

# revue de socio-économie

## LA COMPLEXITÉ DE LA FORCE DE TRAVAIL DANS LES SERVICES MARCHANDS ET NON MARCHANDS : UNE ESTIMATION

par

Irina PEAUCELLE (\*)

### SOMMAIRE

Introduction.....	66
1. Les enseignements de l'Enquête sur l'Emploi.....	66
2. L'estimation de la complexité de la force de travail dans les services.....	67
3. Quelques commentaires.....	70
Conclusion.....	70
Références bibliographiques.....	72
Annexe.....	72

1984 n° 4

CREDOC

Dunod

---

(\*) Chargée de Recherche au C.N.R.S., CEPREMAP, 142, rue du Chevaleret, 75013 Paris.

## INTRODUCTION

On cherche, à travers la comparaison de la structure de la population active dans les services marchands et non marchands (Encadré 1) <sup>(1)</sup> à faire le point sur les transformations récentes de la main-d'œuvre, quant à sa qualification et son niveau d'instruction.

La complexité de la force de travail d'une personne, employée dans un secteur d'activité, est assimilée dans notre estimation au nombre d'années d'études nécessaire soit pour acquérir les connaissances certifiées par un diplôme de formation générale ou de spécialité, soit pour accumuler l'expérience professionnelle, reconnue dans la qualification. Pour prendre en compte l'effort social de la formation de la force de travail dans les services, on évalue les dépenses sociales qui y sont consacrées. Et comme c'est l'usage dans l'approche macroéconomique [Debeauvais (M.) et Mars (P.), 1968], ces dépenses sont estimées en pondérant le stock des années d'études par des coûts unitaires d'une année/élève, correspondant à chaque niveau éducatif. Le coût éducatif varie selon le cycle et dépend de l'encadrement, plus ou moins spécialisé et qualifié, dans différentes filières. Les dépenses sociales de formation de la main-d'œuvre qualifiée sont rapportées à celles du travail simple, c'est-à-dire aux dépenses de formation d'une personne active qui a été scolarisée durant une période obligatoire en France (jusqu'à l'âge de 16 ans), mais qui n'a pas reçu de qualification à la sortie de l'école, pas plus que durant sa vie active.

Le ratio du coût du stock éducatif du travail qualifié rapporté à celui du travail simple par secteur est appelé, dans l'Encadré 2, le degré de la complexité du travail du secteur économique.

### 1. LES ENSEIGNEMENTS DE L'ENQUÊTE SUR L'EMPLOI

On dispose actuellement, dans le cadre de l'Enquête sur l'Emploi, de données fiables relatives au diplôme le plus élevé obtenu sur la période de 1978 à 1981. Elles permettent l'analyse comparative des structures de la population selon le niveau de formation (tableau 1). On trouve que les services non marchands emploient proportionnellement plus de personnes hautement formées que les services marchands et les autres secteurs pris ensemble. Les diplômés du baccalauréat et plus, c'est-à-dire les niveaux I à IV (voir l'Encadré 3 : nomenclature des niveaux de formation) y représentent presque 40% des actifs, contre 30% dans les services marchands et 20% dans l'ensemble des actifs. Ce résultat était prévisible, car les services non marchands comprennent le secteur d'activité d'enseignement et de recherche.

Mais les structures d'emploi dans les services diffèrent surtout par le fait que les services non marchands attirent plus des bacheliers que des personnes titulaires de

(1) Les Encadrés se trouvent en Annexe.

TABLEAU 1

Structure (moyenne sur la période 1978-1981)  
de la population active selon le niveau de formation (%)

Niveaux de formation	Services marchands	Services non marchands	Population active
VI. ....	38	36	49
V. ....	32	25	31
IV. ....	10	18	10
III. ....	12	8	5
II+I. ....	8	13	5

diplômes de l'enseignement secondaire inférieur au baccalauréat. Quant aux diplômés de l'enseignement supérieur (niveaux I à III), ils sont en quasi-égalité dans les deux branches. Toutefois, le Bac+2 est répandu davantage dans les services marchands et le diplôme de filière longue l'emporte dans les services non marchands.

L'Enquête sur l'Emploi permet par ailleurs d'observer la qualité de la main-d'œuvre réduite à la qualification. L'évolution entre 1975 et 1981 de la structure par métier et par profession pour chacune des deux catégories de services (marchand et non marchand) fait l'objet du tableau suivant <sup>(1)</sup>.

L'examen du tableau 2 montre qu'on assiste, dans les services, à la baisse de la part des professions non qualifiées. Ce phénomène s'accompagne dans les services marchands de l'accroissement de la part des cadres et des ingénieurs au détriment des employés même qualifiés. Dans les services non marchands les effectifs des cadres supérieurs et des employés qualifiés augmentent plus vite que ceux des cadres moyens et des employés non qualifiés (voir tableau 3).

Il apparaît que l'évolution est plus lente dans les services non marchands.

Dans le cadre de cette étude où on se base sur les données de l'Enquête sur l'Emploi, on ne peut rien affirmer sur la manière dont les modifications des structures d'emploi ont eu lieu : soit au travers de la promotion interne du personnel, soit par un écart de qualification entre les départs et les embauches, soit par des croissances différentielles entre entreprises ayant des profils d'emploi différents.

### 2. L'ESTIMATION DE LA COMPLEXITÉ DE LA FORCE DE TRAVAIL DANS LES SERVICES

A partir de la structure constatée des ressources de la main-d'œuvre dans les services, on essaie de calculer un indicateur de la qualité de la main-d'œuvre, selon le critère de la complexité du travail (Encadré 2).

(1) Les observations ne dépassent pas l'année 1981 car à partir de 1982 les enquêtes sur l'emploi utilisent une nomenclature des « Professions et catégories socioprofessionnelles » qui est le résultat d'une refonte complète du système de nomenclatures d'emploi qui était utilisé auparavant.

TABLEAU 2  
Structure de la population occupée en services marchands et non marchands par profession et métiers en 1975 et en 1981

Groupes de métiers (1)	Profession (2)	1975			1981		
		Services marchands (3)	Services non-marchands (4)	Ensemble de la population active (5)	Services marchands (6)	Services non-marchands (7)	Ensemble de la population active (8)
Primaires	Agriculteur	0,7	1,4	10,2	0,4	1,3	8,6
	Ingénieur	1,6	1,7	1,5	2,1	1,7	1,7
	Technicien	2,9	3,0	4,2	2,9	2,6	4,2
	Ouvrier qualifié	13,4	6,2	22,2	12,7	6,2	22,4
Secondaires	Ouvrier non qualifié	6,0	3,3	15,6	5,5	3,5	13,6
	Cadre supérieur	23,9	14,2	43,5	23,2	14,0	41,9
	Cadre tertiaire moyen	8,0	15,0	6,0	9,9	16,6	7,5
Tertiaires	Employé tertiaire qualifié	18,3	25,0	11,6	21,2	24,2	12,9
	Employé non qualifié	32,7	17,0	17,4	30,8	18,0	18,2
		16,2	27,0	11,3	14,5	25,8	10,9
		75,2	84,0	46,3	76,4	49,5	

TABLEAU 3  
Le taux annuel moyen d'accroissement des effectifs par profession dans les services entre 1975 et 1981 (%)

	Services marchands	Services non marchands
Agriculteur	-6,5	0,2
Ingénieur	7,6	0,7
Technicien	3,0	0,7
Ouvrier qualifié	1,9	1,7
Ouvrier non qualifié	1,5	2,6
Cadre supérieur	6,8	3,3
Cadre tertiaire moyen	5,5	1,0
Employé tertiaire qualifié	1,9	2,6
Employé non qualifié	1,1	0,7

Des groupes selon la complexité du travail, c'est-à-dire soit selon le niveau de formation, soit selon la profession (Encadré 3, code D.P.J.) se constituent dans la population des services. Les travailleurs dont la formation correspond au niveau VI d'une part, et les ouvriers et employés non qualifiés, d'autre part, sont considérés comme exerçant un travail simple. A ce groupe, sont associées les personnes n'ayant aucun diplôme ou ayant le C.E.P. et ayant passé de 0 à 9 ans d'études scolaires (élémentaires et 1<sup>er</sup> cycle du secondaire).

Les dépenses de formation de la force de travail de ce niveau, bien que variables selon les individus, sont supposées égales aux dépenses les plus élevées de cette catégorie, c'est-à-dire aux dépenses qui correspondaient à l'obligation scolaire jusqu'à 16 ans.

Les indices  $K_j$  des dépenses unitaires de formation (selon le niveau  $j$ ) qui sont les coefficients de pondération [Encadré 2, équation (2)] et permettent le calcul des indices de complexité du travail sont exprimés en équivalent de formation d'une unité de travail simple ( $K_0 = 100$ ).

TABLEAU 4  
Estimation des indices de dépenses unitaires (coefficients de pondération) correspondant aux niveaux de formation et aux catégories professionnelles (1)

Niveau de formation	$K_j$	Profession exercée
VI	100	Ouvrier et employé non qualifié
V	150	Ouvrier et employé qualifié
IV	170	Technicien, cadre moyen
III	210	
II+I	290	Ingénieur, cadre supérieur

(1) Les coûts unitaires de l'État, collectivités locales et ménages en France en 1975 par grandes filières de formation sont empruntés à CUENIN (S.) (1979).

Le tableau 4 regroupe les niveaux de formation et les catégories professionnelles afin de permettre la correspondance entre les deux modes d'observation de la qualité de la main-d'œuvre. Cette correspondance est établie à travers le code DPJ (Encadré 3) <sup>(1)</sup>.

Par application des coefficients de pondération du tableau 4, on obtient les séries d'estimation (réunies dans le tableau 5) du degré de la complexité du travail moyen dans les deux branches des services et pour la France entière, selon la formation et selon l'expérience professionnelle acquise, en se référant dans ce dernier cas à la structure d'emploi par catégorie socio-professionnelle (tableau 2).

### 3. QUELQUES COMMENTAIRES

Sans méconnaître les limites de l'analyse basée sur un indicateur aussi simplifié que  $K^t$ , on peut lui attribuer l'avantage d'être synthétique et de permettre quelques observations aisées.

— Les services sont dotés d'une main-d'œuvre plus complexe que l'ensemble de l'économie.

— Les services non marchands requièrent un travail plus complexe que les services marchands, mais la distance est relativement faible.

— Le degré de la complexité du travail s'accroît dans l'ensemble à un rythme voisin.

— L'écart entre les évolutions du degré potentiel de la complexité de travail (complexité du travail selon les diplômes) et la complexité reconnue par la catégorie professionnelle (complexité du travail selon les C.S.P.) exprime l'accroissement de la qualité de la main-d'œuvre dû à l'enrichissement des aptitudes et du savoir-faire. Dans les services non marchands, cet écart est moindre que dans l'ensemble des branches, ce qui fait penser que les diplômes déterminent plus qu'ailleurs les catégories professionnelles. Cette hypothèse semble confirmée par une coïncidence plus grande entre l'évolution annuelle des deux indicateurs de complexité du travail sur la période où ils ont pu être calculés simultanément (1977 à 1981).

— Une différenciation très nette apparaît enfin dans l'évolution de moyen terme de l'indicateur de complexité du travail : les variations annuelles observées pour les services non marchands (notamment avant 1979) portent la marque des inflexions conjoncturelles de la politique de l'emploi.

..

Ce bref travail a présenté une méthode de construction d'un indicateur de complexité du travail. Son principal intérêt vient de ce qu'elle s'appuie sur les données

(1) A profession donnée, l'indice  $K_i$  attribue le même niveau de formation aux anciens et aux jeunes. Tandis que le  $K_j$  selon le diplôme le plus élevé obtenu tient compte de la formation réelle des personnes.

TABEAU 5  
Le degré de la complexité du travail

Année	Services marchands $U_{10}$			Services non marchands $U_{14}$			Total actifs <sup>(1)</sup>			
	$K^{10}$ selon les C.S.P.	Variation annuelle <sup>(%/100)</sup>	$K^{10}$ selon les diplômes	Variation annuelle <sup>(%/100)</sup>	$K^{14}$ selon les diplômes	Variation annuelle <sup>(%/100)</sup>	$K^t$ selon les C.S.P.	Variation annuelle <sup>(%/100)</sup>	$K^t$ selon les diplômes	Variation annuelle <sup>(%/100)</sup>
1975	160,5	-	-	-	-	-	148,3	-	-	-
1976	161,5	+6,2	-	-11,8	-	-	148,5	+1,3	-	-
1977	162,0	+3,1	-	+4,2	-	-	148,6	+0,7	-	-
1978	163,0	+6,2	148,4	-1,2	156,0	-	149,7	+7,4	135,3	-
1979	164,2	+7,4	150,3	+10,1	157,7	10,9	151,1	+9,3	136,8	11,1
1980	165,4	+7,3	151,5	+10,0	159,3	10,1	152,5	+9,3	137,7	6,6
1981	166,3	+5,4	151,4	+1,7	159,6	1,9	153,2	+4,6	138,3	7,3
Taux annuel moyen 1975/81	-	0,59	-	0,50	-	-	-	0,54	-	-

(1) A titre de référence, les jeunes à la sortie du système scolaire sont dotés en moyenne d'une complexité égale en 1977 à 155,3 (selon la structure du Bilan Formation-Emploi (CERBEQ, 1981) et 150,2 selon l'Enquête sur l'Emploi.

facilement disponibles, en particulier les données que fournissent les Enquêtes sur l'Emploi.

Les limites des résultats empiriques obtenus tiennent d'abord aux hypothèses qui ont été nécessaires pour chiffrer l'indicateur choisi : référence à un travail « simple » déjà hétérogène, hypothèses de stabilité des durées d'étude, unicité et stabilité des critères de reconnaissance de la qualification, équivalence approximative entre professions et niveaux de formation...

A l'indicateur que l'on a retenu, s'impose enfin la double contrainte d'un niveau de formation sanctionné par le système éducatif, et d'une qualification reconnue par le classement entre catégories professionnelles. Il exclut donc les autres composantes de la qualité du travail telles que l'expérience acquise au travail ou les modes de formations culturelles hors système éducatif et hors poste de travail.

Ces premières estimations nous apparaissent pourtant comme un instrument utile pour aborder les débats théoriques sur les différentiels de productivité du travail et sur les incidences du développement des activités de services sur la croissance économique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CERQ, I.N.S.E.E., SEIS, Bilan Formation-emploi 1977, *Les Collections de l'INSEE*, D 78, 1981.  
 CHESNAIS (J. C.), Age, productivité et salaires, *Population*, n° 6, 1978.  
 CUENIN (S.), Le coût de l'enseignement selon les payeurs, in *Economique de l'éducation*, J. C. EICHER et L. LEVY GARBOUA, éd., *Economica*, 1979.  
 DEBEAUVAIS (M.) et MAES (P.), Une méthode de calcul du stock d'enseignement, *Population*, n° 3, 1968.

## ANNEXE

### Encadré 1

#### CHAMP DE L'ÉTUDE, NOMENCLATURE ET SOURCE

Le champ de cette étude couvre la population active des branches : services marchands et services non-marchands.

Pour des raisons pratiques, la nomenclature de la NAP en 16 niveaux a été choisie, car on dispose alors des statistiques cohérentes pour les deux branches.

La branche (ou le secteur d'activité) « Services marchands » (U 10) comprend :

- réparation et commerce de l'automobile;
- services des hôtels, cafés, restaurants;
- services marchands rendus principalement aux entreprises;
- services marchands rendus principalement aux particuliers.

La branche (ou le secteur d'activité) « Services non marchands » (U 14) produit les :

- services d'administration générale;
- services non-marchands d'enseignement et de recherche;
- autres services non marchands (Santé non marchande, d'action sociale, récréatifs, culturels et sportifs, divers, domestiques).

La période analysée va de 1975 à 1981, car l'introduction du non marchand dans le système élargi de comptabilité nationale a eu lieu en 1975.

Les sources principales sont les Enquêtes sur l'Emploi de mars de chaque année.

### Encadré 2

#### LE DEGRÉ DE LA COMPLEXITÉ DU TRAVAIL : DÉFINITION ET HYPOTHÈSES

Le degré de la complexité du travail d'un secteur économique représente le niveau moyen d'instruction de la main-d'œuvre soit selon le niveau de formation signalé par les diplômes les plus élevés obtenus, soit selon le niveau de formation correspondant à la qualification professionnelle effective.

La mesure du degré de la complexité du travail dans un secteur d'activité  $i$  à un moment  $t$  est :

$$(1) \quad K^i_t = \frac{\sum_j n^i_j K_j}{N^i_t}$$

$K^i_t$ , degré de la complexité du travail dans le secteur  $i$  à  $t$ ;

$K^i$ , se rapporte à l'ensemble des secteurs;

$n^i_j$ , nombre de personnes dans un groupe d'actifs ayant le même niveau de formation  $j$  (ou exerçant le travail de la même qualification) dans le secteur  $i$  à  $t$ ;

$N^i_t$ , population active du secteur  $i$  à  $t$ ;

$K_j$ , coefficient de pondération, qui prend en compte le nombre d'années d'études nécessaires pour obtenir le niveau  $j$ , les coûts unitaires élève/année dans les filières du système éducatif rapporté aux dépenses totales de formation du travail simple.

$$(2) \quad K_j = \frac{\sum_{c,j} a_c \times d_c}{D_0}$$

où  $c=1, 2, \dots, 6$  filières de formation : élémentaire, 1<sup>er</sup> cycle du secondaire,  $\dots, 2-3$  c. sup.

$a_c$ , nombre théorique d'années d'études dans la filière  $c$ ;

$D_0$ , dépense maximale, par élève, de la formation du travail simple;

$d_c$ , dépenses moyennes, par élève et par année, dans la filière  $c$ .

**NIVEAUX DE FORMATION, NIVEAUX DE DIPLÔME  
ET STRUCTURE PROFESSIONNELLE**

*Nomenclature des niveaux de formation*

La version actuelle de cette nomenclature, dite nomenclature interministérielle ou nomenclature des niveaux du Plan, a été fixée par les travaux de la Commission statistique nationale de la formation professionnelle et de la promotion sociale, approuvée par le Groupe permanent du Comité interministériel de la formation continue (décision du 21 mars 1969).

Niveau VI. — Sorties du premier cycle du second degré (6<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> pratique) et des formations pré-professionnelles en 1 an (C.E.P. : certificat d'éducation professionnelle. C.P.P.N. : classe pré-professionnelle de niveau, C.P.A. : classe préparatoire à l'apprentissage).

Niveau V bis. — Sorties de 3<sup>e</sup> et des classes du second cycle court avant l'année terminale.

Niveau V. — Sorties de l'année terminale des cycles courts professionnels et abandons de la scolarité du second cycle long avant la classe terminale.

Niveau IV. — Sorties des classes terminales du second cycle long et abandons des scolarisations post-baccalauréat avant d'atteindre le niveau III.

Niveau III. — Sorties avec un diplôme de niveau bac + 2 ans, dans certains cas bac + 3 ans (D.U.T. : diplôme universitaire de technologie; B.T.S. : brevet de technicien supérieur; instituteurs; D.E.U.G. : diplôme d'études universitaires générales; écoles de la Santé, etc.).

Niveau II+I. — Sorties avec un diplôme de second ou troisième cycle universitaire, ou un diplôme de grande école.

**CODE DPJ <sup>(1)</sup> RELIANT LA PROFESSION EXERCÉE  
AU NIVEAU DE FORMATION**

Le code DPJ a été élaboré pour les projections du VII<sup>e</sup> Plan; il permet une correspondance approximative entre un emploi et une formation ou une expérience équivalente exigée pour tenir cet emploi.

**CODE DPJ.**

**Désignations abrégées des métiers**

DPJ	Désignation abrégée des métiers (DPJ)	Désignation détaillée des métiers (DPJ)	Formation (47 groupes 6 niveaux)	
			Niveaux	Spécialités
1 . . . . .	Agriculteurs	Agriculteurs, bûcherons, marins, pêcheurs	Tous	1,2 (agriculture, pêche)
2 . . . . .	Ingénieurs	Ingénieurs, architectes, scientifiques	I, II (au moins bac+4)	3 à 28, 45 formations scientifiques ou techniques
3 . . . . .	Techniciens	Techniciens, petits entrepreneurs, dessinateurs industriels et du bâtiment	III, IV (bac à bac+3, BP)	
4 . . . . .	Ouvriers qualifiés	Agents de maîtrise, ouvriers qualifiés, artisans, conducteurs d'engins de transport	V (niveau CAP, BEP)	
5 . . . . .	Ouvriers non qualifiés	Ouvriers spécialisés, manœuvres	VI Inférieur aux précédents	
6 . . . . .	Cadres tertiaires supérieurs	Cadres administratifs supérieurs, juristes, médecins et assimilés, professeurs, professions littéraires et de l'information, officiers	I, II	29 à 44, 46, (47) formation de type « tertiaire »
7 . . . . .	Cadres tertiaires moyens	Cadres moyens administratifs et juridiques, comptables, techniciens des banques, analystes, programmeurs, métiers techniques de la distribution, de l'hôtellerie, personnel diplômé des services para-médicaux et sociaux, instituteurs et assimilés, artistes, personnel des cultes	III, IV	

8 . . . . .	Employés qualifiés	Employés administratifs qualifiés, personnel de secrétariat, personnel qualifié des techniques comptables, mécanographes, opérateurs, perforateurs, métiers qualifiés de la vente, métiers qualifiés de l'hôtellerie, métiers de la santé (niveau C.A.P.), métiers des soins personnels, armée, police, douanes, pompiers	V
9 . . . . .	Employés non qualifiés	Employés non qualifiés, métiers non qualifiés du commerce et de la distribution, métiers non qualifiés de l'hôtellerie, personnel de service, personnel de surveillance	VI
(1) Nomenclature appelée aussi code DES (les codes E3 et PJ sont les nomenclatures détaillées en 59 postes).			

**TABLE DE CORRESPONDANCE  
ENTRE NIVEAU DE DIPLOME REGROUPÉ (DDIP)  
ET NIVEAU DE FORMATION**

Enquête sur l'emploi de mars 1981  
(résultats détaillés)

Numéro de code DDIP	Niveau de formation	Désignation en clair	
		Diplôme d'enseignement général	Diplôme d'enseignement professionnel ou technique
0	VI	Néant	Néant ou non déclaré
		Non déclaré	Néant
1		C.E.P.	Néant ou non déclaré
2	V	Néant, non déclaré ou C.E.P.	Niveau C.A.P.
3		Niveau B.E.P.C.	Néant, non déclaré ou niveau C.A.P.
4	IV	Niveau Baccalauréat	Néant, non déclaré ou niveau inférieur à un diplôme d'enseignement technique supérieur
		Néant ou niveau inférieur au baccalauréat	Niveau brevet d'enseignement ou de brevet de technicien
5	III	Niveau propédeutique ou D.U.E.L. D.U.E.S.	Néant, non déclaré ou niveau inférieur à un diplôme d'enseignement technique supérieur
		Néant, non déclaré ou niveau inférieur à la licence ou au diplôme de sortie d'une grande école	Formation paramédicale ou sociale ou diplôme d'enseignement technique supérieur
6	I ou II	Niveau équivalent ou supérieur à la licence, diplôme de sortie d'une grande école	Quelconque
9		Non déclaré	Non déclaré