire et 28 % dans le pôle industriel). Au sein des professions intermédiaires, ce sont les « programmeurs et préparateurs de travaux en informatique » pour le pôle tertiaire (26 % des professions intermédiaires) et les « techniciens d'études, essais, contrôles, en électricité, électronique » ainsi que les « techniciens de maintenance, dépannage, en électricité, électronique, automatisme » pour le pôle industriel (respectivement 18 % et 16 %). Au regard de l'ensemble des salariés du privé, le secteur des nouvelles technologies comporte peu d'employés (17 % contre 29 %) et très peu d'ouvriers (15 % contre 38 %).

Le métier d'informaticien : une activité qui s'externalise

Quelle que soit la catégorie sociale, les deux métiers les plus représentés au sein du secteur des TIC sont les informaticiens (3) et les « électriciens-électroniciens » (4). Présents dans d'autres secteurs de l'économie, ces métiers ont connu un essor favorisé par le dynamisme des TIC.

Le secteur des technologies de l'information et de la communication, et plus précisément son pôle tertiaire, constitue par définition, le débouché naturel des informaticiens. Les TIC en emploient 187 000 en mars 2000, dont 161 000 pour le pôle tertiaire (tableau 5). En particulier, la « réalisation de logiciels » et le « conseil en système informatique » concentrent respectivement 16 % et 18 % des informaticiens. Le pôle industriel des TIC n'emploie que 26 000 informaticiens dont plus de la moitié travaillent dans la fabrication de machines de bureau et de matériel informatique. Le reste des informaticiens (160 000) est réparti de manière diffuse dans l'ensemble des autres secteurs d'activité.

La part du pôle tertiaire des TIC dans l'emploi des informaticiens augmente : elle est passée de 40 % en 1995 à 46 % en 2000. En contrepartie, la part du pôle industriel, ainsi que celle des autres secteurs d'activité diminuent, en passant respectivement de 10 % à 7 % et de 50 % à 46 %. Cette évolution traduit, sans doute, une externalisation des fonctions informatiques du pôle industriel et des autres secteurs d'activité au profit

Tableau 4
Part de chaque groupe socioprofessionnel dans l'emploi salarié pour les TIC en 2000 : moins d'ouvriers, plus de cadres

En pourcentage

	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers
Secteur TIC	35,9	31,8	17,1	15,3
<i>dont : pôle tertiaire</i>	<i>43,1</i>	<i>32,9</i>	<i>20,9</i>	<i>3,2</i>
<i>pôle industriel</i>	<i>23,0</i>	<i>29,9</i>	<i>10,3</i>	<i>36,8</i>
Ensemble du secteur privé non agricole	12,4	20,4	29,1	38,1
<i>dont : tertiaire</i>	<i>14,3</i>	<i>21,4</i>	<i>41,7</i>	<i>22,5</i>
<i>industrie</i>	<i>11,1</i>	<i>21,4</i>	<i>9,8</i>	<i>57,7</i>

Source : INSEE, Enquête Emploi 2000.

(3) - Les informaticiens dans ce champ correspondent aux codes des familles professionnelles (FAP) M070 (techniciens de l'informatique) et M090 (ingénieurs de l'informatique).

(4) - Les électriciens-électroniciens, dont il est question ici, appartiennent aux regroupements des familles professionnelles C0, C1 (respectivement, ouvriers non qualifiés et ouvriers qualifiés de l'électricité et de l'électronique) et C2 (techniciens, agents de maîtrise de l'électricité, de l'électronique, et de la maintenance).

Tableau 5
Répartition des informaticiens salariés du privé selon le secteur d'activité : plus de la moitié d'entre eux travaillent dans le secteur des TIC

Activité économique	Effectifs (en milliers)		Répartition (en %)	
	1995	2000	1995	2000
Industrie et construction	79	75	29,7	21,6
TIC, pôle industriel	27	26	10,2	7,4
Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique	17	13	6,2	3,8
Fabrication d'appareils d'émission et de transmission	5	7	1,8	2,0
Autre TIC pôle industriel	5	6	2,2	1,6
Industrie et construction, hors TIC	52	49	19,5	14,2
Tertiaire	188	272	70,3	78,4
TIC, pôle tertiaire	107	161	39,9	46,3
Activités informatiques	94	143	35,1	41,2
Commerce de gros de machines de bureau et matériel informatique ..	11	10	4,3	3,0
Télécommunications	1	7	0,5	2,1
Tertiaire, hors TIC	81	111	30,4	32,1
Intermédiation financière	16	20	6,1	5,8
Assurance	8	10	3,1	3,0
Transports	8	10	2,9	3,0
Conseils et assistance divers	24	32	8,9	9,3
Autre tertiaire hors TIC	25	39	9,4	11,0
Ensemble des secteurs	268	347	100,0	100,0

Note : Les stagiaires, les personnes en contrat aidé et les salariés de l'État et des collectivités locales sont ici exclus.

Source : INSEE, Enquêtes Emploi.

Tableau 6
Caractéristiques des informaticiens salariés du privé

	Effectifs (en milliers)		Répartition (en %)	
	1995	2000	1995	2000
Ensemble des informaticiens	268	347	100,0	100,0
dont : ingénieurs	158	212	58,8	61,2
techniciens	111	135	41,2	38,8
Sexe				
Hommes	214	280	79,7	80,6
Femmes	54	67	20,3	19,4
Âge				
Moins de 25 ans	8	20	3,0	5,7
25 à 34 ans	120	151	44,8	43,6
35 à 44 ans	80	106	29,9	30,5
45 ans ou plus	60	70	22,3	20,2
Ancienneté dans l'entreprise				
Moins d'un an	32	67	11,8	19,3
De 1 à moins de 5 ans	86	134	32,0	38,6
De 5 à moins de 10 ans	65	45	24,4	13,1
10 ans ou plus	85	101	31,8	29,0
Taille d'entreprise				
Moins de 10 salariés	38	50	14,3	14,4
De 10 à 99 salariés	54	95	20,1	27,3
100 salariés ou plus	176	202	65,7	58,3
Diplôme				
Inférieur au bac	53	45	19,9	12,9
Bac	45	52	16,9	15,0
Bac+2	79	96	29,6	27,7
Supérieur à bac+2	90	154	33,5	44,4
Statut				
Contrat à durée indéterminée	257	330	95,8	95,0
Contrat à durée déterminée	8	8	3,1	2,2
Autres	3	10	1,1	2,8

Source : INSEE, Enquêtes Emploi.

d'entreprises spécialisées en services informatiques.

Après une hausse soutenue des effectifs au début des années 1990, suivie d'une légère baisse, l'emploi des informaticiens, tous secteurs confondus, a fortement redémarré depuis 1997 (+7,2 % par an sur la période 1997-2000). Les informaticiens sont des professionnels de plus en plus recherchés par les entreprises et utilisent peu les services de l'ANPE. En effet, le taux de demande d'emploi (5) baisse régulièrement depuis 1994 : il est passé de 8,0 % en 1994 à 4,2 % en 1999 (année marquée par le passage à l'an 2000) et à 4,4 % en 2000 ; tandis que pour l'ensemble des salariés du secteur privé, ce taux, plus élevé, a aussi baissé mais moins fortement en passant de 14,5 % en 1994 à 11,7 % en 2000.

Les entreprises semblent même rencontrer de plus en plus de difficultés de recrutements d'informaticiens en 1999 et dans une moindre mesure en 2000. En effet, l'indice « offre sur demande d'emploi » (6), basé à 100 en 1996, est passé à 174 en 1999 puis est redescendu à 164 en 2000 pour les informaticiens. Parallèlement, cet indice est passé à 140 en 2000 pour l'ensemble des salariés du secteur privé.

L'informaticien type : un homme jeune et diplômé

Les informaticiens sont en grande majorité des hommes : plus de 80 % en 2000 (tableau 6). Ils

(5) - Le taux de demande d'emploi d'une famille professionnelle est ici le nombre de demandeurs d'emploi en fin de mois (DEFM, catégories 1,2 et 3) rapporté à la somme du nombre de DEFM et du nombre d'emplois occupés.

(6) - La source utilisée ici est l'ANPE. Si l'ANPE couvre l'ensemble des demandes d'emploi, elle ne couvre que 40 % des offres environ, et ce taux varie selon les familles professionnelles considérées. Le niveau de l'indice utilisé ici n'a donc pas de sens ; en revanche, son évolution permet de repérer d'éventuelles tensions sur le marché du travail.

Tableau 7
Caractéristiques des informaticiens
demandeurs d'emploi en mars 2000

	Effectifs (en milliers)	Répartition (en %)
Ensemble des informaticiens	17,6	100,0
<i>dont : ingénieurs ..</i>	<i>8,3</i>	<i>47,0</i>
<i>techniciens ..</i>	<i>9,4</i>	<i>53,0</i>
Âge		
Moins de 35 ans ...	7,7	43,7
35 à 44 ans	5,2	29,5
45 ans ou plus	4,7	26,9
Diplôme		
Inférieur au bac	1,8	10,4
Bac	3,3	18,8
Bac +2	6,5	36,6
Supérieur à bac +2	6,0	34,2

Source : ANPE, DEFM (catégories 1 à 3).

sont plutôt jeunes : 49 % d'entre eux ont moins de 35 ans, contre 39 % de l'ensemble des salariés du secteur privé. En raison de cette relative jeunesse et du rythme de développement de ce métier, leur ancienneté dans l'entreprise est assez réduite : 58 % ont moins de cinq ans d'ancienneté, contre 47 % pour l'ensemble des salariés du secteur privé.

Les informaticiens sont principalement employés par les grandes entreprises : 58 % exercent leur profession dans des entreprises d'au moins 100 salariés. Mais cette concentration se réduit rapidement, puisqu'ils étaient 66 % dans ce cas en 1995. Cette évolution confirme l'idée selon laquelle les grandes entreprises tendent à externaliser leurs activités informatiques au profit d'entreprises de services informatiques, plus petites. En outre, les emplois en informatique se concentrent principalement en Ile-de-France (53 % des emplois).

Les métiers de l'informatique requièrent un niveau de formation de plus en plus élevé : en 2000, 72 % des informaticiens ont au moins un bac +2, contre 63 % en 1995. En comparaison, la part de l'ensemble des salariés du secteur privé ayant un diplôme du supérieur ou égal à bac +2 est de 21 % en 2000.

(7) - Voir la note n° 4.

Les informaticiens demandeurs d'emploi sont moins jeunes et moins diplômés que les informaticiens en emploi. 44 % d'entre eux ont moins de 35 ans et 71 % ont au moins un bac +2 (tableau 7). Les informaticiens demandeurs d'emploi sont majoritairement des techniciens (53 %), tandis que leurs homologues en emploi sont principalement des ingénieurs (61 %). En informatique, le marché du travail est donc plus favorable aux ingénieurs qu'aux techniciens.

Le métier d'électricien-électronicien : une forte concentration dans l'industrie et la construction

Le dynamisme des technologies de l'information et de la communication a, dans une moindre mesure, favorisé la progression d'un autre corps de métier : celui d'élec-

tricien-électronicien (7). Comme les informaticiens, ces métiers sont bien représentés au sein des TIC, qui en emploient 126 000 en 2000, dont 86 000 pour le pôle industriel (tableau 8). Toutefois, la majorité d'entre eux travaillent dans les autres domaines d'activité. Au total, l'industrie et la construction totalisent 77 % de ces emplois.

Pourtant, c'est principalement dans le tertiaire, en particulier dans le pôle tertiaire des TIC que les effectifs d'électriciens-électroniciens ont le plus progressé ces dernières années, ils ont quasiment été multipliés par quatre entre 1995 et 2000. Le dynamisme du secteur des télécommunications explique pour partie cette évolution.

La progression des effectifs des électriciens-électroniciens a été très irrégulière depuis 1990. Une période de baisse a été suivie d'un redressement spectaculaire : +3,4 % par an entre 1995 et 2000.

Tableau 8
Répartition des électriciens-électroniciens salariés du privé
selon le secteur d'activité

	Effectifs (en milliers)		Répartition (en %)	
	1995	2000	1995	2000
Industrie et construction	219	222	84,6	76,8
TIC, pôle industriel	82	86	37,2	38,6
Fabrication de fils et câbles isolés	11	12	4,2	4,1
Fabricat. de composants électroniques ..	22	27	8,6	9,3
Fabrication d'appareils d'émission et de transmission	24	16	9,3	5,6
Fabrication d'instruments de mesure et de contrôle	10	21	3,9	7,3
Autres	14	9	5,5	3,2
Industrie et construction, hors TIC	138	136	62,8	61,4
Fabrication de matériel électrique (hors fils et câbles isolés)	45	38	17,3	13,2
Industrie des équipements mécaniques ..	21	20	8,1	6,8
Construction	22	24	8,5	8,3
Énergie	20	14	7,6	4,8
Autres	30	41	11,6	14,0
Tertiaire	40	67	18,2	30,2
TIC, pôle tertiaire	11	41	4,9	18,3
Télécommunications	8	35	3,2	12,2
Autres	2	5	0,9	1,8
Tertiaire, hors TIC	29	27	13,4	11,9
Ensemble des secteurs	259	289	100,0	100,0

Source : INSEE, Enquêtes Emploi.

Le taux de demande d'emploi des électriciens-électroniciens présente des évolutions similaires à celles des informaticiens, mais de moindre ampleur. Il baisse régulièrement depuis 1994, passant de 10,3 % à 7,8 % en six ans. Le passage à l'an 2000 n'a pas eu ici d'incidence sur l'offre d'emploi : il s'agissait en effet d'un problème de logiciels et non de matériels. Par ailleurs, l'indice « offre sur demande d'emplois », basé à 100 en 1996, est passé pour eux à 175 en 2000. Les entreprises semblent donc aussi rencontrer des difficultés de recrutement pour cette famille professionnelle.

Une population masculine, âgée et peu diplômée

Comme les informaticiens, les électriciens-électroniciens sont en grande majorité des hommes (73 %). En revanche, ils sont plus âgés : 65 % d'entre eux ont 35 ans ou plus. Cette proportion est supérieure de 10 points à celle observée dans l'ensemble du secteur privé. En conséquence de cette structure des âges, leur ancienneté dans l'entreprise est assez forte : 54 % ont au moins 10 ans d'ancienneté dans leur entreprise.

Les électriciens-électroniciens se concentrent dans les grandes entreprises : en 2000, 73 % d'entre eux travaillent dans des entreprises de plus de 100 salariés. Cette concentration s'accroît avec le temps : on n'observe pas de tendance à l'externalisation des activités électriques et électroniques. La répartition géographique des

emplois en électronique et électricité ne présente pas une forte concentration : 19 % des emplois de ces familles professionnelles sont localisés en Ile de France ; cette proportion est inférieure à celle de l'ensemble des salariés du secteur privé (25 %).

Ces métiers ne requièrent pas de niveau de diplômes élevés : 68 % des électriciens-électroniciens n'ont pas le bac, et moins de 2 % ont un diplôme supérieur.

Raphaël CANCE (DARES).

Bibliographie

Aufrant M., Lombard D., Roussel P., Dumartin S., Heitzmann R. (2000), « L'observation statistique du développement des technologies de l'information et de la communication et de leur impact sur l'économie. », *Rapport du groupe de travail*, CNIS.

Brousseau E., Rallet A. (1999), « Technologies de l'information, organisation et performances économiques », *Rapport du groupe de travail*, Commissariat général du plan.

Cases C., Favre F., François J.-P. (1999), « L'innovation technologique dans les services aux entreprises », *Le 4 pages du SESSI*, n°105.

Chiffres clés du SESSI (1999), « Technologies et sociétés de l'information ».

Cohen D., Debonneuil M. (1998), « Nouvelle Économie », Conseil d'analyse économique, La Documentation française.

Feuvrier P., Heitzmann R. (2000), « L'industrie française à l'heure des technologies de l'information et de la communication », *Le 4 pages du SESSI*, n°135.

Feuvrier P., Heitzmann R. (2000), « L'internet dans l'industrie française, une révolution en marche », *Le 4 pages du SESSI*, n° 136.

Feuvrier P., Heitzmann R. (2000), « Informatique et télécommunications dans l'industrie française, des entreprises de plus en plus communicantes », *Le 4 pages du SESSI*, n° 137.

Gille L., Marti R., Zmiro D. (2000), « Les technologies de l'information et de la communication, des effets favorables sur l'emploi », *Le 4 pages du SESSI*, n°133.

Passeron H., de Perthuis C., Marti R. (1999), « Technologies de l'information et croissance, les enseignements d'une simulation », *Le 4 pages du SESSI*, n°116.

Provokas N., Poupard G. (juin 2000), « Le marché du travail des informaticiens », *Les Cahiers, L'Observatoire de l'ANPE*.

Rouquette C. (1999), « Les statistiques des TIC », *Courrier des statistiques*, n°89.

Tanay A., Lerenard A. (1998), « L'emploi dans le secteur des nouvelles technologies de l'information et des télécommunications », *Premières Synthèses*, n°33.1, MES-Dares.

PREMIÈRES INFORMATIONS et PREMIÈRES SYNTHÈSES sont éditées par le Ministère de l'emploi et de la solidarité, Direction de l'animation de la recherche des études et des statistiques (DARES) 20 bis, rue d'Estrées 75700 Paris 07 SP. Tél. : 01.44.38.23.11 ou 23.14. Télécopie 01.44.38.24.43. www.travail.gouv.fr (Rubrique Emploi puis Études et Statistiques) - Directeur de la publication : Annie Fouquet. Secrétariat de rédaction : Evelyn Ferreira et Francine Tabaton. Maquettistes : Myriam Garric, Daniel Lepasant, Guy Barbut. Conception graphique : Ministère de l'emploi et de la solidarité. Flashage : AMC, Paris. Impression : Ecoprint, Pontcarré et JC DM-BUDY, Paris. Reprographie : DARES. Abonnements : La Documentation Française, 124 rue Henri Barbusse 93308 Aubervilliers Cedex. Tél. : 01.40.15.70.00. Télécopie : 01.40.15.68.00 - <http://www.ladocfrancaise.gouv.fr> PREMIÈRES INFORMATIONS et PREMIÈRES SYNTHÈSES - Abonnement 1 an (52 n°) : France (TTC) 721,55 Francs / 110 Euros. Publicité : Ministère de l'emploi et de la solidarité. Dépôt légal : à parution. Numéro de commission paritaire : 3124 AD. ISSN 1253 - 1545.

LE SECTEUR DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (DÉFINITION ET MÉTHODE D'ÉVALUATION DE L'EMPLOI)

Les nomenclatures actuelles ne permettent pas d'isoler le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) comme une entité autonome. En réalité, le champ sectoriel est relativement vaste dans la mesure où il regroupe à la fois des activités liées au secteur de l'industrie (industries des biens de consommation, des biens intermédiaires et des biens d'équipement) et d'autres appartenant au secteur tertiaire (commerce et services aux entreprises).

Les réflexions menées dès les années 1980 dans le cadre du comité des Politiques de l'Information, de l'Informatique et de la Communication (PIIC) de l'OCDE ont conduit à définir les TIC comme l'ensemble des secteurs d'activité économique qui contribuent à la visualisation, au traitement, au stockage et à la transmission de l'information par des moyens électroniques. En particulier, le comité des PIIC a déterminé en septembre 1998 la liste des activités qui constituent le champ des TIC. Vingt et un postes de la Nomenclature d'Activités Française (NAF) en vigueur depuis 1993, sont ainsi concernés :

Pôle industriel

- 30.0A Fabrication de machines de bureau (biens d'équipement)
- 30.0C Fabrication d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques (biens d'équipement)
- 31.3Z Fabrication de fils et câbles isolés (biens intermédiaires)
- 32.1A Fabrication de composants passifs et de condensateurs (biens intermédiaires)
- 32.1B Fabrication de composants électroniques actifs (biens intermédiaires)
- 32.2A Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne (biens d'équipement)
- 32.2B Fabrication d'appareils de téléphone (biens d'équipement)
- 32.3Z Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image (biens de consommation)
- 33.2A Fabrication d'équipements d'aide à la navigation (biens d'équipement)
- 33.2B Fabrication d'instrumentation scientifique et technique (biens d'équipement)
- 33.3Z Fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels (biens d'équipement)

Pôle tertiaire

- 51.6G Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique (commerce)
- 64.2A Télécommunications nationales (services aux entreprises)
- 64.2B Autres activités de télécommunication (services aux entreprises)
- 71.3E Location de machines de bureau et matériel informatique (services aux entreprises)
- 72.1Z Conseil en systèmes informatiques (services aux entreprises)
- 72.2Z Réalisation de logiciels (services aux entreprises)
- 72.3Z Traitement des données (services aux entreprises)
- 72.4Z Activités de banques de données (services aux entreprises)
- 72.5Z Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique (services aux entreprises)
- 72.6Z Autres activités rattachées à l'informatique (services aux entreprises)

D'autres études, notamment au sein du ministère de l'Industrie, ont déterminé une liste un peu plus large des activités qui entreraient dans le champ des TIC, incluant aussi les activités cinématographiques, vidéo, de radio et de télévision. Il a été convenu ici de rester dans le cadre de la définition du comité des PIIC de l'OCDE, afin de permettre les comparaisons internationales.

L'étude de ce champ sectoriel est réalisée à partir de deux sources. La première est la statistique annuelle de l'UNEDIC (résultats au 31 décembre), qui est une source administrative, donc exhaustive. Elle permet de mesurer l'évolution du nombre de salariés par sexe d'une année à l'autre, selon le lieu géographique et l'activité économique des établissements. Le champ est celui de l'ensemble des établissements employant au moins un salarié relevant du régime d'Assurance Chômage au 31 décembre de l'année étudiée. Ne sont comptabilisés que les établissements du secteur privé industriel et commercial et une partie du secteur public à caractère industriel et commercial (EPIC). Le secteur public administratif en est exclu en totalité. Chaque année *n*, deux fichiers sont publiés : le fichier rectifié de l'année *n-2* à la suite de corrections d'estimations et de rectifications provenant d'un changement de champ ou d'activité, ainsi qu'un fichier brut de l'année *n-1*. Ainsi, les résultats de l'année 1999 sont provisoires. Depuis le 1er janvier 1993, la statistique UNEDIC se réfère à la Nomenclature d'Activités Française (NAF). Les résultats présentés concernant la période 1981-1992 sont issus d'une rétropolation de la Nomenclature d'Activités et de Produits (NAP).

La seconde source est l'enquête Emploi de l'INSEE. Elle est réalisée chaque année au mois de mars, sauf en 1990 et en 1999 où l'enquête a été réalisée en janvier, auprès d'un échantillon de 100 000 logements. Un des objectifs de cette enquête est de permettre l'évaluation du nombre de personnes en situation d'emploi, de chômage ou d'inactivité conformément aux définitions du Bureau International du Travail. Elle fournit également des données plus qualitatives telles les répartitions par sexe, diplôme, statut d'emploi ou encore selon le critère de travail à temps partiel ou temps complet.

Afin de rendre possible toute comparaison entre les deux sources, l'étude réalisée à partir de l'enquête Emploi a été limitée aux salariés du secteur privé (entreprises du secteur privé et entreprises publiques ou nationales). L'écart observé en termes d'effectifs s'explique en premier lieu par la nature des sources : la statistique UNEDIC est une source administrative, donc exhaustive, tandis que l'enquête de l'INSEE est réalisée avec un taux de sondage égal à 1/300. Mais il faut aussi prendre en compte les différences de champ. Une grande entreprise nationale comme France Télécom est exclue de la statistique UNEDIC mais est comptabilisée dans le secteur privé de l'enquête Emploi. Par ailleurs, dans la statistique UNEDIC, les intérimaires sont regroupés sous le code « 74.5B – Travail temporaire » et ne peuvent pas être répartis selon le secteur utilisateur, tandis que cette répartition est possible avec l'enquête Emploi. Dans les données issues de l'enquête Emploi présentées dans cette étude, les intérimaires ont été ventilés par secteur utilisateur.

Tableau comparatif

	Enquête Emploi 2000	Statistique UNEDIC 1999	Écart absolu (*)	Écart relatif (en %) (**)
Pôle industriel	283 371	266 962	-16 409	-6,1
Fabrication de machines de bureau	3 674	4 011	337	8,4
Fabrication d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques ..	34 031	32 261	-1 770	-5,5
Fabrication de fils et câbles isolés	29 052	16 077	-12 975	-80,7
Fabrication de composants passifs et de condensateurs	19 455	16 292	-3 163	-19,4
Fabrication de composants électroniques actifs	43 034	37 456	-5 578	-14,9
Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne	14 376	22 941	8 565	37,3
Fabrication d'appareils de téléphone	46 137	40 388	-5 749	-14,2
Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image	13 635	13 893	258	1,9
Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	24 317	27 559	3 242	11,8
Fabrication d'instrumentation scientifique et technique	36 289	34 979	-1 310	-3,7
Fabrication d'équipements de contrôle des processus industriels ..	19 371	21 105	1 734	8,2
Pôle tertiaire	506 693	377 579	-129 114	-34,2
Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique	63 325	79 479	16 154	20,3
Télécommunications nationales (***)	152 406	3 429	-148 977	-4 344,6
Autres activités de télécommunication	38 731	37 182	-1 549	-4,2
Location de machines de bureaux et matériel informatique	1 033	1 864	831	44,6
Conseil en systèmes informatiques	96 585	96 024	-561	-0,6
Réalisation de logiciels	91 399	94 545	3 146	3,3
Traitement des données	41 975	43 143	1 168	2,7
Activités de banques de données	3 809	6 989	3 180	45,5
Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique	17 096	14 250	-2 846	-20,0
Autres activités rattachées à l'informatique	334	674	340	50,4
Ensemble	790 064	644 541	-145 523	-22,6
Ensemble sans télécommunications nationales	637 658	641 112	3 454	0,5

(*) - La référence est la statistique annuelle de l'UNEDIC supposée exhaustive.

(**) - Écart absolu rapporté à la statistique UNEDIC.

(***) - L'écart observé entre les deux sources est dû essentiellement au secteur des télécommunications. Les effectifs de France-Télécom sont évalués à 137 700 environ au 31.12.98 selon le bilan social de France-Télécom.