

Document d'études

direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques

DARES

Numéro 158

Mars 2011

Séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité à partir des enquêtes Emploi de l'Insee

par
Nicolas LE RU
(Dares)

Les documents d'études sont des documents de travail ;
à ce titre, ils n'engagent que leurs auteurs et ne
représentent pas la position de la DARES



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE LA SANTÉ

Sommaire

Sommaire	3
Résumé	5
Introduction	7
I. Présentation générale de la méthode	9
Les séries longues d'emploi publiées par l'Insee.....	9
Le processus de construction des séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité.....	10
II. Présentation détaillée de la méthode.....	13
Étape 1 – Recodification des professions dans la nomenclature des FAP 2009	13
Étape 2 – Calage sur les séries longues de l'Insee par groupe socioprofessionnel, sexe et âge.....	17
Étape 3 – Détermination des séries longues par métier et par secteur d'activité	19
Étape 3.1 – Détermination des séries longues par métier (FAP 2009)	19
Étape 3.2 – Détermination des séries longues par secteur d'activité (NES 36).....	23
Étape 4 – Calage sur les séries longues de l'Insee	25
Conclusion.....	27
Bibliographie.....	29
Annexes.....	31
Annexe A – Nomenclature des familles professionnelles 2009 en 22 domaines professionnels et 87 familles professionnelles agrégées.....	31
Annexe B – Nomenclature économique de synthèse en 36 postes	33
Annexe C – Corrections apportées aux données antérieures à 2003 pour chacune des FAP 2009..	34
Annexe D – Estimation des paramètres permettant de corriger la rupture par NES 36 en 2003	36
Annexe E – Séries d'emploi avant et après correction par domaine professionnel	37
Annexe F – Séries d'emploi avant et après correction par famille professionnelle agrégée.....	43
Annexe G – Séries d'emploi avant et après correction par secteur d'activité.....	65

Résumé

La constitution de séries chronologiques d'emploi par métier et par secteur d'activité sur longue période se heurte à différents obstacles : l'évolution des modes de collecte, que ce soient pour les enquêtes ou les déclarations administratives, les révisions des nomenclatures, la modification des conventions utilisées, comme la définition de personnes « en activité »... Toutes ces évolutions rendent nécessaire un travail d'homogénéisation afin de rendre les données collectées selon les anciennes normes cohérentes avec celles observées selon les normes qui ont cours aujourd'hui.

L'enquête Emploi de l'Insee - une des principales sources d'informations permettant l'analyse par métier - a connu de nombreuses améliorations au cours des dernières décennies. Elle a en particulier été profondément remaniée en 2003 : la collecte, qui était auparavant réalisée généralement au mois de mars, est menée depuis cette date en continu tout au long de l'année.

Les nomenclatures de métiers et d'activités économiques ont été périodiquement révisées : la nomenclature des « professions et catégories socioprofessionnelles » (PCS) a été modifiée en 1982 et 2003, celle des activités (NAF) l'a été en 1993, 2003 et 2008.

Ce document présente la méthode utilisée pour constituer des séries d'emploi par métier sur la période 1982-2009 et par secteur d'activité sur la période 1993-2009 à partir des enquêtes Emploi de l'Insee. Ces séries ont vocation à être utilisées pour actualiser les « portraits statistiques des métiers » et contribuer à l'exercice de « prospective des métiers et des qualifications » (PMQ), mené à l'horizon 2020.

Mots clés : métiers, secteurs d'activité, séries chronologiques, séries longues, enquête Emploi

Introduction

Disposer de séries socio-économiques chronologiques sur une longue période est nécessaire dans de nombreux travaux visant à analyser les mutations de l'économie. D'un point de vue descriptif, elles permettent de relativiser les évolutions observées sur le passé récent en les inscrivant dans des mouvements plus profonds de l'économie. D'un point de vue prospectif, disposer de telles séries est indispensable pour repérer efficacement les déformations structurelles de l'économie, et ainsi identifier les tendances qui vont bien au-delà de simples variations conjoncturelles.

La constitution de séries longues par métier est utile à double titre. Dans le cadre de l'actualisation par la Dares des « portraits statistiques des métiers » dont la dernière version porte sur la période 1982-2002, il est nécessaire de disposer pour chaque métier de séries longues de l'emploi et de différents autres indicateurs comme la répartition de l'emploi par secteur d'activité, par famille professionnelle détaillée, par âge, par niveau de diplôme, par statut d'emploi... Le quatrième exercice de « prospective des métiers et des qualifications » (PMQ), mené à l'horizon 2020 sous la coordination du Centre d'analyse stratégique, nécessite, quant à lui, de disposer de l'évolution sur longue période de la répartition de l'emploi par métier et secteur d'activité.

La constitution de séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité se heurte à plusieurs difficultés. D'une part, au cours des dernières années, l'enquête Emploi de l'Insee qui est la source d'informations mobilisée pour la constitution de ces séries, a évolué en termes de questionnaire, de concept, de méthode de collecte ou de classification des professions. D'autre part, les nomenclatures ont, elles aussi, été renouvelées : ainsi, la nomenclature d'activités a été profondément modifiée en 1993 lors du passage de la « nomenclature d'activités et de produits » (NAP) à la « nomenclature d'activités française » (NAF), puis plus légèrement en 2003 avec le passage à la NAF rév. 1, et enfin rénovée en 2008 avec le passage à la NAF rév. 2. Les nomenclatures qui permettent l'analyse par métier ont également évolué au cours des dernières décennies. En 1982, la nomenclature des « professions et catégories socioprofessionnelles » (PCS) de l'Insee a remplacé celle des « catégories socioprofessionnelles » (CSP) de 1954. Puis, constatant le vieillissement de cette nomenclature, un travail a été entrepris par l'Insee en liaison avec le Cnis pour actualiser le niveau fin de cette nomenclature donnant naissance à une version rénovée des PCS en 2003. En décembre 2009, le « répertoire opérationnel des métiers et des emplois » (Rome), utilisé par Pôle emploi pour coder les emplois recherchés par les demandeurs d'emploi ainsi que les offres déposées par les entreprises, a également été actualisé. La nomenclature des familles professionnelles (FAP), qui résulte d'un rapprochement entre la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles et le répertoire opérationnel des métiers et des emplois se doit de prendre en compte les modifications apportées successivement à la PCS et au Rome. Ainsi, la dernière version de la nomenclature des familles professionnelles (dite FAP 2009) fait le lien entre la PCS de 2003 et le Rome de 2009.

En décembre 2010, l'Insee a publié des séries d'emploi relatives à la période 1982-2009, selon différents critères comme le groupe socioprofessionnel (agriculteurs, cadres, employés, ouvriers ...), le sexe ou l'âge. En complément de ces informations utiles pour l'analyse du marché du travail, la Dares a mené un travail de reconstitution de séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité à partir des enquêtes Emploi de l'Insee, cohérentes avec celles déjà publiées par l'Insee.

La confection de séries longues a supposé au préalable que l'on accepte d'utiliser la même grille de lecture pour identifier aussi bien les métiers du début des années 1980 que ceux de la fin des années 2000. Pour ce travail statistique, la grille de lecture retenue pour l'analyse des métiers est la nomenclature des familles professionnelles rénovée en 2009, comportant 87 familles professionnelles agrégées. La dimension du secteur d'activité est étudiée, quant à elle, à travers la nomenclature économique de synthèse en 36 postes (NES 36), basée sur les NAF de 1993 et 2003. Pour rendre les données les plus comparables possible dans le temps, des corrections ont été apportées aux données des enquêtes Emploi antérieures à 2003. Ces corrections sont nécessaires car ces données s'appuient sur des conventions, une méthodologie et un mode de collecte qui diffèrent de celles qui ont cours aujourd'hui.

Ce document présente, de façon plus précise, la méthodologie retenue pour reconstruire des séries « homogènes » d'emploi par métier sur la période 1982-2009, et par secteur d'activité sur la période 1993-2009, à partir des enquêtes Emploi, le concept d'emploi retenu étant celui du Bureau international du travail (BIT). Dans une première partie, après une présentation des séries longues publiées par l'Insee, le processus de construction de séries longues par métier et par secteur d'activité est brièvement exposé. Dans un second temps, la méthode fait l'objet d'une présentation plus détaillée, en s'efforçant de quantifier l'impact des différentes opérations réalisées successivement (codification, calage...). Les séries d'emploi par métier et par secteur d'activité, avant et après correction des ruptures de séries, sont présentées en annexe.

opérations réalisées successivement (codification, calage...). Les séries d'emploi par métier et par secteur d'activité, avant et après correction des ruptures de séries, sont présentées en annexe.

I. Présentation générale de la méthode

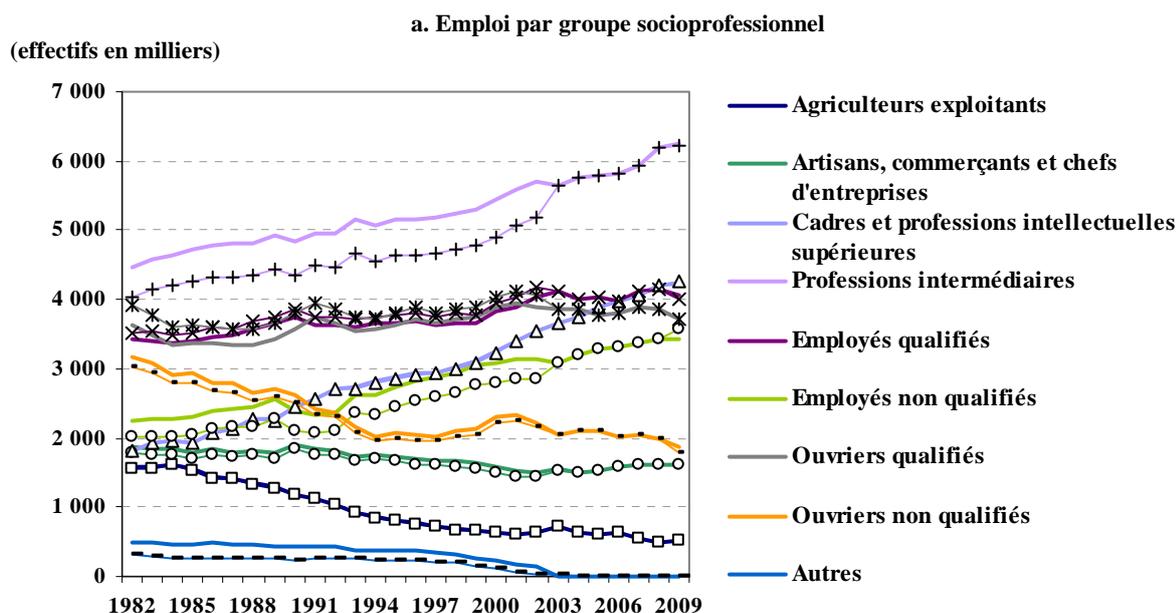
En décembre 2010, l'Insee [18]¹ a publié une mise à jour des séries longues sur le marché du travail qui retrace notamment l'évolution de l'emploi « au sens du Bureau International du Travail » (BIT) par groupe socioprofessionnel, sexe et âge sur la période 1982-2009, à partir des enquêtes Emploi.

Les séries longues d'emploi par métier² et par secteur d'activité reconstituées par la Dares à partir des enquêtes Emploi de l'Insee se devaient d'être cohérentes avec celles déjà publiées par l'Insee à partir de la même source. Compte tenu des liens étroits entre les métiers et les groupes socioprofessionnels³, la méthodologie retenue pour constituer les séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité se sont inspirées de la méthode utilisée par l'Insee.

Les séries longues d'emploi publiées par l'Insee

Depuis 1975, l'enquête Emploi a connu de nombreuses évolutions, la dernière datant de 2002-2003, qui rendent délicate son utilisation pour l'analyse sur longue période. Pour la publication de « séries longues sur le marché du travail », l'Insee a corrigé les effets des différentes évolutions de l'enquête : modifications du questionnaire, évolution du concept d'activité, passage de l'enquête Emploi annuelle à l'enquête Emploi en continu, etc. Des séries « homogènes » ont ainsi été constituées sur la période 1982-2009, en niveau annuel moyen, sur le champ de la population des ménages des 15 ans et plus en France métropolitaine.

Graphique 1 - Comparaison séries longues et séries de l'enquête Emploi



Lecture : Les séries en trait plein sont issues des séries longues publiées par l'Insee, celles marquées par des symboles ont été obtenues directement à partir des enquêtes Emploi.

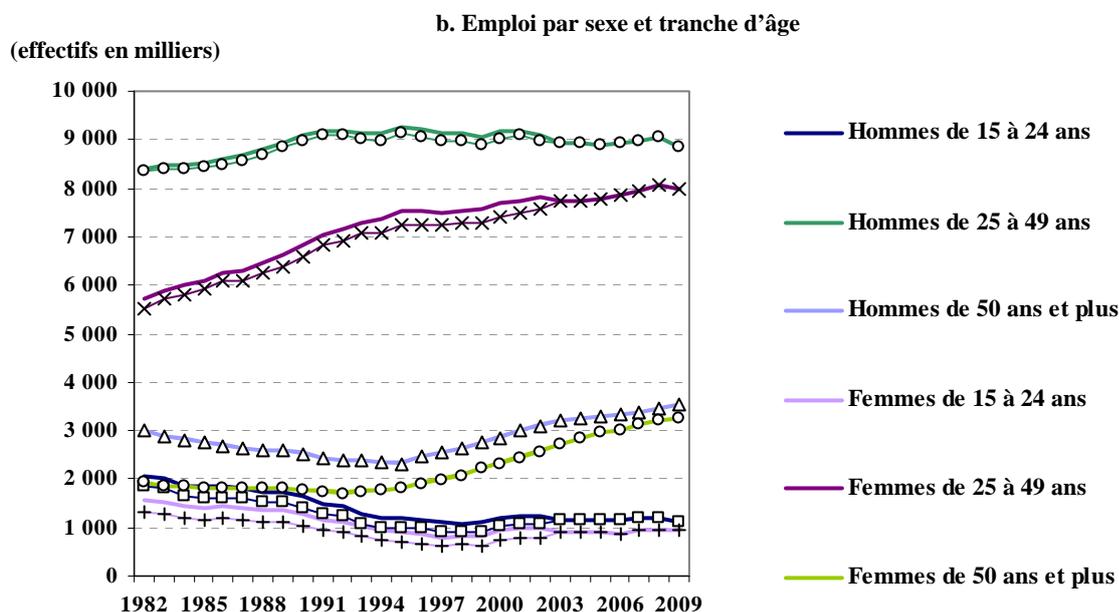
Une comparaison du niveau d'emploi avant et après ces corrections, fait apparaître qu'en définitive la correction de la rupture de série entre 2002 et 2003 est principalement visible pour le groupe des professions

¹ Les numéros entre crochets font référence à la bibliographie.

² Dans la suite de ce document, l'abréviation FAP désignera le niveau des familles agrégées de la nomenclature des familles professionnelles de 2009. Les termes « métiers » et « FAP » seront utilisés indifféremment.

³ Les groupes socioprofessionnels correspondent au niveau de regroupement le plus agrégé de la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) et sont identifiés par le premier chiffre de la PCS.

intermédiaires⁴, pour les femmes et pour les moins de 50 ans (graphiques 1a et 1b). Le volume d'emploi a ainsi été corrigé à la hausse d'environ 660 000 pour les données antérieures à 2003 sur les professions intermédiaires, de 480 000 pour les femmes et de 775 000 pour les moins de 50 ans.



Lecture : Les séries en trait plein sont issues des séries longues publiées par l'Insee, celles marquées par des symboles ont été obtenues directement à partir des enquêtes Emploi.

Le processus de construction des séries longues d'emploi par métier et par secteur d'activité

Les séries longues d'emploi par métier s'appuient, comme indiqué, sur les séries par groupe socioprofessionnel publiées par l'Insee. La méthode s'inspire aussi de celle de l'Insee pour la construction des séries par secteur d'activité. L'utilisation de calage sur marges permet de s'assurer que les corrections apportées aux données de l'enquête Emploi conduisent à des séries identiques à celles déjà publiées par l'Insee par groupe socioprofessionnel, sexe et âge. La méthode utilisée se décompose en 4 étapes :

Étape 1 – Recodification des professions (codées en PCS 2003) des enquêtes Emploi de 2003 à 2009 dans la nomenclature des FAP 2009 et celles des enquêtes Emploi de 1982 à 2002 (codées en PCS 1982) dans une nomenclature « aussi proche que possible » de la nomenclature des FAP 2009.

Étape 2 – Réalisation d'un calage sur marges des enquêtes Emploi sur les séries longues d'emploi par groupe socioprofessionnel, par sexe et âge publiées par l'Insee.

Ces deux premières étapes sont des opérations « micro » qui conduisent à rajouter pour chaque individu observé dans l'enquête Emploi son classement en FAP 2009 et une nouvelle pondération, obtenue après calage.

Étape 3 – Correction des séries d'emploi par FAP 2009 et par NES 36 des ruptures de séries subsistant encore.

Cette troisième étape est quant à elle une opération « macro ». Elle consiste à déterminer pour chaque FAP la valeur des coefficients qui permettent, une fois ajoutés aux données antérieures à 2003, de corriger les ruptures

⁴ Une partie de l'augmentation du nombre de professions intermédiaires entre 2002 et 2003, s'explique vraisemblablement par l'utilisation d'un nouvel outil de codage automatique des professions dans l'enquête Emploi (passage du logiciel Quid au logiciel Sicore). Une forte augmentation du nombre de professions intermédiaires avait également été observée lors de ce changement de logiciel entre les recensements de la population de 1990 et 1999.

de série observées entre 1989 et 1990, 1992 et 1993 et entre 2002 et 2003. Les séries d'emploi par secteur d'activité étant construites sur la période 1993-2009, seule la rupture entre 2002 et 2003 sera à corriger⁵.

Étape 4 – Réalisation d'un calage sur marges des enquêtes Emploi sur les séries longues d'emploi par groupe socioprofessionnel, par sexe et âge publiées par l'Insee et sur les séries longues par FAP 2009 et par NES 36 corrigées.

La dernière étape est de nouveau une opération « micro » consistant à modifier la pondération des individus dans les bases de l'enquête Emploi de manière à pouvoir retrouver, par simple tabulation sur ces bases, des séries cohérentes d'une part avec les séries longues par groupe socioprofessionnel, par sexe et âge publiées par l'Insee et d'autre part avec les séries « macros » par FAP 2009 et NES 36 constituées lors de la troisième étape.

L'utilisation d'un calage sur marges lors de la deuxième étape n'est pas indispensable puisqu'un calage final est réalisé lors de la quatrième étape. Une opération « macro » consistant par exemple, à appliquer la répartition annuelle moyenne de chaque groupe socioprofessionnel par FAP au volume d'emploi de chacun des sept groupes socioprofessionnels issu des séries longues de l'Insee aurait pu être utilisée. Cependant, l'utilisation du calage à cette étape a un intérêt : le calage réalisé lors de la dernière étape s'appuiera non pas sur les poids initiaux tirés des enquêtes Emploi mais sur ceux obtenus à la deuxième étape assurant un calage sur les séries longues publiées par l'Insee. De plus, réaliser successivement ces deux calages permet d'étudier séparément l'impact de chaque étape sur les pondérations des individus interrogés dans l'enquête Emploi. On pourra ainsi isoler l'effet de l'étape 2 qui rend les enquêtes Emploi « cohérentes » avec les séries longues d'emploi publiées par l'Insee de celui de l'étape 4 qui permet de construire des séries corrigées d'emploi par métier et secteur d'activité.

⁵ Dans l'enquête Emploi 2009, l'information sur le secteur d'activité codée en NES 36 est disponible pour les deux tiers des individus enquêtés. Pour le tiers restant, le secteur d'activité en NES 36 a été recomposé à partir de l'information en NAF rév. 2 et des tables de passage entre NAF rév. 1 et NAF rév. 2 fournies par l'Insee.

II. Présentation détaillée de la méthode

Étape 1 – Recodification des professions dans la nomenclature des FAP 2009

Depuis 1990, l'information sur la profession collectée dans l'enquête Emploi fait l'objet d'une codification automatique. A partir du libellé de la profession déclaré par l'enquêté ainsi que d'autres informations comme son statut (salarié ou indépendant), l'activité principale de l'établissement dans lequel il travaille, le grade pour les personnes travaillant dans le secteur public..., le logiciel Quid, puis à partir de 2003 le logiciel Sicore, code la profession de l'individu dans un des postes de la nomenclature des « professions et catégories socioprofessionnelles » (PCS)⁶.

Les professions des individus interrogés dans l'enquête Emploi ont été codées dans la nomenclature des PCS 1982 pour les enquêtes Emploi antérieures à 2003, puis dans la nomenclature des PCS 2003 depuis cette date. La nomenclature des familles professionnelles de 2009 étant construite à partir des PCS 2003, la codification des professions en FAP 2009 pour les enquêtes Emploi de 2003 à 2009 est donc immédiate. Cette tâche est en revanche plus délicate pour les enquêtes Emploi antérieures à 2003. En effet, certains postes de la nomenclature des PCS 1982 ne s'inscrivent pas facilement dans la nomenclature des FAP 2009. C'est le cas, par exemple des assistantes maternelles, des aides à domicile et aides ménagères. Dans la PCS 1982 ces professions étaient réunies au sein d'un unique poste « Assistantes maternelles, gardiennes d'enfants, travailleuses familiales ». Or depuis 2003, on distingue les « Aides à domicile et aides ménagères » des « Assistantes maternelles » dans la nomenclature des PCS et dans celle des familles professionnelles. Ce faisant, il est délicat de déterminer pour les individus identifiés comme « Assistantes maternelles, gardiennes d'enfants travailleuses familiales » avant 2003, s'ils exerçaient la profession d'« Aide à domicile et aide ménagère » ou celle d'« Assistante maternelle ».

Lors de l'enquête Emploi 2003, la profession a été codée selon les deux nomenclatures PCS 1982 et PCS 2003. Ce double codage permet d'estimer les effets de ce changement de nomenclature sur le codage des FAP 2009. Parmi les PCS 1982 à effectif important (plus de 20 000 emplois), 20 professions sont complexes à gérer : elles se répartissent dans plusieurs postes de la nomenclature des FAP 2009 et au final, on ne peut leur affecter une correspondance avec un unique poste de la nomenclature des FAP 2009 sans réaliser une erreur de classement d'au moins 20 % (tableau 1).

Tableau 1 – Répartition des PCS 1982 selon l'effectif et le taux d'affectation majoritaire à une FAP 2009

		Taux d'affectation majoritaire à une FAP 2009							Total
		[0% ; 50% [	[50% ; 60% [	[60% ; 80% [	[80% ; 90% [	[90% ; 95% [	[95% ; 100% [	100%	
Effectif	[0 ; 20 000[	4	4	19	15	24	29	89	184
	[20 000 ; 50 000[	3		5	20	24	46	33	131
	[50 000 ; 100 000[		2	2	10	13	42	7	76
	[100 000 ; 200 000[		1	5	6	8	15	5	40
	[200 000 ; 700 000[			2	2	4	13	2	23
	Total	7	7	33	53	73	145	136	454

Source : enquête Emploi 2003 et table de « double codage » PCS 1982-PCS 2003 ; traitement Dares

Lecture : D'après l'enquête Emploi 2003, 23 professions de la nomenclature des PCS 1982 représentent un effectif compris entre 200 000 et 700 000 individus. Parmi celles-ci, 2 PCS ont un taux d'affectation majoritaire compris entre 60% et 80%, c'est-à-dire qu'en leur affectant une correspondance avec le poste majoritaire, une erreur de classement est effectuée dans 20 à 40% des cas.

L'utilisation de variables complémentaires permet d'affiner le passage entre les PCS 1982 et les FAP 2009. Cependant beaucoup d'entre elles ont également subi des modifications au cours des différentes enquêtes Emploi. Leur utilisation générerait autant de nouvelles ruptures de série. Pour cette raison, seules les informations relatives au secteur d'activité, à la fonction dans l'emploi et au fait de travailler ou non à son domicile ont été retenues. Ces trois variables ont connu des modifications, mais aux dates des ruptures de séries identifiées, à savoir entre 1989 et 1990, 1992 et 1993 et entre 2002 et 2003. Leur utilisation modifie les niveaux d'emploi par métier. Elle peut accentuer ou atténuer les ruptures déjà identifiées mais n'introduit pas de ruptures

⁶ Les individus pour lesquels l'information collectée n'est pas suffisante pour identifier automatiquement leur profession dans la nomenclature PCS font l'objet d'un codage manuel.

de séries à de nouvelles dates. La prise en compte de ces trois variables permet d'améliorer le lien entre la nomenclature des PCS 1982 et celle des FAP 2009 pour 10 PCS 1982 (tableau 2).

Tableau 2 – Règles de passage affinées entre PCS 1982 et FAP 2009

a. grâce au secteur d'activité		
PCS 1982	Secteur d'activité	FAP 2009
2113 - Artisans divers du travail des métaux, de l'électromécanique	Bâtiment, architecture, ingénierie, contrôle	B4Z - Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment
	Autres	D6Z - Techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques
4627 - Représentants auprès de particuliers	Activités financières	Q1Z - Techniciens de la banque et des assurances
	Autres	R2Z - Attachés commerçants et représentants
6226 - Ouvriers très qualifiés travaillant par enlèvement de métal (à l'unité, petite série sur machine classique)	Bâtiment	B2Z - Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment
	Autres	D1Z - Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal
6255 - Ouvriers qualifiés des industries agricoles et alimentaires	Industrie des viandes	S0Z - Bouchers, charcutiers, boulangers
	Autres	E1Z - Ouvriers qualifiés des industries de process
6799 - Ouvriers non qualifiés divers de type industriel et ouvriers mal désignés	Édition, imprimerie, reproduction	F4Z - Ouvriers des industries graphiques
	Autres	E0Z - Ouvriers non qualifiés des industries de process

Lecture : Les artisans divers du travail des métaux, de l'électromécanique (PCS 2113) qui exercent leur profession dans le secteur du bâtiment, de l'architecture, ingénierie et contrôle ont été associés à la FAP des ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment (B4Z). Les autres l'ont été à la FAP des techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques (D6Z).

b. grâce à la fonction dans l'emploi⁷		
PCS 1982	Fonction dans l'emploi	FAP 2009
4723 - Techniciens en mécanique et en chaudronnerie	Entretien, manutention, installation, réparation, nettoyage	G1Z - Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance
	Autres	D6Z - Techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques
5518 - Employés de libre-service	Entretien, maintenance	R0Z - Caissiers, employés de libre-service
	Autres	R1Z - Vendeurs
5611 - Serveurs et commis de restaurant ou de café	Production, entretien, maintenance	S1Z - Cuisiniers
	Autres	S2Z - Employés, agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration

Lecture : Les techniciens en mécanique et en chaudronnerie (PCS 4723) dont la fonction dans l'entreprise est celle d'entretien, de manutention, d'installation... ont été associés à la FAP des techniciens et agents de maîtrise de la maintenance (G1Z). Les autres l'ont été à la FAP des techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques (D6Z).

b. grâce au travail à domicile⁸		
PCS 1982	Travail à domicile⁸	FAP 2009
5631 - Assistantes maternelles, gardiennes d'enfants, travailleuses familiales	Oui	T2B - Assistantes maternelles
	Non	T2A - Aides à domicile et aides ménagères
5632 - Employés de maison et femmes de ménage chez des particuliers	Oui	T2B - Assistantes maternelles
	Non	T1Z - Employés de maison

Lecture : Les assistantes maternelles, gardiennes d'enfants, travailleuses familiales (PCS 5631) qui travaillent à leur domicile ont été associées à la FAP des assistantes maternelles (T2B). Les autres l'ont été à la FAP des aides à domicile et aides ménagères (T2A).

En définitive, sur les 24,696 millions de personnes en emploi en 2003, le codage de la profession dans les FAP 2009 est différent suivant que l'on utilise la PCS 1982 ou la PCS 2003 pour 2,769 millions d'individus. Après la prise en considération de l'information relative au secteur d'activité, à la fonction dans l'emploi et au fait de travailler ou non à son domicile, ce codage ne diffère plus que pour 1,958 millions de personnes (soit 7,93% des personnes en emploi).

Le tableau suivant (tableau 3) présente de manière globale l'impact du changement de nomenclature à un niveau agrégé de la nomenclature des FAP 2009, niveau dit des domaines professionnels. Ainsi, le nombre de personnes occupant en 2003 un métier de l'électricité et de l'électronique (domaine C) est estimé à 257 000 d'après la PCS 2003 et à 214 000 si le codage est réalisé à partir de la PCS 1982. On s'attend donc à ce que les effectifs de ce

⁷ La variable de fonction dans l'emploi a été profondément modifiée en 1990, ce qui accentue notamment la rupture de série entre 1989 et 1990 pour les FAP S1Z « Cuisiniers » et S2Z « Employés, agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration ». L'utilisation de cette variable permet néanmoins d'améliorer nettement la règle d'affectation de la PCS 5611 « Serveurs et commis de restaurant ou de café » dans la nomenclature des FAP 2009 sur la période 1990-2002.

⁸ Seules les personnes déclarant travailler « habituellement » à leur domicile ont été considérées comme travailleurs à domicile.

Tableau 3 – Double codification des domaines professionnels de la nomenclature des FAP 2009 suivant la PCS 1982 et la PCS 2003 (effectifs en milliers)
FAP 2009 codée à partir de la PCS 1982

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Total (a)
A - Agriculture, marine, pêche	1109																						1 131
B - Bâtiment, travaux publics		1673																11					1 740
C - Électricité, électronique			185				48																257
D - Mécanique, travail des métaux			13	957		10																	999
E - Industries de procédés					784																		819
F - Matériaux souples, bois, industries graphiques						389																	413
G - Maintenance		11			13		794																864
H - Ingénieurs et cadres de l'industrie								136					25										196
J - Transports, logistique et tourisme		10							1831		10					15							1 906
K - Artisanat										116													126
L - Gestion, administration des entreprises									12		2352		13	32	25	29							2 507
M - Informatique et télécommunications												438											473
N - Études et recherche								32					211										259
P - Administration publique, professions juridiques, armée et police											45			2074		19		20					2 191
Q - Banque et assurances															660	11							690
R - Commerce									12		46			16		2467							2 577
S - Hôtellerie, restauration, alimentation																18	1046						1 082
T - Services aux particuliers et aux collectivités		11									12			13				2615					2 689
U - Communication, information, art et spectacle																			398				431
V - Santé, action sociale, culturelle et sportive																				2094			2 127
W - Enseignement, formation																					1189		1 206
X - Politique, religion																							14
Total (b)	1129	1737	214	1005	841	407	887	192	1897	126	2513	463	265	2193	695	2597	1079	2686	419	2131	1206	14	24 696
Écart (b)-(a)	-2	-3	-43	6	22	-6	22	-3	-9	0	6	-10	5	2	5	20	-3	-3	-11	4	0	0	0

Source : enquête Emploi 2003 et table de « double codage » PCS 1982-PCS 2003 ; traitement Dares

Lecture : 48 000 individus en emploi sont classés dans la FAP G (Maintenance) selon le codage fondé sur la PCS 1982 et dans la FAP C (Électricité, électronique) selon le codage fondé sur la PCS 2003. Seuls les croisements représentant un effectif supérieur à 10 000 emplois sont affichés.

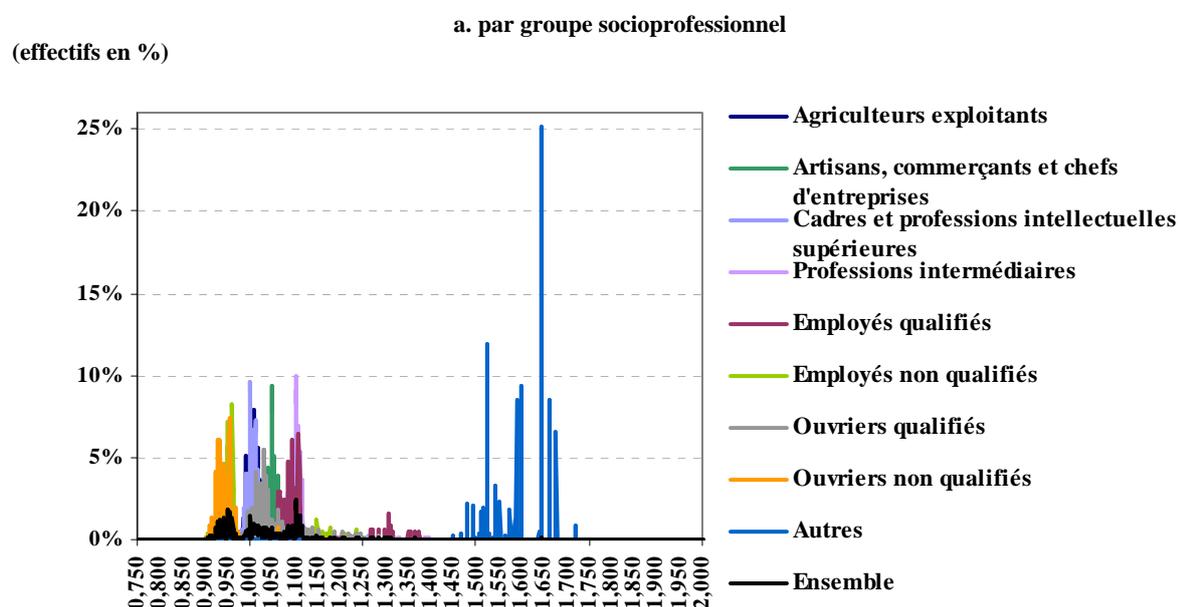
métier soient sous-estimés pour les années antérieures à 2003. L'emploi des domaines « Industries de process », « Maintenance » et « Commerce » serait quant à lui surestimé pour les années antérieures à 2003 (tableau 3). Au niveau des 22 domaines professionnels, le codage diffère pour 1,163 millions de personnes (soit 4,71% des personnes en emploi).

Étape 2 – Calage sur les séries longues de l’Insee par groupe socioprofessionnel, sexe et âge

Pour rapprocher les séries longues d’emploi par FAP de celles de l’Insee, un premier calage sur marges a été réalisé, à l’aide de la macro CALMAR. Ces marges ont été définies par les volumes d’emploi issus des séries longues de l’Insee par groupe socioprofessionnel (9 modalités) et pour chacun des croisements définis par le sexe (2 modalités) et l’âge (3 modalités) (soit $9 + 2 * 3 = 15$ marges).

Le calage sur marges consiste à remplacer les poids initiaux des individus par des pondérations aussi proches que possible des poids initiaux tout en permettant de satisfaire des contraintes imposées. L’étude de la distribution du rapport des poids (rapport des pondérations obtenues après calage aux pondérations initiales) permet d’apprécier l’« ampleur » des modifications qu’il a fallu exercer sur les pondérations initiales pour contraindre l’échantillon à vérifier les équations de calage.

Graphique 2 – Distribution du rapport des poids (pondération obtenue après calage/ pondération initiale)



Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares

Le calage des enquêtes Emploi sur les séries longues de l’Insee déforme relativement peu les pondérations initiales. Pour 95,19% des individus, le ratio rapportant les nouvelles pondérations aux poids initiaux est compris entre 0,90 et 1,15. Les individus dont la pondération a été multipliée par plus de 1,5 font tous partie du groupe socioprofessionnel « Autres » (graphique 2a). Ce groupe professionnel est sous-estimé d’environ un tiers dans les enquêtes Emploi antérieures à 2003 par rapport aux séries longues de l’Insee (tableau 4).

Tableau 4 – Effectifs du groupe socioprofessionnel « Autres » selon les séries longues de l’Insee et l’enquête Emploi
(en milliers)

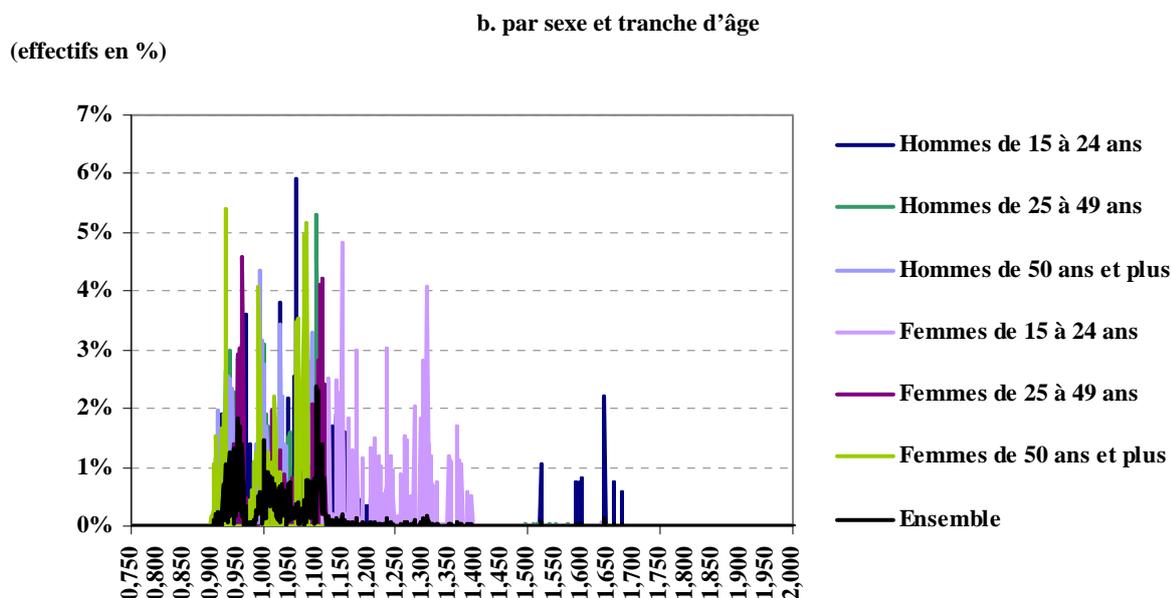
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Effectif séries longues Insee	501	496	469	473	479	457	468	444	428	424	423	388	376	374
Effectif enquête Emploi	262	262	250	252	256	239	256	236	226	238	245	224	217	217

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Effectif séries longues Insee	375	339	311	246	231	172	146	8	0	2	2	1	1	1
Effectif enquête Emploi	225	202	181	126	95	38	13	26	0	2	2	1	1	1

Source : enquêtes Emploi, Insee ; traitement Dares

Dans la nomenclature des PCS, les militaires du contingent sont considérés comme « Autres personnes sans activité professionnelle » (repérés par la catégorie socioprofessionnelle 83). Or au sens du BIT, ils sont considérés comme faisant partie de la population active occupée. Pour la constitution des séries longues d'emploi par métier, ils ont de ce fait été affectés à la FAP « Armées, police, pompiers » et au groupe socioprofessionnel « Autres ». De fait, ce groupe socioprofessionnel est composé à plus de 80% d'hommes de moins de 25 ans. La modification des pondérations apportée aux individus du groupe socioprofessionnel « Autres » est donc visible parmi les hommes de moins de 25 ans (graphique 2b).

Graphique 2 – Distribution du rapport des poids (pondération obtenue après calage/ pondération initiale)



Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares

L'ampleur des modifications est également un peu plus importante pour la catégorie des femmes âgées de moins de 25 ans. Dans l'enquête Emploi, le nombre de femmes de moins de 25 ans en emploi est sous-estimé d'environ 220 000 sur la période 1982-2002 (graphique 1b). L'analyse de la distribution du rapport des poids par sexe et âge révèle que les pondérations initiales des individus de cette catégorie ont pour l'essentiel été multipliées par plus de 1,10 (graphique 2b).

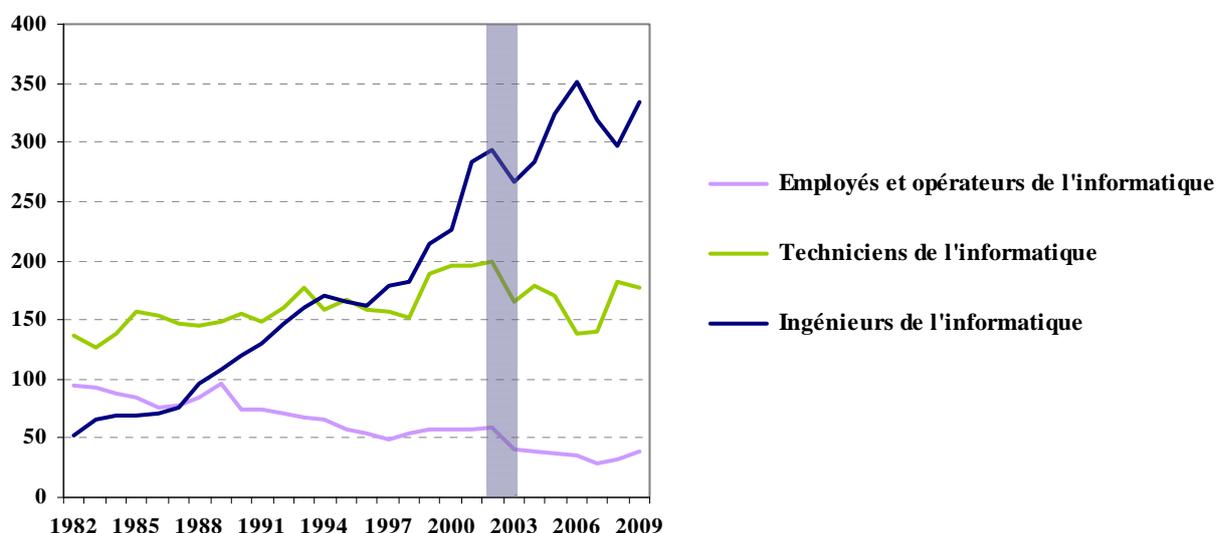
Étape 3 – Détermination des séries longues par métier et par secteur d'activité

Étape 3.1 – Détermination des séries longues par métier (FAP 2009)

Malgré ce premier calage, il subsiste encore des ruptures de série entre 2002 et 2003 visibles au niveau des emplois par métier. Celles-ci sont dues notamment aux changements de la nomenclature de PCS à un niveau infra groupe socioprofessionnel intervenus à cette date. Ainsi, dans le domaine de l'informatique et des télécommunications (graphique 3), on distingue trois métiers selon le niveau de qualification : employé et opérateur de l'informatique, technicien de l'informatique et enfin ingénieur de l'informatique. Pour chacun de ces métiers, on observe, malgré le calage réalisé à l'étape précédente, une chute de l'emploi entre 2002 et 2003. Cette forte baisse est vraisemblablement due aux modifications de contour (et des règles de codage) des professions de l'informatique au niveau fin de la nomenclature des PCS qui identifie plus de 450 professions.

Graphique 3 - Exemple de rupture de série entre 2002 et 2003 au niveau des familles professionnelles agrégées : cas du domaine de l'informatique et des télécommunications

(effectifs en milliers)



Lecture : Les trois familles professionnelles qui composent le domaine M de l'informatique et des télécommunications ont vu leur effectif diminuer entre 2002 et 2003, ce qui conduit pour le domaine à une baisse de 80 000 emplois (soit 14 %) entre ces deux dates. L'emploi du secteur des services d'ingénierie informatique est passé de 320 000 à 315 000 entre 2002 et 2003, soit une baisse de 1,4%. [17] Même si le secteur d'activité informatique et les professions du domaine de l'informatique ne se recouvrent pas, la baisse observée de l'emploi des professions informatiques dans l'enquête Emploi peut sembler artificielle.

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

De façon analogue à ce qui a été réalisé par l'Insee, on détermine pour chaque FAP un coefficient qui, une fois pris en compte pour les données de 1983 à 2002, permet de corriger la rupture de série observée entre 2002 et 2003.

Plusieurs méthodes sont envisageables pour déterminer ce coefficient :

On peut, par exemple, supposer que le volume d'emploi par FAP $X_{FAP,t}$, ou bien sa part dans l'emploi total est localement linéaire autour du point de 2003 (hypothèse H1) et ainsi déterminer le coefficient α_{FAP} par estimation économétrique (soit $\hat{\alpha}_{FAP}$) dans le modèle :

$$X_{FAP,t} = a_{FAP} + b_{FAP} * t + \alpha_{FAP} * I_{\{t < 2003\}} + \varepsilon_{FAP,t}.$$

Ce type de modèle a été utilisé par l'Insee pour construire les séries longues d'emploi par groupe socioprofessionnel. Plus précisément, le modèle suivant a été mis en œuvre au sein de chaque catégorie de sexe et tranche d'âge pour corriger la rupture de série par groupe socioprofessionnel en 2003 :

$$P_{GS,t} = a_{GS} + b_{GS} * t + \alpha_{GS} * I_{\{t < 2003\}} + \beta_{GS} * I_{\{t = 2003\}} + \varepsilon_{GS,t}$$

avec $P_{GS,t}$, la part du groupe socioprofessionnel au sein de chacune des classes de sexe et tranche d'âge.

En raison du faible effectif de nombreux métiers au niveau des 86 familles professionnelles, il n'est pas possible d'appliquer cette méthode pour corriger les ruptures de série par métier. En effet, l'échantillon de l'enquête Emploi est de taille trop limitée pour pouvoir modéliser la part du métier dans l'emploi pour chaque croisement de sexe et tranche d'âge. Réaliser une telle modélisation pour l'ensemble de la population en emploi serait possible mais ne serait pas satisfaisante pour autant car cette méthode consisterait à spécifier le niveau d'emploi du métier sans tenir compte de sa composition en termes de sexe et tranche d'âge. Cette méthode conduirait alors à des séries corrigées par métier difficilement réconciliables avec les séries longues d'emplois par groupe socioprofessionnel, sexe et tranche d'âge publiées par l'Insee.

Pour pallier ces inconvénients et tenir compte aussi bien de la structure du métier en termes de groupe socioprofessionnel, sexe et tranche d'âge que des séries longues publiées par l'Insee, une autre méthode, consiste à supposer que l'évolution de l'emploi de chaque croisement de groupe socioprofessionnel, sexe et tranche d'âge, entre 2002 et 2003 est indépendante du métier exercé (hypothèse H2). Cela revient à supposer, par exemple, que le taux de croissance entre 2002 et 2003 de l'emploi des hommes cadres de plus de 50 ans est le même au sein de chaque métier, et correspond au taux de croissance de l'emploi des hommes cadres de plus de 50 ans tel que publié par l'Insee.

On peut en déduire, pour chaque FAP, un niveau d'emploi pour 2002 ($\hat{emploi}_{FAP,2002}$) cohérent avec l'hypothèse H2 décrite précédemment. Le coefficient de correction (α_{FAP}) se définit comme l'écart entre le niveau d'emploi ainsi obtenu et la valeur issue de l'enquête Emploi calée sur les séries longues pour 2002 obtenue à l'étape 2 ($emploi_{FAP,2002}$).

La première méthode nécessite d'ajouter une contrainte de calage pour s'assurer que la somme des coefficients de correction soit globalement nulle (i.e. que les séries corrigées par métier soient cohérentes avec le niveau global de l'emploi tiré des séries longues de l'Insee). On peut montrer que la deuxième méthode vérifie naturellement cette contrainte ($\sum_{FAP} \alpha_{FAP} = 0$) et de plus, ne déforme pas les séries par groupe socioprofessionnel (encadré 1).

D'autres méthodes auraient pu être mises en œuvre pour corriger les ruptures de série, comme s'appuyer sur une contribution moyenne des métiers à l'évolution de l'emploi de chaque catégorie croisant le groupe professionnel, le sexe et l'âge, ou bien modéliser l'emploi d'un métier sur la période 1983-2009 à partir des séries d'emploi de chaque catégorie croisant le groupe professionnel, le sexe et l'âge. Cependant aucune de ces autres méthodes n'est pleinement satisfaisante. Une méthode basée sur une courte période d'observation est fragile en raison du faible nombre d'observations. A l'inverse supposer une régularité sur une longue période a peu de chance d'être vérifié. De même, faire une hypothèse sur l'évolution de l'emploi d'un métier tenant compte de sa composition par groupe socioprofessionnel, sexe et tranche d'âge se heurte à la faible taille de l'échantillon de l'enquête Emploi, alors qu'une hypothèse qui négligerait une de ces composantes peut apparaître trop simplificatrice.

En raison de ses propriétés, la seconde méthode (H2) a été privilégiée pour corriger les ruptures de série par FAP. Celle-ci est fondée sur l'hypothèse selon laquelle l'emploi de chaque groupe socioprofessionnel, par sexe et tranche d'âge, a évolué de manière identique dans toutes les FAP.⁹

⁹ En raison du faible effectif du groupe socioprofessionnel « Autres », l'hypothèse utilisée pour traiter cette catégorie n'a pas été déclinée par sexe et tranche d'âge.

Encadré 1 – Propriétés des coefficients de correction obtenus selon la seconde méthode

Notations

GS = groupe socioprofessionnel

FAP = famille professionnelle

$emploi_{X,t}$ = nombre de personnes en emploi appartenant à la sous - population X pour l'année t, après calage sur les séries longues de l'Insee (cf. Étape 2)

$\hat{emploi}_{X,2002}$ = nombre théorique de personnes en emploi appartenant à la sous - population X et vérifiant l'hypothèse H2

$$Coefficient_Xeur_emploi_{GS,SEXE_AGE,2002-2003} = \frac{emploi_{GS,SEXE_AGE,2003}}{emploi_{GS,SEXE_AGE,2002}}$$

$$\alpha_{GS} = \sum_{FAP} \sum_{SEXE_AGE} (\alpha_{FAP,GS,SEXE_AGE})$$

$$= \sum_{FAP} \sum_{SEXE_AGE} (\hat{emploi}_{FAP,GS,SEXE_AGE,2002} - emploi_{FAP,GS,SEXE_AGE,2002})$$

$$= \sum_{FAP} \sum_{SEXE_AGE} \left(\frac{emploi_{FAP,GS,SEXE_AGE,2003}}{Coefficient_Xeur_emploi_{GS,SEXE_AGE,2002-2003}} - emploi_{GS,SEXE_AGE,2002} \right)$$

$$= \sum_{SEXE_AGE} \left(\frac{1}{Coefficient_Xeur_emploi_{GS,SEXE_AGE,2002-2003}} \sum_{FAP} (emploi_{FAP,GS,SEXE_AGE,2003}) - emploi_{GS,SEXE_AGE,2002} \right)$$

$$= \sum_{SEXE_AGE} \left(\frac{1}{Coefficient_Xeur_emploi_{GS,SEXE_AGE,2002-2003}} - emploi_{GS,SEXE_AGE,2003} - emploi_{GS,SEXE_AGE,2002} \right)$$

$$= \sum_{SEXE_AGE} (emploi_{GS,SEXE_AGE,2002} - emploi_{GS,SEXE_AGE,2002})$$

$$= 0$$

Tableau 5 - Évolution de l'emploi par groupe socioprofessionnel entre 2002 et 2003

	Poids en 2003	Évolution 2002 -2003
Agriculteurs exploitants	2,9 %	+ 12,0 %
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	6,2 %	+ 2,5 %
Cadres et professions intellectuelles supérieures	14,8 %	+ 2,8 %
Professions intermédiaires	22,9 %	- 0,7 %
Employés qualifiés	16,7 %	+ 2,0 %
Employés non qualifiés	12,5 %	-1,8 %
Ouvriers qualifiés	15,6 %	- 0,6 %
Ouvriers non qualifiés	8,2 %	-8,4 %
Autres	0,1 %	- 82,3 %
Ensemble	100,0 %	- 0,5 %

Source : Insee, Séries longues, enquête Emploi ; traitement Dares

La correction de la rupture de série observée entre 2002 et 2003 conduit ainsi à diminuer les volumes d'emploi des FAP « Employés et opérateurs de l'informatique », « Techniciens de l'informatique » et « Ingénieurs de l'informatique » respectivement de 22 000, 32 000 et 32 000 emplois pour les années antérieures à 2003 (tableau 6 et graphique 4).

Cette méthode a également été mise en œuvre pour corriger les ruptures observées entre 1989 et 1990 (changement d'enquête Emploi, codification automatique de la PCS par le logiciel Quid) ainsi qu'entre 1992 et 1993 (changement de nomenclature d'activité) [6]. Les annexes E et F de ce document présentent les séries d'emploi par domaine et famille professionnels pour lesquelles ces trois ruptures ont été corrigées. Pour les métiers de dirigeants d'entreprises, de maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce et d'employés des services divers, un recodage a par ailleurs été opéré pour corriger la donnée de 1993. Le changement de nomenclature d'activité mis en œuvre en 1993 (passage de la nomenclature d'activités et de produits à la nomenclature d'activités française) a, semble-t-il, perturbé le codage de la profession des chefs de petites entreprises, notamment dans la distinction entre entreprises du commerce et des services.

Tableau 6 - Corrections de la rupture de série entre 2002 et 2003 pour le domaine de l'informatique et des télécommunications (en milliers)

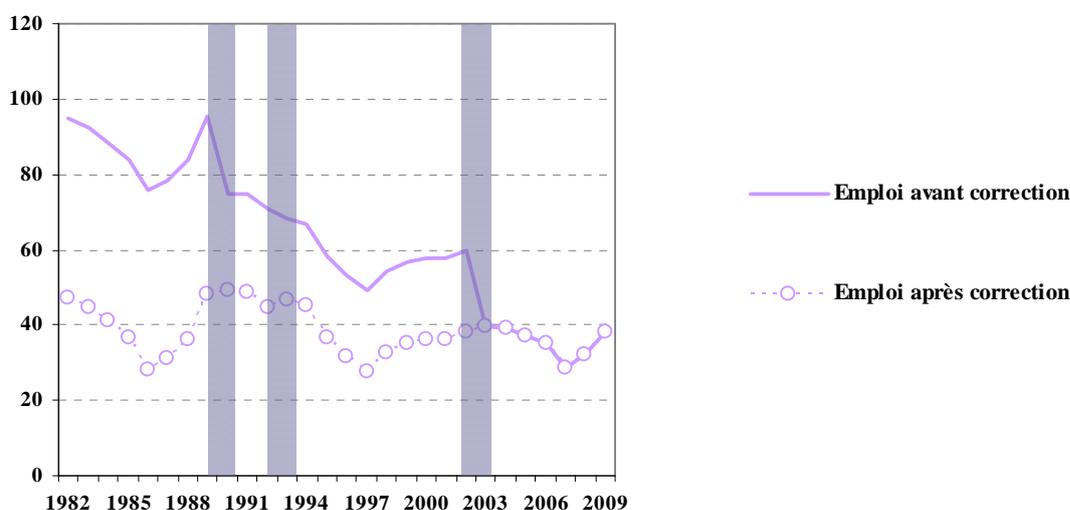
FAP	Emploi avant correction <i>emploi_{FAP,2002}</i>	Coefficient de correction α_{FAP}	Emploi après correction $\hat{emploi}_{FAP,2002}$	Emploi en 2003 <i>emploi_{FAP,2003}</i>	Évolution avant correction 2002-2003	Évolution après correction 2002-2003
Employés et opérateurs de l'informatique	60	-22	38	40	- 33,3%	+ 5,3%
Techniciens de l'informatique	199	-32	168	166	- 16,6%	- 1,2%
Ingénieurs de l'informatique	293	-32	261	267	- 8,9%	+ 2,3%
Informatique et des télécommunications	552	-86	467	473	- 14,3%	+ 1,3%

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

Graphique 4 - Correction des ruptures de série pour le domaine de l'informatique et des télécommunications

a. Employés et opérateurs de l'informatique

(effectifs en milliers)



Les corrections apportées aux évolutions de l'enquête Emploi sont présentées dans les zones grisées (1989-1990, 1992-1993, 2002-2003)

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

b. Techniciens de l'informatique

(effectifs en milliers)

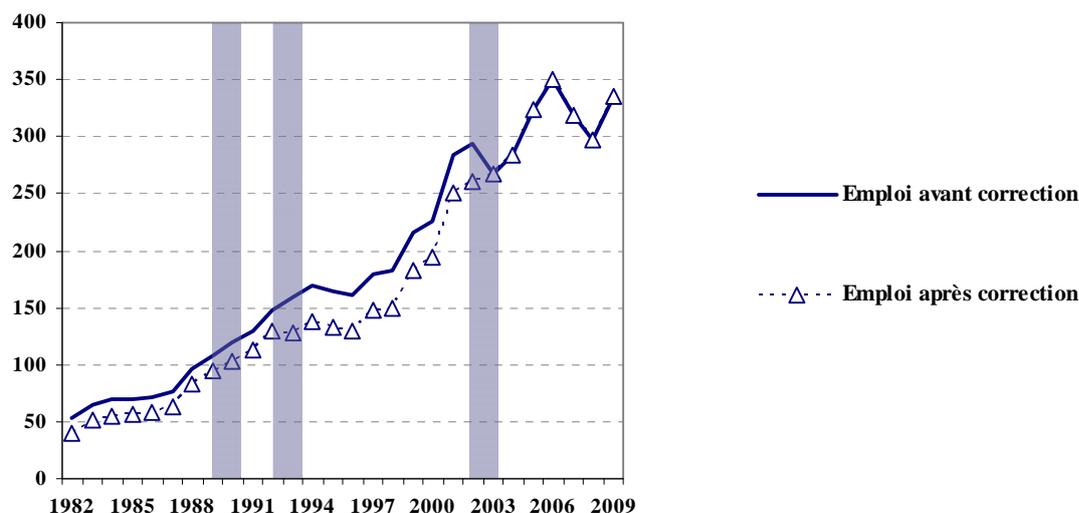


Les corrections apportées aux évolutions de l'enquête Emploi sont présentées dans les zones grisées (1989-1990, 1992-1993, 2002-2003)

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

c. Ingénieurs de l'informatique

(effectifs en milliers)



Les corrections apportées aux évolutions de l'enquête Emploi sont présentées dans les zones grisées (1989-1990, 1992-1993, 2002-2003)

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

Étape 3.2 – Détermination des séries longues par secteur d'activité (NES 36)

Les séries d'emploi par secteur d'activité NES 36 obtenues après le calage réalisé lors de la deuxième étape présentent encore une rupture entre 2002 et 2003 suite à la révision de la nomenclature d'activités française (passage de la NAF à la NAF rév. 1).

Ces séries ont été corrigées sans utiliser d'information extérieure à l'enquête Emploi. En effet, si des séries d'emploi par secteur d'activité sont disponibles à partir des déclarations annuelles de données sociales (DADS) ou des statistiques d'entreprises, les concepts sur lesquels elles sont fondées diffèrent de ceux de l'enquête Emploi. Pour cette raison, il a été jugé peu pertinent d'utiliser les évolutions tirées de ces sources d'information pour corriger les ruptures de séries de l'enquête Emploi.

Le lien entre les secteurs d'activité et les groupes socioprofessionnels étant moins fort que celui entre les métiers et les groupes socioprofessionnels¹⁰, la méthode retenue pour corriger les séries d'emploi par secteur d'activité se fonde sur l'hypothèse H1 (cf. supra). Elle s'inspire donc de celle qui a été employée par l'Insee pour constituer ses séries longues, à savoir supposer, pour chaque NES 36, le caractère localement affine autour du point 2003 de l'emploi (ou d'une transformée de celui-ci) et ainsi déterminer le coefficient α_{NES} par estimation économétrique dans le modèle $X_{NES,t} = a_{NES} + b_{NES} * t + \alpha_{NES} * I_{\{t < 2003\}} + \varepsilon_{NES,t}$.

Pour tous les secteurs d'activité à l'exclusion du poste « Autres » de la NES 36, la grandeur d'intérêt qui a été prise en compte est le logit de la part de l'emploi du secteur dans l'emploi total. En effet, certains secteurs d'activité de la NES 36 sont de taille très faible : 12 d'entre eux représentent moins de 1% de l'emploi total sur la période 1993-2009. Un modèle de correction additif pourrait aboutir à des parts nulles ou négatives avant 2003. Une transformation logit de la part a donc été effectuée avant de procéder à la correction, afin de s'assurer d'obtenir des parts corrigées strictement positives.

¹⁰ La statistique du V de Cramer, basée sur la statistique du *chi* 2, mesure l'intensité de la relation entre deux variables qualitatives. Calculée sur les données de l'enquête Emploi 2003, cette statistique entre le groupe socioprofessionnel et les métiers (en 87 postes) est de 0,876 contre 0,412 entre le groupe socioprofessionnel et le secteur d'activité (NES en 36 postes). La liaison entre les secteurs d'activité et les groupes socioprofessionnels apparaît donc moins forte que celle entre les métiers et les groupes socioprofessionnels.

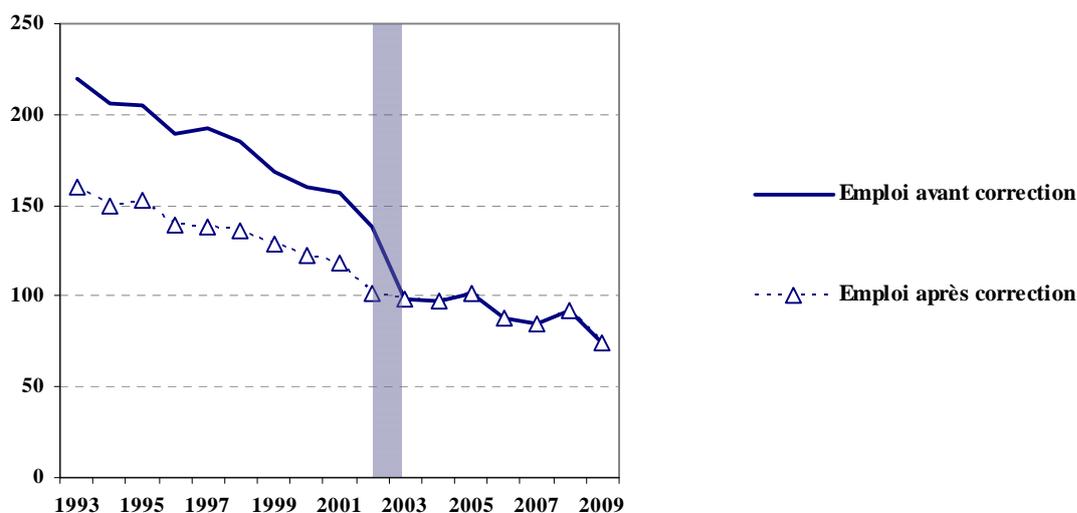
Le modèle retenu est le suivant $\log\left(\frac{P_{NES,t}}{1 - P_{NES,t}}\right) = a_{NES} + b_{NES} * t + \alpha_{NES} * I_{\{t < 2003\}} + \varepsilon_{NES,t}$

Avec $P_{NES,t}$ = part de la NES dans l'emploi de chaque catégorie croisant le sexe et la tranche d'âge (hors NES 36 « Autres »)

Le coefficient de correction ($\hat{\alpha}_{NES}$) ainsi estimé a été pris en compte pour corriger la rupture de série entre 2002 et 2003, quelle que soit sa significativité.

Le graphique suivant présente l'évolution entre 1993 et 2009 de l'emploi dans le secteur de l'habillement et du cuir (C1) avant et après correction.

Graphique 5 - Correction de la rupture de série entre 2002 et 2003 pour le secteur de l'habillement et du cuir (effectifs en milliers)



Les corrections apportées aux évolutions de l'enquête Emploi sont présentées dans la zone grisée (2002-2003)

Source : Insee, Enquête Emploi ; traitement Dares

Le nombre d'individus pour lesquels le secteur d'activité n'est pas codé dans l'enquête Emploi a subi une très nette augmentation entre 2002 et 2003 (Tableau 7), vraisemblablement due à la révision de la nomenclature d'activités française. En moyenne sur la période 2000-2002, 6 000 individus sont dans cette NES 36 « Autres » contre 200 000 en moyenne sur la période 2003-2005. Corriger la rupture de série observée pour cette NES conduirait à augmenter très fortement son effectif pour les données antérieures à 2003, et par conséquent à des pondérations après calage plus de 10 fois supérieures aux poids initiaux. De ce fait, il a été décidé de ne pas corriger la rupture de série pour cette NES « Autres ». ¹¹

Tableau 7 – Évolution de l'emploi dans la NES 36 « Autres » (en milliers)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Effectif enquête Emploi	34	13	14	9	9	8	7	12	6	4	312	268	214	113	125	129	360

Source : Insee, Enquête emploi ; traitement Dares

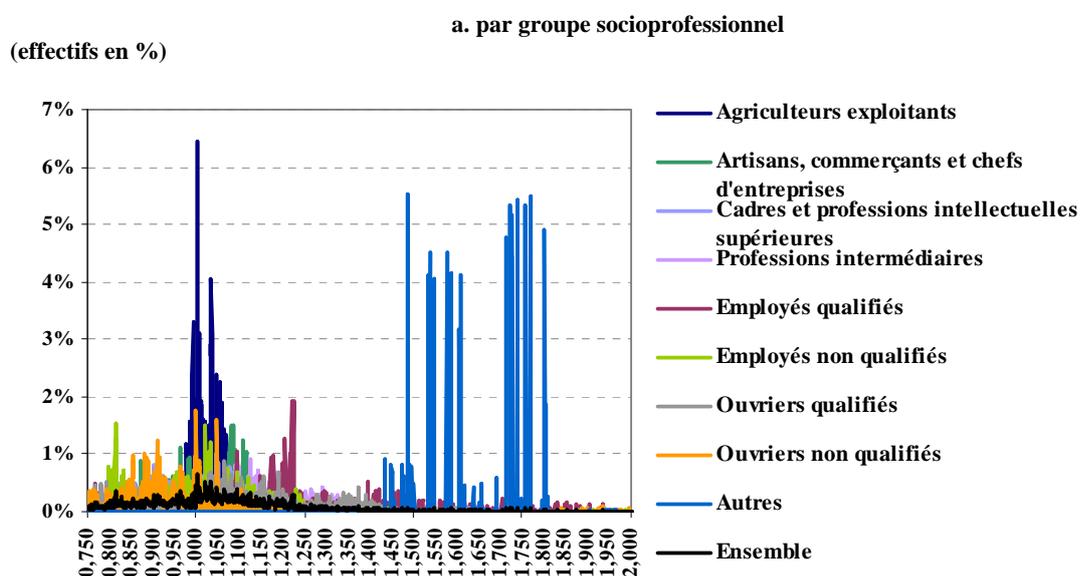
¹¹ La variable dont on corrige la rupture de série entre 2002 et 2003 étant la part de l'emploi de chaque secteur d'activité dans l'emploi total à l'exclusion du poste « Autres », la somme des emplois par secteur d'activité est, au final, égale au volume d'emploi total publié par l'Insee.

Étape 4 – Calage sur les séries longues de l’Insee

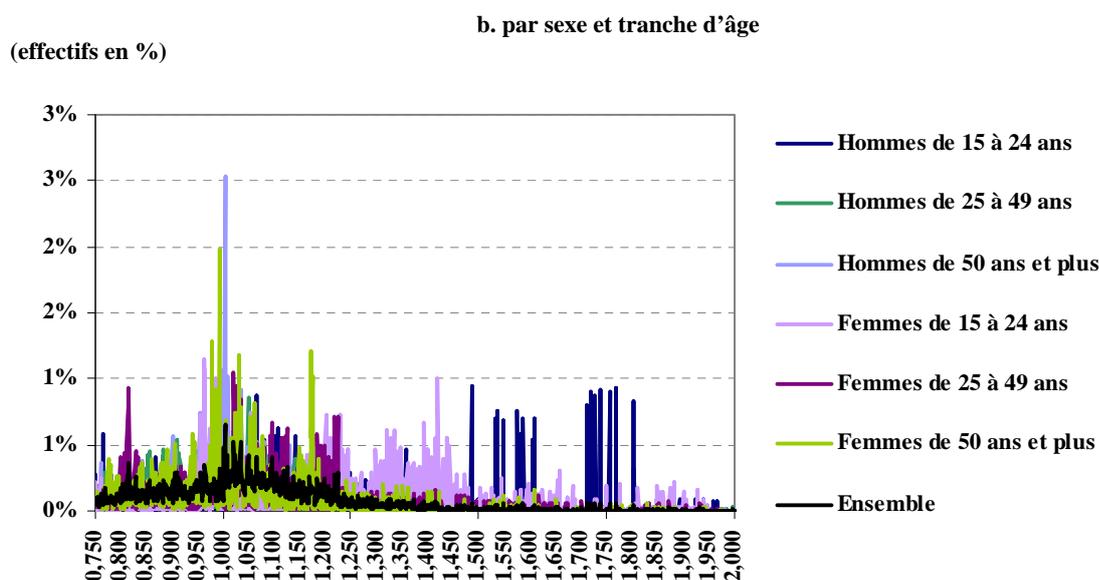
Un calage sur marges est enfin réalisé pour permettre, par simple tabulation sur les bases des enquêtes Emploi, d’obtenir des séries longues par FAP et NES 36 ne présentant pas de rupture de série, cohérentes avec celles publiées par l’Insee par groupe socioprofessionnel, par sexe et âge. Il reprend le système de pondérations obtenu à l’étape 2, assurant le calage par groupe socioprofessionnel, par sexe et âge.

Les graphiques suivants résument les modifications apportées aux pondérations, par les deux calages successifs (étapes 2 et 4), en rapportant la pondération finale sur celle présente initialement dans les bases de l’enquête Emploi. Ce ratio est compris entre 0,5 et 2 pour 92,03% des individus de l’échantillon. Pour 52,07% des individus, il est compris entre 0,90 et 1,15. En raison de l’ajout de contraintes supplémentaires par métier et par secteur d’activité, le calage sur marges réalisé à cette étape conduit à davantage dilater les poids initiaux que lors du calage effectué lors de l’étape 2.

Graphique 6 – Distribution du rapport des poids (pondération obtenue après calage final/pondération initiale)

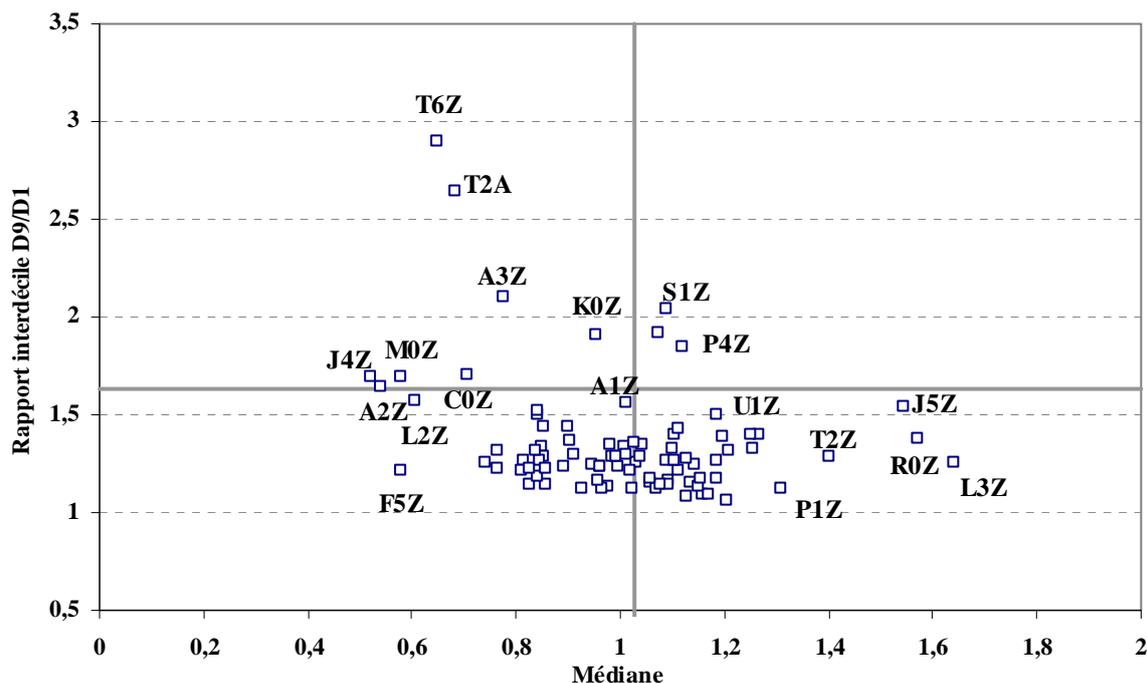


Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares



Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares

c. par famille professionnelle

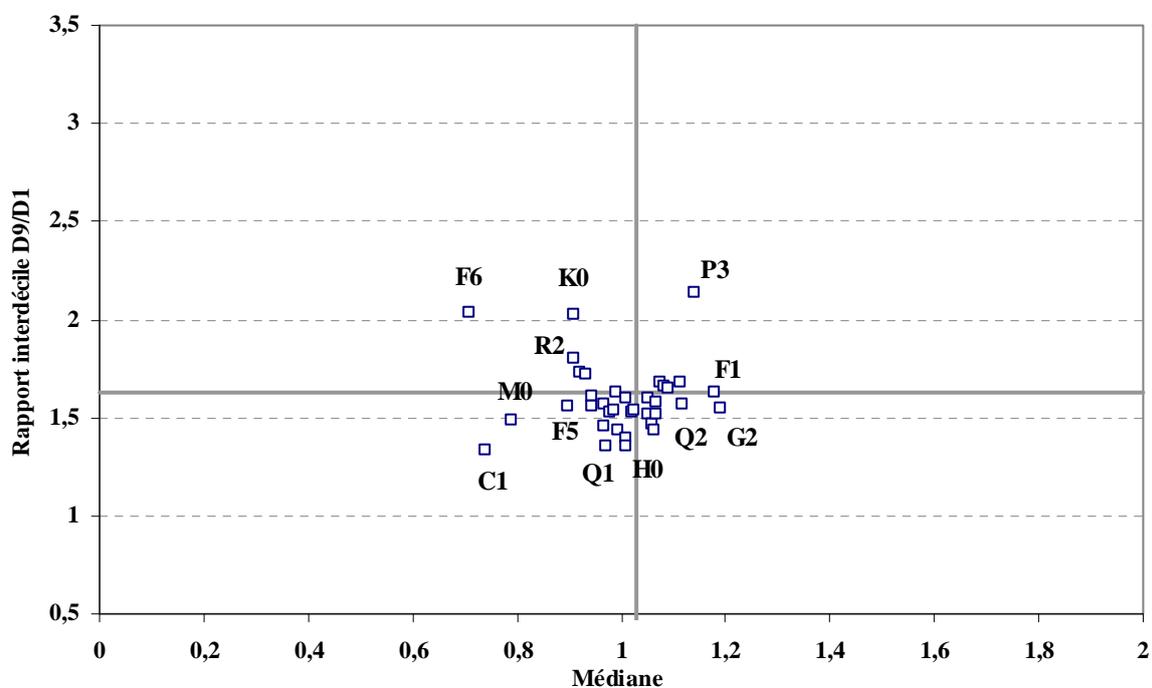


Lecture : La moitié des pondérations des individus en emploi classés dans la famille L3Z « Secrétaires de direction » a été multipliée par plus de 1,6, à l'issue des calages réalisés à l'étape 2 et 4. Le rapport interdécile D9/D1 étant faible pour cette famille (1,25), cela signifie que pour de nombreux individus de la famille « Secrétaires de direction » le rapport des poids (pondération obtenue après calage final/pondération initiale) est « proche » du rapport médian (1,6).

Les codes et libellés des familles professionnelles sont disponibles en annexe A.

Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares

d. par secteur d'activité



Lecture : cf. supra

Source : enquêtes Emploi 1982 à 2002, Insee ; traitement Dares

Conclusion

En définitive, la méthode utilisée pour obtenir des séries chronologiques sur longue période par FAP et par NES 36 permet de disposer de séries :

- cohérentes avec les séries longues par groupe socioprofessionnel, par sexe et tranche d'âge publiées par l'Insee ;
- dont les évolutions en valeur absolue sur les périodes 1983-1989, 1990-1992, 1993-2002¹² et 2003-2009 sont identiques à celles observées à partir des Enquêtes Emploi ;
- pour lesquelles la rupture de série par FAP a été corrigée en tenant compte de la composition par groupe socioprofessionnel, sexe et tranche d'âge ainsi que de l'évolution de l'emploi de chaque groupe socioprofessionnel, par sexe et tranche d'âge entre 1989 et 1990, 1992 et 1993 et entre 2002 et 2003.

L'avertissement mentionné dans l'Insee Résultats présentant les séries longues d'emploi de l'Insee [18] garde toutefois toute son importance pour l'utilisation des séries longues par FAP ou par NES 36 et plus largement pour la tabulation des enquêtes Emploi avec les pondérations obtenues à la dernière étape :

« Le suivi des séries sur longue période nécessite donc un travail de reconstruction, afin d'avoir des mesures comparables. (...) Cependant, il convient de garder en mémoire le fait que des corrections, appliquées a posteriori, sont toujours basées sur des hypothèses et des choix. Elles peuvent constituer un facteur de fragilité du suivi des séries sur longue période. ».

Ainsi, d'autres hypothèses auraient pu être retenues pour corriger les ruptures de série par métier et par secteur d'activité, en se fondant par exemple sur l'évolution de l'emploi de chaque groupe socioprofessionnel sur une période plus longue¹³.

Enfin, la méthode proposée ne modifie pas les données des enquêtes Emploi postérieures à 2003. Il sera donc possible et facile de prolonger les séries par métier avec les données issues des enquêtes Emploi 2010 et suivantes.¹⁴

Les séries d'emploi par métier et par secteur d'activité, avant et après correction, sont exposées en annexe de ce document : les 22 séries par domaines professionnels sont présentées en annexe E, celles pour les 86 familles professionnelles en annexe F et enfin les séries pour les 36 secteurs de la nomenclature économique de synthèse en annexe G.

¹² À l'exception des FAP « Dirigeants d'entreprises », « Maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce » et « Employés des services divers » dont l'évolution entre 1993 et 1994 a été également corrigée.

¹³ Se référer par exemple aux données de 2001 à 2004, au lieu des seuls points 2002 et 2003, pour corriger la rupture de série par métier entre 2002 et 2003.

¹⁴ Lors de la rédaction de ce document, les données des enquêtes Emploi 2007 à 2009 sont encore provisoires et susceptibles d'être modifiées suite à la publication des résultats définitifs des recensements relatifs aux années 2007 à 2009.

Bibliographie

- [1] Les chiffréments automatiques dans l'enquête Emploi, Gérard Arrivault, Catherinie Bergera , Michel Cézard, Nicole Roth, Journées de méthodologie statistique, 1992
- [2] Séries longues et conventions d'équivalence, Alain Desrosières, Genèses n° 9, 1992
- [3] Séries longues, histoire longue, Bernard Lepetit, Genèses n° 9, 1992
- [4] Sicore, un outil et une méthode pour le chiffrage automatique à l'Insee, Pascal Rivière, Courrier des statistiques, n°74, août 1995
- [5] Les catégories socioprofessionnelles, Alain Desrosières, Laurent Thévenot, Repère N°62, Lad découverte, 2002
- [6] Une histoire de l'Enquête Emploi, Dominique Goux, Économie et statistique n° 362, 2003
- [7] Une nouvelle Enquête Emploi, Pauline Givord, Économie et statistique n° 362, 2003
- [8] Les contours de la population active : aux frontières de l'emploi, du chômage et de l'inactivité, Christine Gonzales-Demichel, Emmanuelle Nauze-Fichet, Économie et statistique n° 362, 2003
- [9] La macro Calmar, Redressement d'un échantillon par calage sur marges, Olivier Sautory, Document de travail de la direction des statistiques démographiques et sociales, Insee, n°9310, 25 novembre 2003
- [10] Familles professionnelles : vingt ans de métiers. Portraits statistiques 1982-2002, Les dossiers de la Dares, Dares, La documentation française, 2004
- [11] Les travailleurs non qualifiés : une nouvelle classe sociale ? Thomas Amossé, Olivier Chardon, Économie et statistique n° 393-394, 2006
- [12] Contribution des variables annexes au codage des libellés des professions par le logiciel Sicore, Matthieu Carton, Gaëlle Santin, Béatrice Geoffroy-Perez, Annie Chanut, Inserm, Institut de veille sanitaire, Insee, 2007
- [13] Les métiers en 2015, Olivier Chardon , Marc-Antoine Estrade, Rapport CAS-Dares, La Documentation française.2007
- [14] Les quatre saisons de l'emploi, Une partition pour étudiants, Magali Befly, Elise Coudin, Insee première n°1119, janvier 2007
- [15] Correction des ruptures de série dans l'enquête Emploi pour la construction des séries longues sur le marché du travail, Insee, note n°17/DG75-F204, 3 janvier 2008, disponible sur internet
- [16] Liste des variables de l'enquête Emploi impactées par le changement d'interprétation des concepts du BIT, Insee, note n°1150/DG75-F230, 29 avril 2008, note interne
- [17] Les sociétés de services d'ingénierie informatique, Bénédicte Mordier, Insee Première n°1233, mai 2009.
- [18] Données détaillées sur le marché du travail - Séries longues - Mise à jour 2010, Insee Résultats N° 116 Société, décembre 2010.

Annexes

Annexe A – Nomenclature des familles professionnelles 2009 en 22 domaines professionnels et 87 familles professionnelles agrégées

Domaines professionnels		Familles professionnelles agrégées	
A	Agriculture, marine, pêche	A0Z	Agriculteurs, éleveurs, sylviculteurs, bûcherons
		A1Z	Maraîchers, jardiniers, viticulteurs
		A2Z	Techniciens et cadres de l'agriculture
		A3Z	Marins, pêcheurs, aquaculteurs
B	Bâtiment, travaux publics	B0Z	Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment, des travaux publics, du béton et de l'extraction
		B1Z	Ouvriers qualifiés des travaux publics, du béton et de l'extraction
		B2Z	Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment
		B3Z	Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment
		B4Z	Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment
		B5Z	Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics
		B6Z	Techniciens et agents de maîtrise du bâtiment et des travaux publics
		B7Z	Cadres du bâtiment et des travaux publics
C	Électricité, électronique	C0Z	Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique
		C1Z	Ouvriers qualifiés de l'électricité et de l'électronique
		C2Z	Techniciens et agents de maîtrise de l'électricité et de l'électronique
D	Mécanique, travail des métaux	D0Z	Ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement ou formage de métal
		D1Z	Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal
		D2Z	Ouvriers qualifiés travaillant par formage de métal
		D3Z	Ouvriers non qualifiés de la mécanique
		D4Z	Ouvriers qualifiés de la mécanique
		D6Z	Techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques
E	Industries de process	E0Z	Ouvriers non qualifiés des industries de process
		E1Z	Ouvriers qualifiés des industries de process
		E2Z	Techniciens et agents de maîtrise des industries de process
F	Matériaux souples, bois, industries graphiques	F0Z	Ouvriers non qualifiés du textile et du cuir
		F1Z	Ouvriers qualifiés du textile et du cuir
		F2Z	Ouvriers non qualifiés du travail du bois et de l'ameublement
		F3Z	Ouvriers qualifiés du travail du bois et de l'ameublement
		F4Z	Ouvriers des industries graphiques
		F5Z	Techniciens et agents de maîtrise des matériaux souples, du bois et des industries graphiques
G	Maintenance	G0A	Ouvriers qualifiés de la maintenance
		G0B	Ouvriers qualifiés de la réparation automobile
		G1Z	Techniciens et agents de maîtrise de la maintenance
H	Ingénieurs et cadres de l'industrie	H0Z	Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie
J	Transports, logistique et tourisme	J0Z	Ouvriers non qualifiés de la manutention
		J1Z	Ouvriers qualifiés de la manutention
		J3Z	Conducteurs de véhicules
		J4Z	Agents d'exploitation des transports
		J5Z	Agents administratifs et commerciaux des transports et du tourisme
		J6Z	Cadres des transports, de la logistique et navigants de l'aviation
K	Artisanat	K0Z	Artisans et ouvriers artisanaux

Domaines professionnels		Familles professionnelles agrégées	
L	Gestion, administration des entreprises	L0Z	Secrétaires
		L1Z	Employés de la comptabilité
		L2Z	Employés administratifs d'entreprise
		L3Z	Secrétaires de direction
		L4Z	Techniciens des services administratifs, comptables et financiers
		L5Z	Cadres des services administratifs, comptables et financiers
		L6Z	Dirigeants d'entreprises
M	Informatique et télécommunications	M0Z	Employés et opérateurs de l'informatique
		M1Z	Techniciens de l'informatique
		M2Z	Ingénieurs de l'informatique
N	Études et recherche	N0Z	Personnels d'études et de recherche
P	Administration publique, professions juridiques, armée et police	P0Z	Employés administratifs de la fonction publique (catégorie C et assimilés)
		P1Z	Professions intermédiaires administratives de la fonction publique (catégorie B et assimilés)
		P2Z	Cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés)
		P3Z	Professionnels du droit (hors juristes en entreprise)
		P4Z	Armée, police, pompiers
Q	Banque et assurances	Q0Z	Employés de la banque et des assurances
		Q1Z	Techniciens de la banque et des assurances
		Q2Z	Cadres de la banque et des assurances
R	Commerce	R0Z	Caissiers, employés de libre service
		R1Z	Vendeurs
		R2Z	Attachés commerciaux et représentants
		R3Z	Maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce
		R4Z	Cadres commerciaux et technico-commerciaux
S	Hôtellerie, restauration, alimentation	S0Z	Bouchers, charcutiers, boulangers
		S1Z	Cuisiniers
		S2Z	Employés et agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration
		S3Z	Patrons et cadres d'hôtels, cafés, restaurants
T	Services aux particuliers et aux collectivités	T0Z	Coiffeurs, esthéticiens
		T1Z	Employés de maison
		T2A	Aides à domicile et aides ménagères
		T2B	Assistantes maternelles
		T3Z	Agents de gardiennage et de sécurité
		T4Z	Agents d'entretien
		T6Z	Employés des services divers
U	Communication, information, art et spectacle	U0Z	Professionnels de la communication et de l'information
		U1Z	Professionnels des arts et des spectacles
V	Santé, action sociale, culturelle et sportive	V0Z	Aides-soignants
		V1Z	Infirmiers, sages-femmes
		V2Z	Médecins et assimilés
		V3Z	Professions paramédicales
		V4Z	Professionnels de l'action sociale et de l'orientation
		V5Z	Professionnels de l'action culturelle, sportive et surveillants
W	Enseignement, formation	W0Z	Enseignants
		W1Z	Formateurs
X	Politique, religion	X0Z	Professionnels de la politique et clergé

Annexe B – Nomenclature économique de synthèse en 36 postes

Nomenclature économique de synthèse (NES 36)	
A0	Agriculture, sylviculture, pêche
B0	Industries agricoles et alimentaires
C1	Habillement, cuir
C2	Édition, imprimerie, reproduction
C3	Pharmacie, parfumerie et entretien
C4	Industries des équipements du foyer
D0	Industrie automobile
E1	Construction navale, aéronautique et ferroviaire
E2	Industries des équipements mécaniques
E3	Industries des équipements électriques et électroniques
F1	Industries des produits minéraux
F2	Industrie textile
F3	Industries du bois et du papier
F4	Chimie, caoutchouc, plastiques
F5	Métallurgie et transformation des métaux
F6	Industrie des composants électriques et électroniques
G1	Production de combustibles et de carburants
G2	Eau, gaz, électricité
H0	Construction
J1	Commerce et réparation automobile
J2	Commerce de gros, intermédiaires
J3	Commerce de détail, réparations
K0	Transports
L0	Activités financières
M0	Activités immobilières
N1	Postes et télécommunications
N2	Conseils et assistance
N3	Services opérationnels
N4	Recherche et développement
P1	Hôtels et restaurants
P2	Activités récréatives, culturelles et sportives
P3	Services personnels et domestiques
Q1	Éducation
Q2	Santé, action sociale
R1	Administration publique
R2	Activités associatives et extraterritoriales

Annexe C – Corrections apportées aux données antérieures à 2003 pour chacune des FAP 2009

En milliers

FAP	Emploi 2003	Coefficient de correction (α_{2003})	Coefficient de correction (α_{1994})	Coefficient de correction (α_{1993})	Coefficient de correction (α_{1990})
A0Z	719	58	0	9	-30
A1Z	338	0	0	17	-1
A2Z	46	-36	0	16	-6
A3Z	28	-16	0	7	6
B0Z	166	19	0	-8	-11
B1Z	108	26	0	-6	-20
B2Z	377	26	0	-27	2
B3Z	134	22	0	-17	-2
B4Z	529	15	0	-55	30
B5Z	73	2	0	-4	8
B6Z	248	-15	0	-21	2
B7Z	105	11	0	4	-5
C0Z	40	-21	0	17	-34
C1Z	73	-5	0	10	-15
C2Z	144	45	0	11	-37
D0Z	53	-5	0	-9	-12
D1Z	140	-12	0	-8	0
D2Z	176	-14	0	-5	3
D3Z	229	36	0	-14	-6
D4Z	171	5	0	-10	2
D6Z	231	14	0	-5	9
E0Z	252	-98	0	-39	6
E1Z	347	-42	0	3	17
E2Z	220	19	0	1	-14
F0Z	50	-11	0	2	-32
F1Z	105	-7	0	-13	9
F2Z	30	-8	0	1	-9
F3Z	82	11	0	2	-4
F4Z	100	-1	0	11	-11
F5Z	46	-31	0	1	-7
G0A	272	-68	0	18	3
G0B	206	-19	0	34	-15
G1Z	386	-31	0	-45	84
H0Z	196	8	0	-22	-9
J0Z	391	23	0	26	57
J1Z	457	64	0	-17	8
J3Z	734	63	0	13	-18
J4Z	82	-39	0	-5	-9
J5Z	177	44	0	9	17
J6Z	65	14	0	2	-9
K0Z	126	2	0	14	-21

FAP	Emploi 2003	Coefficient de correction (α_{2003})	Coefficient de correction (α_{1994})	Coefficient de correction (α_{1993})	Coefficient de correction (α_{1990})
L0Z	554	-104	0	-12	24
L1Z	396	-17	0	8	-44
L2Z	459	-118	0	-78	24
L3Z	144	61	0	-7	5
L4Z	287	-55	0	2	-8
L5Z	522	-23	0	9	1
L6Z	144	14	-16	20	0
M0Z	40	-22	0	-4	-21
M1Z	166	-32	0	15	11
M2Z	267	-32	0	15	4
N0Z	259	12	0	-3	7
P0Z	917	42	0	18	2
P1Z	414	60	0	-8	11
P2Z	378	26	0	-1	-13
P3Z	53	0	0	10	-4
P4Z	404	-27	0	38	28
Q0Z	311	25	0	26	-2
Q1Z	180	18	0	3	-34
Q2Z	199	16	0	3	8
R0Z	308	77	0	-22	52
R1Z	790	-42	0	12	20
R2Z	505	0	0	-19	75
R3Z	531	30	-38	54	-97
R4Z	443	33	0	-10	-4
S0Z	257	-12	0	15	6
S1Z	308	12	0	12	115
S2Z	318	11	0	-19	-119
S3Z	199	1	0	33	-28
T0Z	194	7	0	10	-7
T1Z	257	-21	0	-1	-32
T2A	355	-29	0	3	-2
T2B	389	42	0	-4	3
T2Z	0	0	0	17	52
T3Z	193	-45	0	-23	1
T4Z	1 194	91	0	-13	26
T6Z	109	-39	54	-65	76
U0Z	150	-28	0	11	-2
U1Z	280	30	0	-24	18
V0Z	463	64	0	17	-18
V1Z	470	4	0	21	0
V2Z	337	16	0	-9	-52
V3Z	309	25	0	7	-25
V4Z	247	-55	0	2	7
V5Z	301	10	0	13	16
W0Z	1 088	-53	0	2	-11
X0Z	118	-30	0	24	8
ZZZ	14	-7	0	0	0
Ensemble	24 696	-1	0	-1	-6

Annexe D – Estimation des paramètres permettant de corriger la rupture par NES 36 en 2003

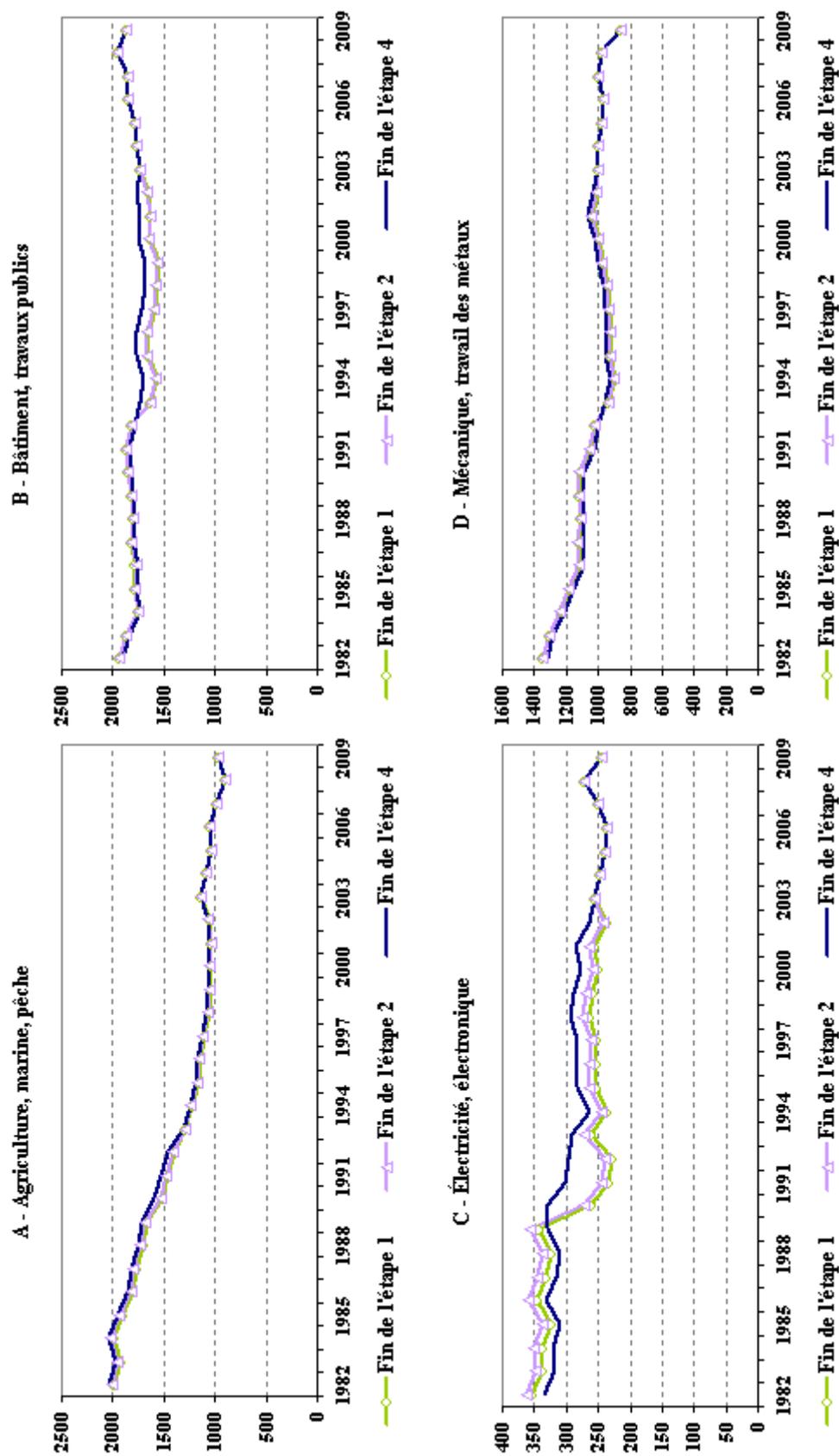
$$\text{Rappel : } \log\left(\frac{P_{NES,t}}{1 - P_{NES,t}}\right) = a_{NES} + b_{NES} * t + \alpha_{NES} * I_{\{t < 2003\}} + \varepsilon_{NES,t}$$

NES36	$\hat{\alpha}_{NES}$					
	Hommes de 15 à 24 ans	Hommes de 25 à 49 ans	Hommes de 50 ans et plus	Femmes de 15 à 24 ans	Femmes de 25 à 49 ans	Femmes de 50 ans et plus
A0	-0,29852	-0,01893	-0,11549	0,41145	-0,18888	-0,00298
B0	0,19654	-0,04982	0,08285	-0,15936	0,0228	0,06073
C1	1,04274	0,6209	-0,64313	0,77249	0,30117	0,36592
C2	0,82146	0,04409	-0,09864	-0,23727	0,17406	-0,08453
C3	0,08519	0,16792	-0,29613	0,34651	0,03013	0,10818
C4	0,65246	0,09438	-0,03703	-0,22535	-0,41591	-0,13416
D0	0,02577	-0,00755	-0,05093	0,47246	0,22931	0,06512
E1	0,36921	0,04581	-0,02294	0,9238	-0,10831	-0,33652
E2	-0,15801	0,06511	-0,04445	-1,08236	0,09608	0,05433
E3	0,45094	-0,13454	-0,10355	-0,75732	0,27999	-0,69377
F1	0,44201	-0,12907	-0,28766	-0,68008	-0,19181	-0,01473
F2	0,50677	-0,12584	-0,08022	-0,22696	0,09482	-0,07281
F3	-0,17682	0,08049	0,345	0,03323	0,11562	-0,22008
F4	-0,24709	-0,07954	-0,17378	-0,28807	-0,15493	0,61338
F5	0,31842	0,12476	0,22077	-0,39262	-0,17054	0,07918
F6	0,39703	0,22845	0,41052	0,18695	0,57828	-0,23643
G1	0,87325	0,11443	-0,36227	0	-0,30464	0,0956
G2	-0,0785	-0,19557	0,0482	-0,14411	-0,29206	0,9885
H0	0,06318	-0,05576	0,02267	0,65047	0,03981	-0,44069
J1	0,08264	0,11187	-0,11212	0,23459	-0,11161	0,14243
J2	0,33764	0,0006	-0,07611	0,40846	-0,01074	-0,01855
J3	-0,02142	0,01373	-0,3178	0,15284	-0,07381	-0,18715
K0	0,13955	0,12954	0,0496	-0,0801	0,06472	-0,21717
L0	0,27341	-0,02155	0,06223	0,27079	-0,05192	0,09835
M0	0,15615	0,30364	0,39607	-0,03297	0,17939	0,30303
N1	0,45585	-0,02104	-0,01301	0,18166	0,01621	0,01037
N2	0,25777	0,06127	-0,03592	-0,35939	0,02047	-0,15534
N3	-0,31175	-0,06356	0,07423	-0,06934	0,03674	0,36837
N4	-0,43197	0,04387	0,30983	-0,51901	-0,01161	-0,14337
P1	-0,09435	-0,02446	-0,14574	-0,01717	0,10463	0,14372
P2	0,34467	0,0452	-0,00455	0,27285	0,32996	0,13048
P3	-1,89514	-0,9286	-0,39613	-0,18058	-0,23645	-0,07409
Q1	0,11812	-0,02632	0,28691	0,11304	0,08412	0,12319
Q2	-0,56547	-0,01552	-0,02581	-0,16743	-0,00055	0,04982
R1	-0,12103	-0,05745	0,01271	-0,13886	-0,04402	-0,19169
R2	-0,29318	0,19413	0,32931	0,02766	0,05664	-0,01044

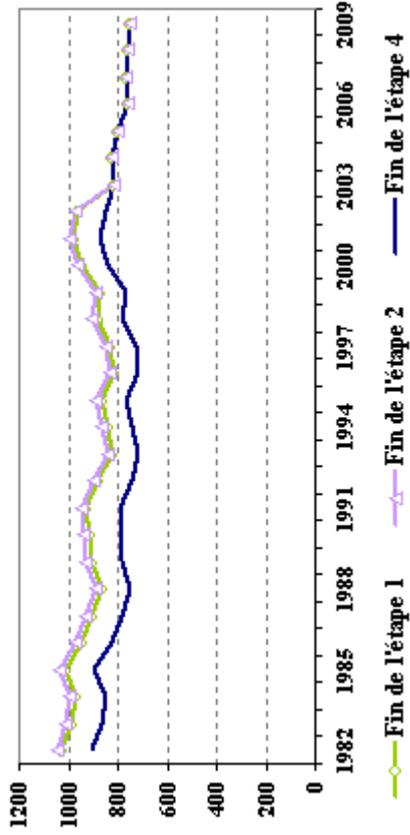
Annexe E – Séries d'emploi avant et après correction par domaine professionnel

Les séries présentées permettent de visualiser l'impact du calage sur les séries longues de l'Insee (écart entre les courbes « Fin de l'étape 1 » et « Fin de l'étape 2 ») et des corrections apportées pour déterminer des séries homogènes par métier et par secteur d'activité (écart entre les courbes « Fin de l'étape 2 » et « Fin de l'étape 4 »). Les ruptures de série visibles sur les courbes « Fin de l'étape 1 » sont dues aux changements de méthodologie de l'enquête Emploi (1990, 2003), aux changements de nomenclature (1993, 2003), aux changements de mode de codage des professions (1990, 2003), aux changements des variables complémentaires pour affiner le codage des professions (1990, 1993, 2003).

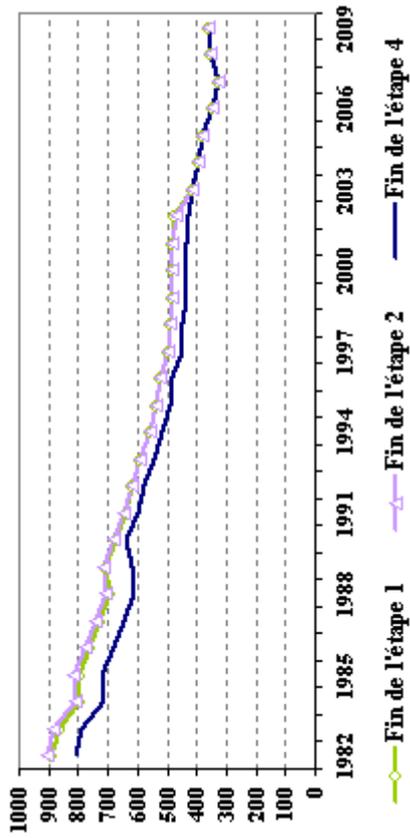
En milliers



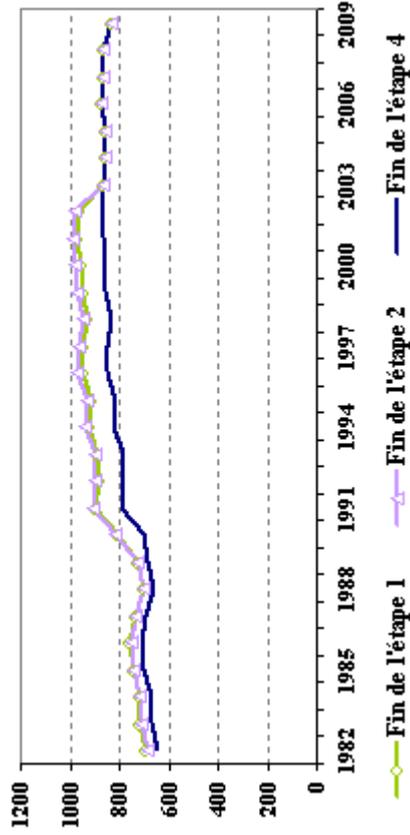
E - Industries de process



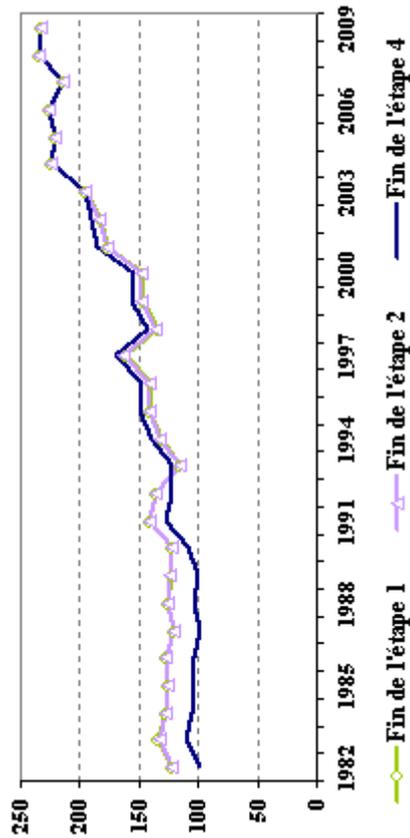
F - Matériaux souples, bois, industries graphiques



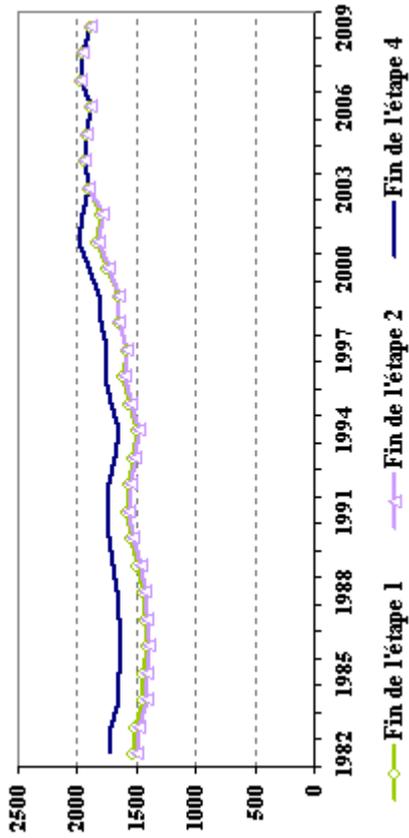
G - Maintenance



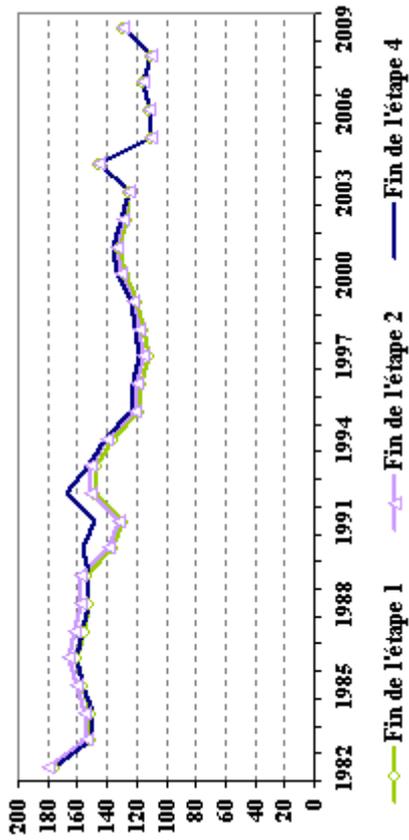
H - Ingénieurs et cadres de l'industrie



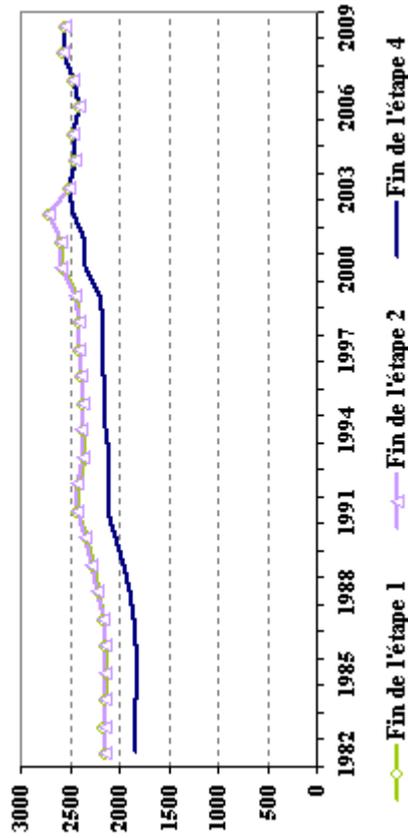
J - Transports, logistique et tourisme



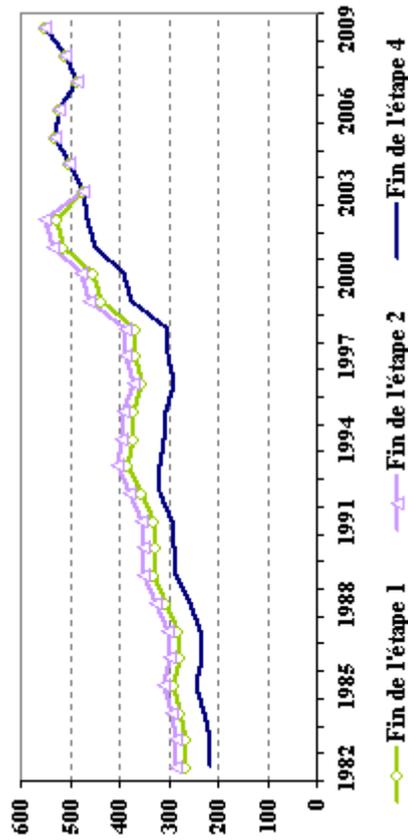
K - Artisanat



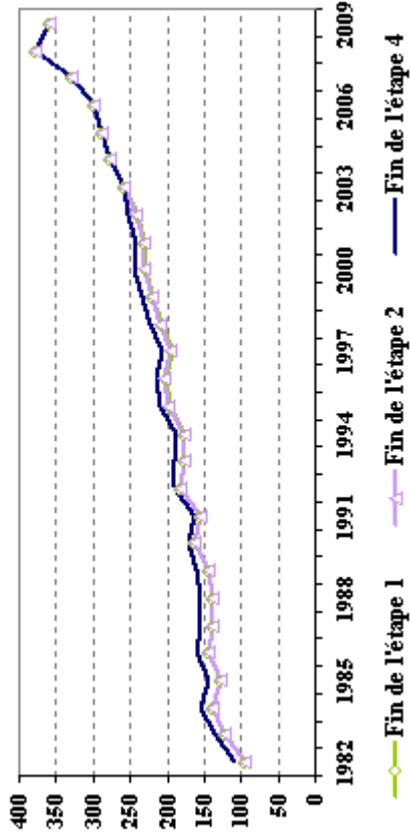
L - Gestion, administration des entreprises



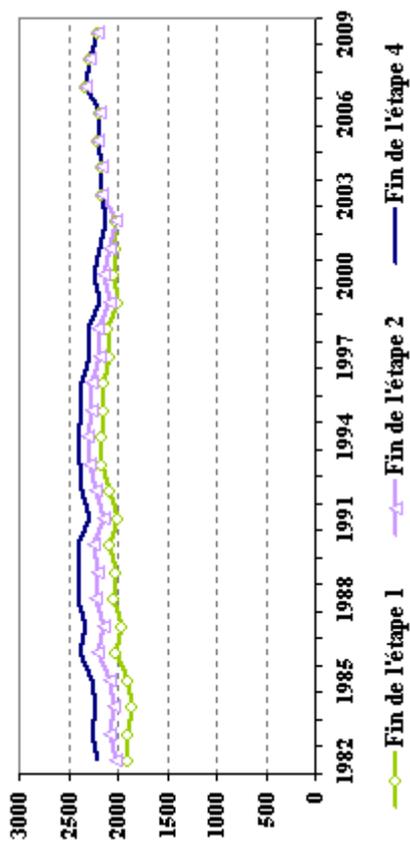
M - Informatique et télécommunications



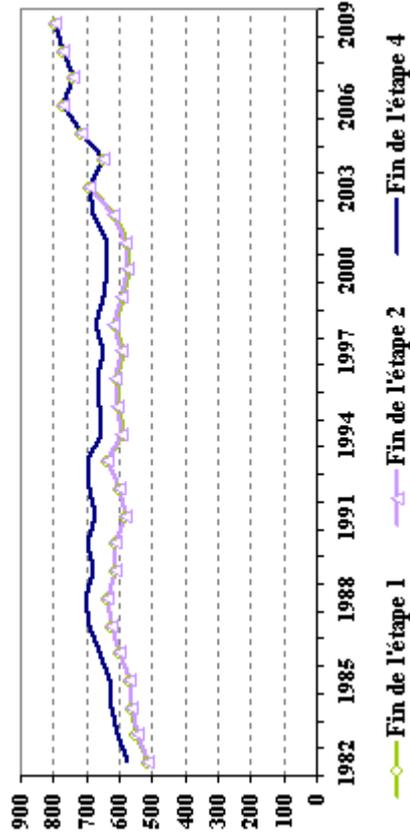
N - Études et recherche



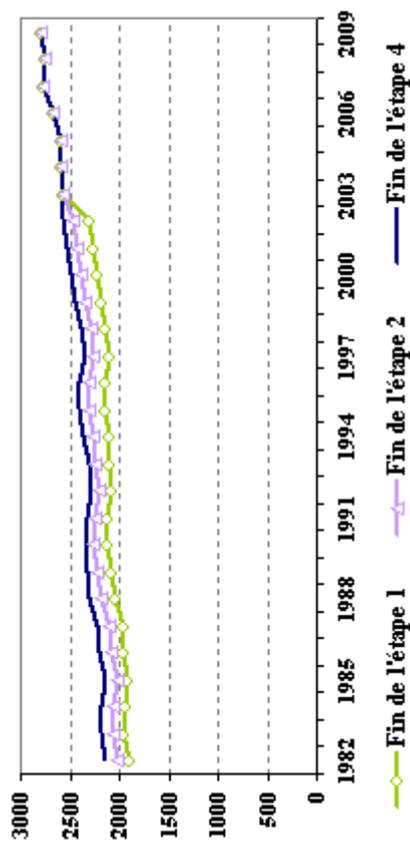
P - Administration publique, professions juridiques, armée et police



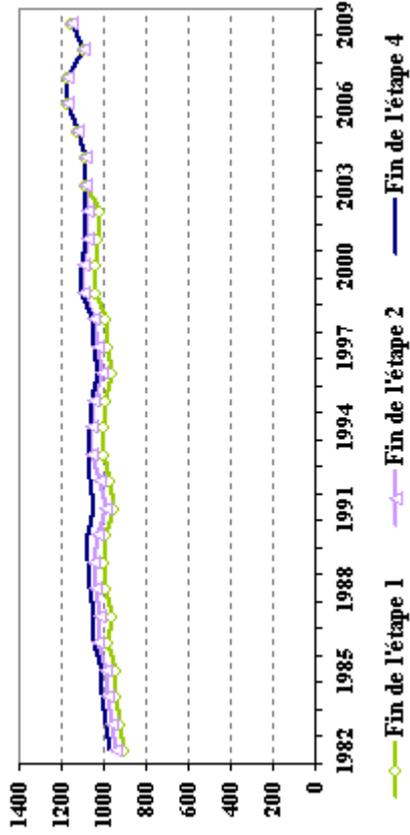
Q - Banque et assurances



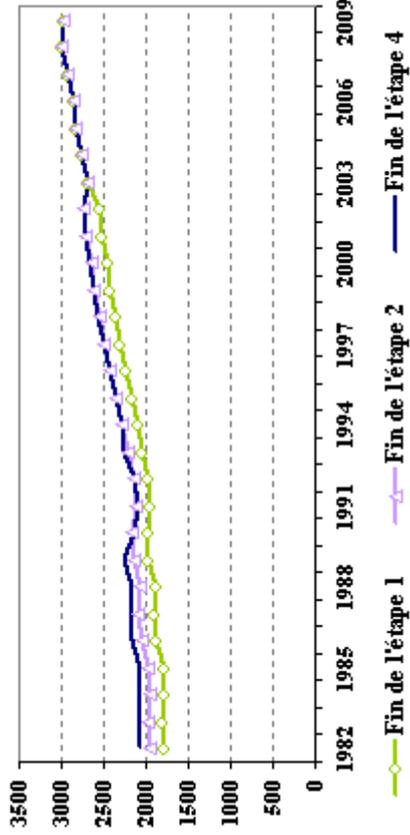
R - Commerce



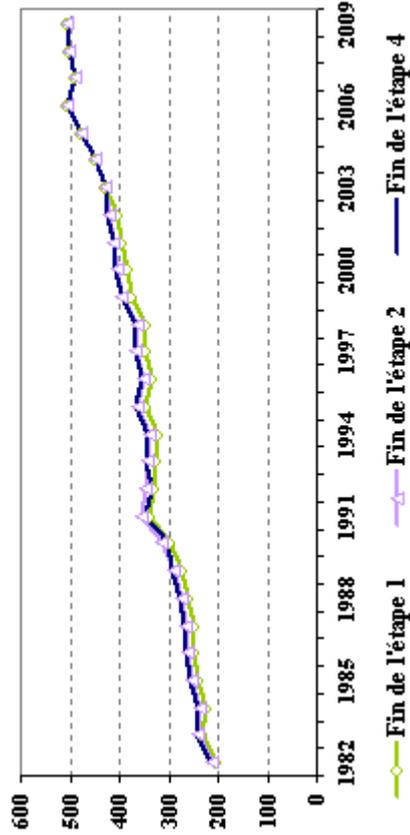
S - Hôtellerie, restauration, alimentation



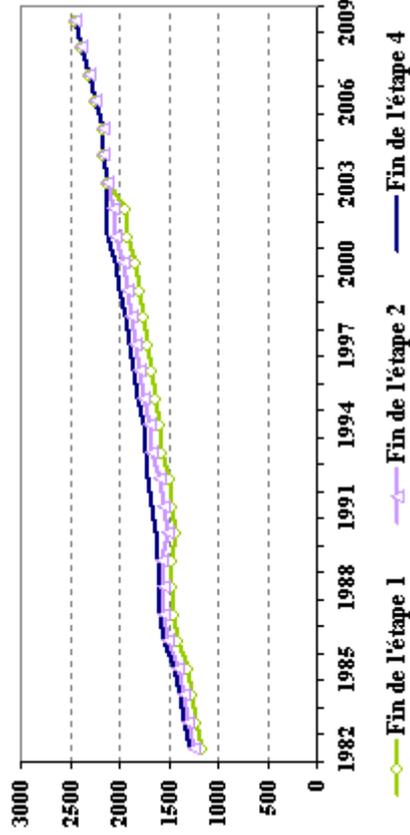
T - Services aux particuliers et aux collectivités



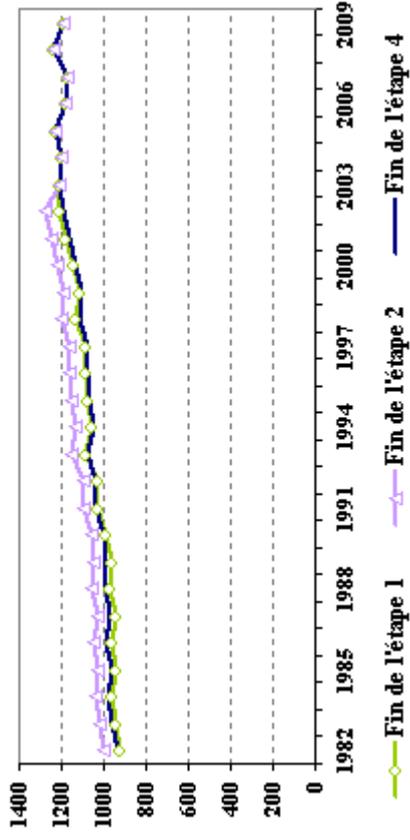
U - Communication, information, art et spectacle



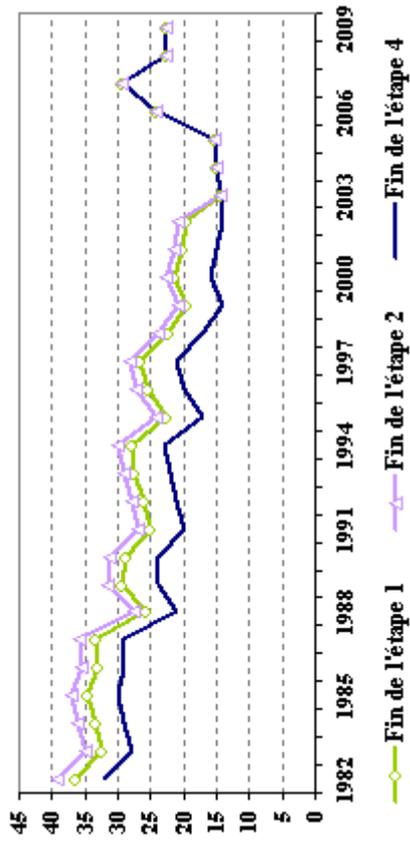
V - Santé, action sociale, culturelle et sportive



W - Enseignement, formation

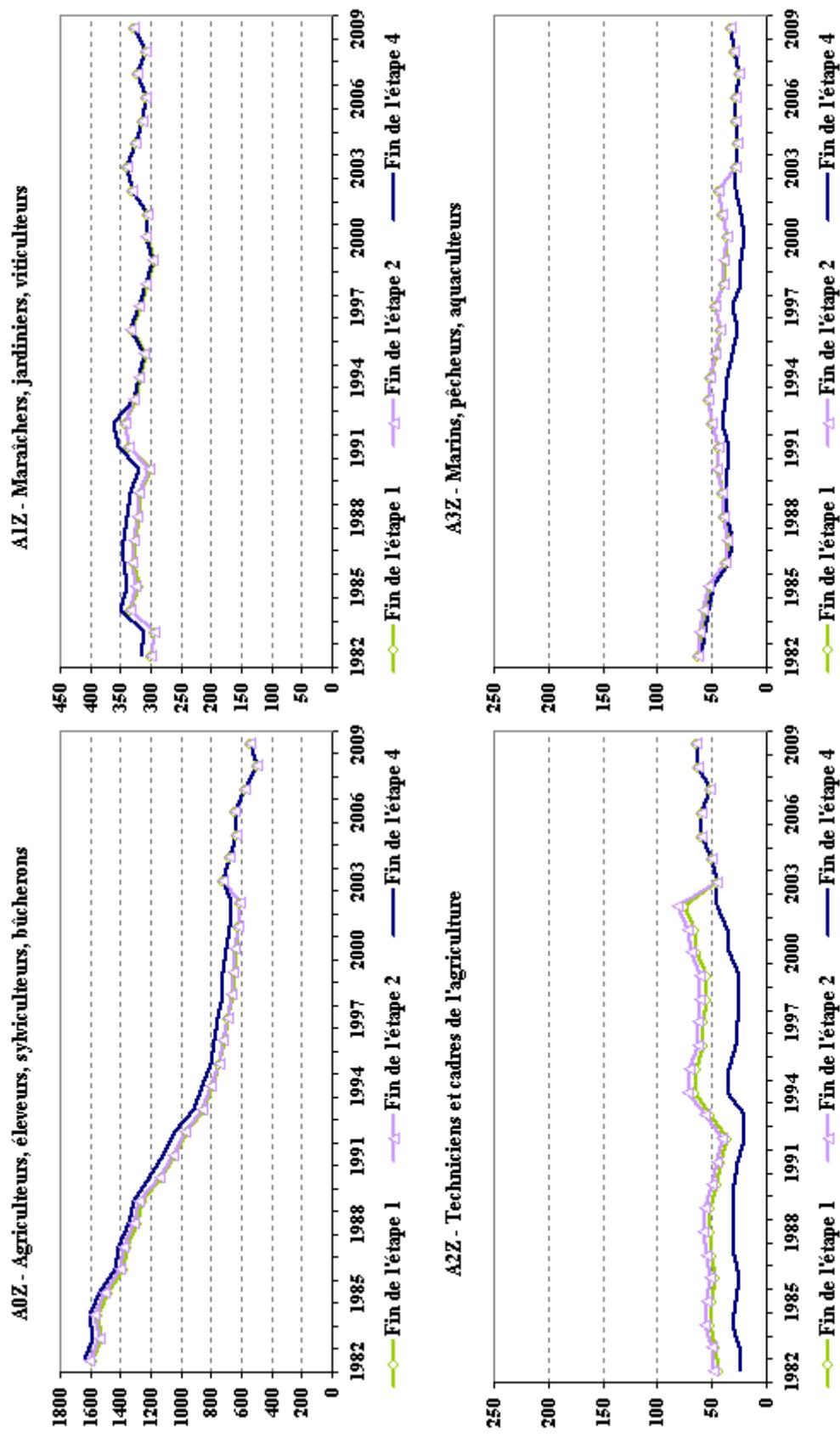


X - Politique, religion

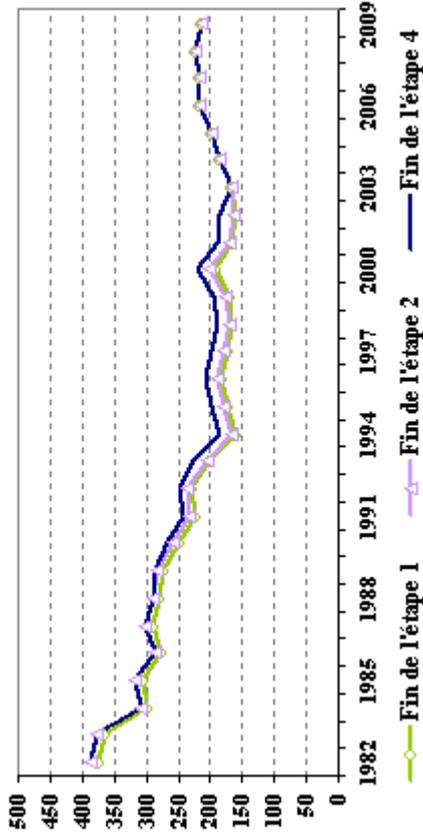


Annexe F – Séries d'emploi avant et après correction par famille professionnelle agrégée

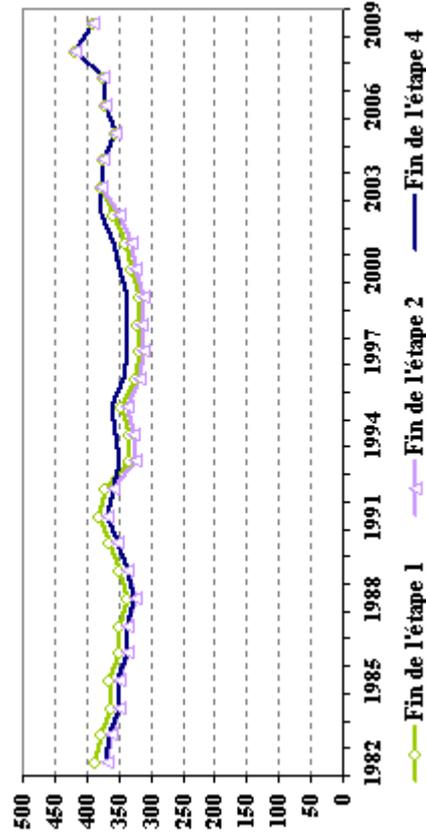
En milliers



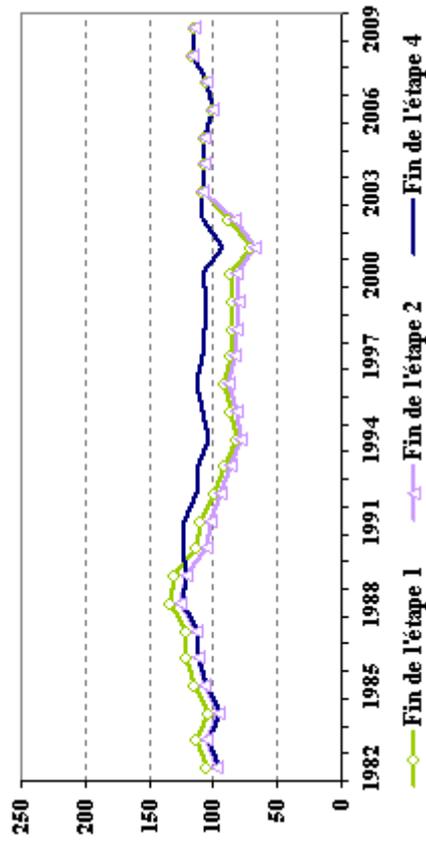
B0Z - Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment, des travaux publics, du béton et de l'extraction



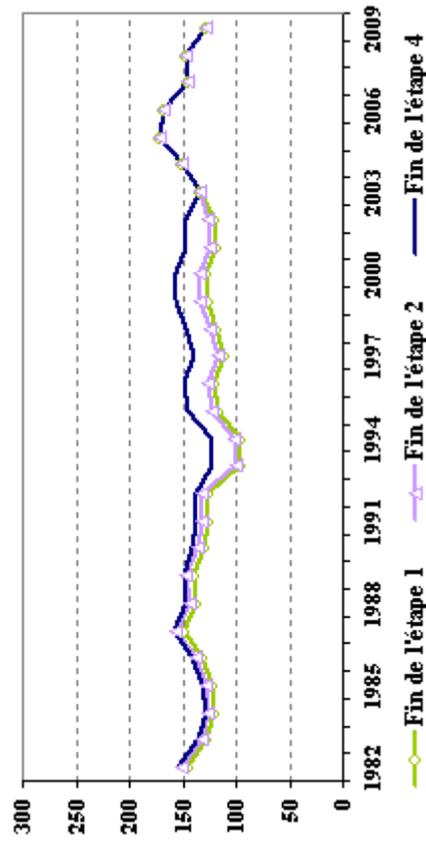
B2Z - Ouvriers qualifiés du gros œuvre du bâtiment



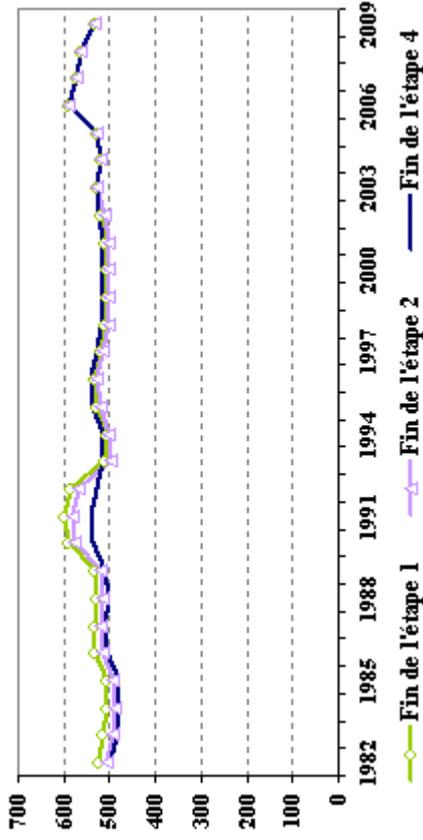
B1Z - Ouvriers qualifiés des travaux publics, du béton et de l'extraction



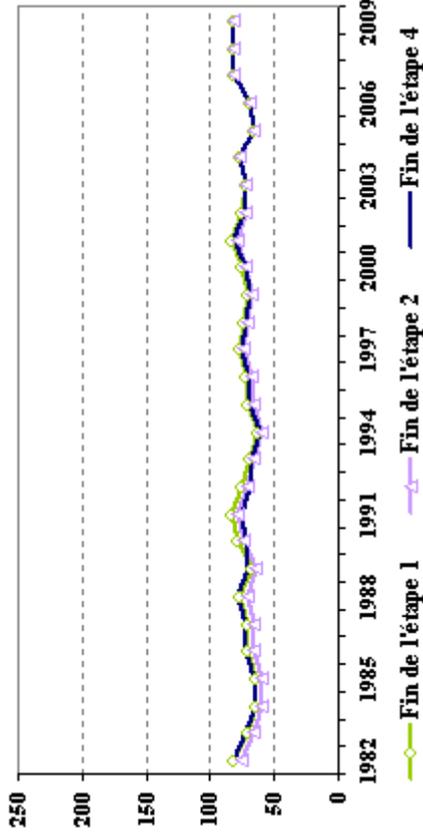
B3Z - Ouvriers non qualifiés du second œuvre du bâtiment



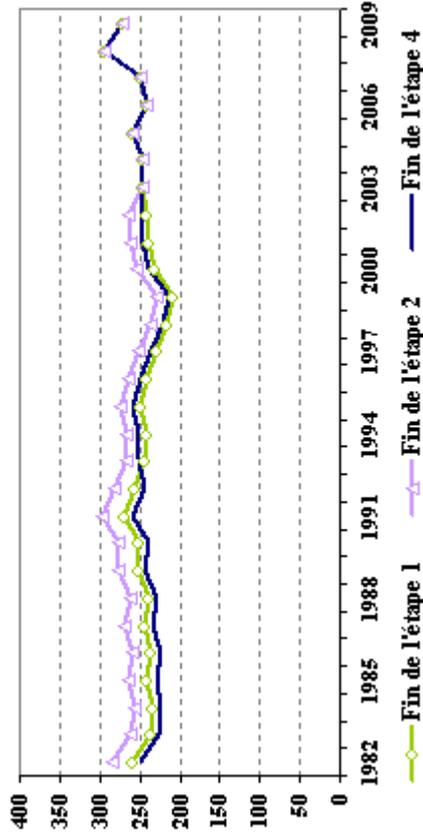
B4Z - Ouvriers qualifiés du second œuvre du bâtiment



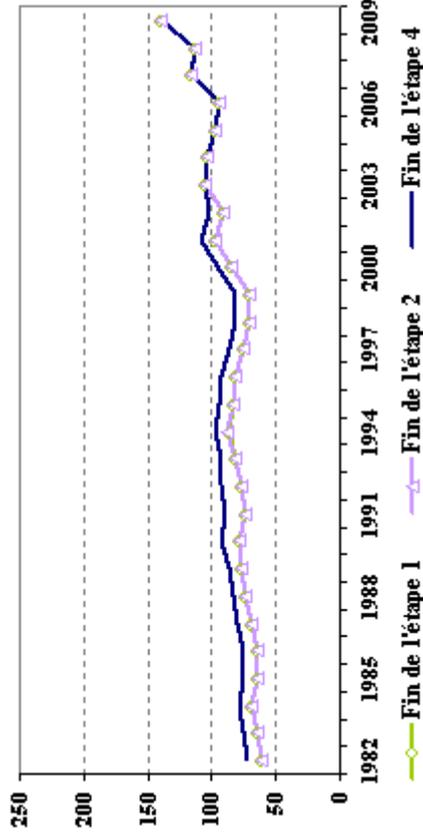
B5Z - Conducteurs d'engins du bâtiment et des travaux publics



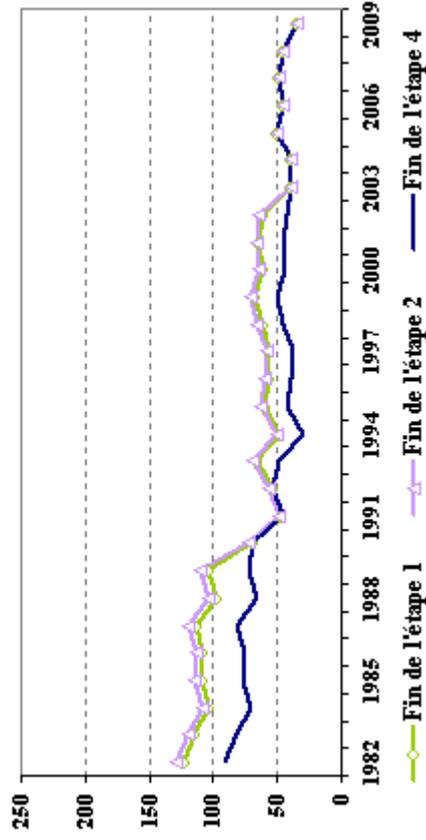
B6Z - Techniciens et agents de maîtrise du bâtiment et des travaux publics



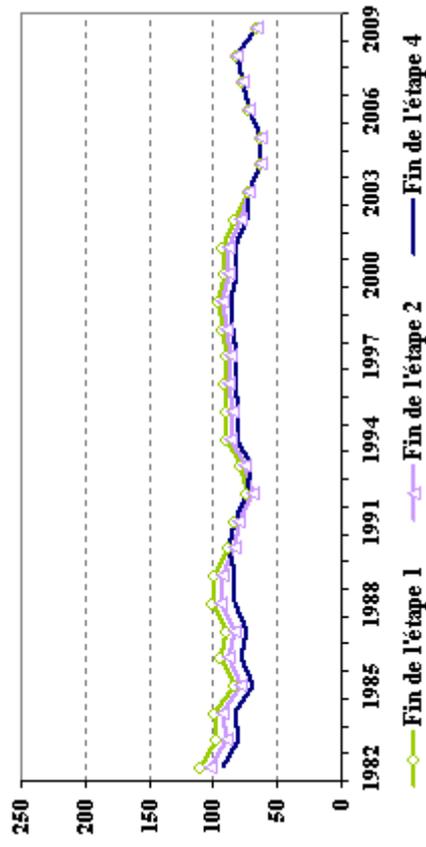
B7Z - Cadres du bâtiment et des travaux publics



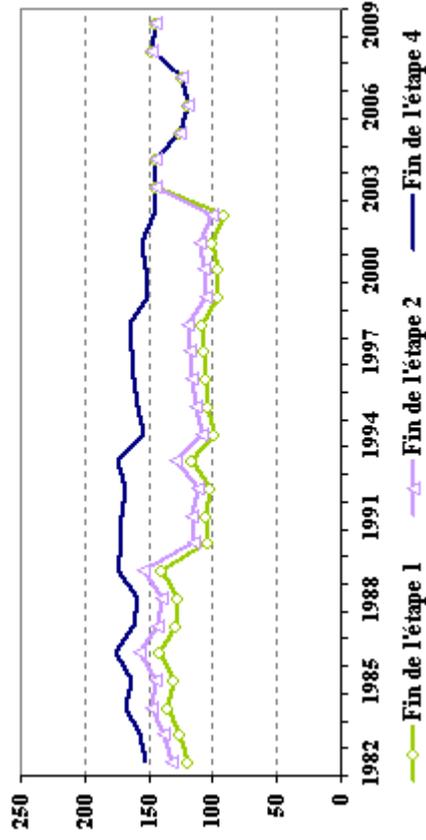
C0Z - Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique



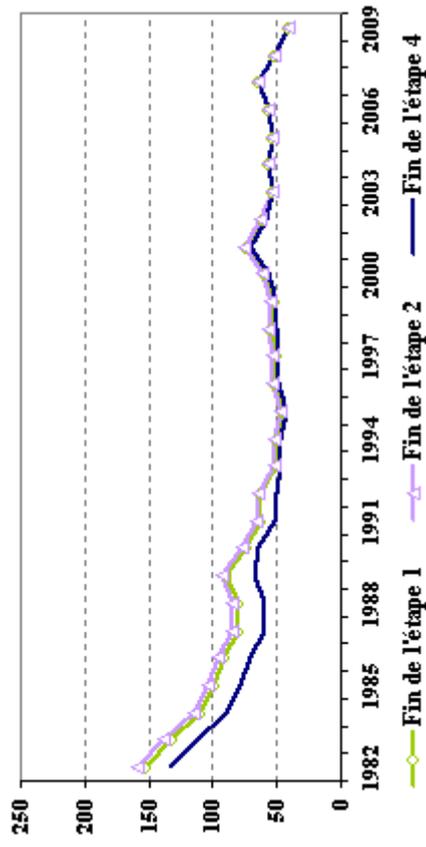
C1Z - Ouvriers qualifiés de l'électricité et de l'électronique



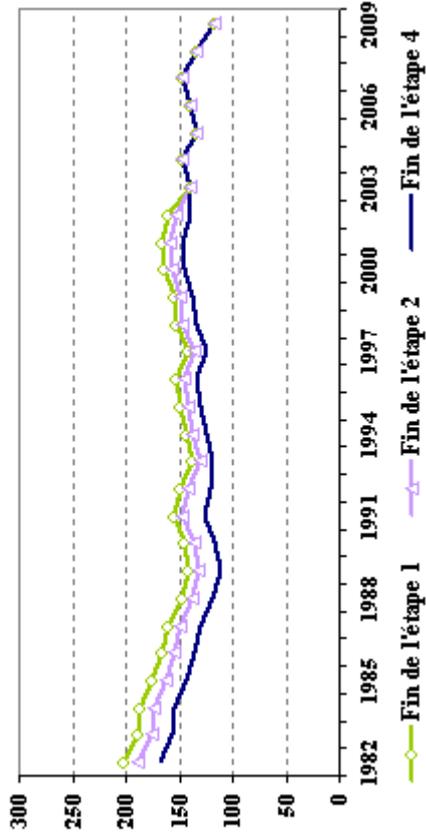
C2Z - Techniciens et agents de maîtrise de l'électricité et de l'électronique



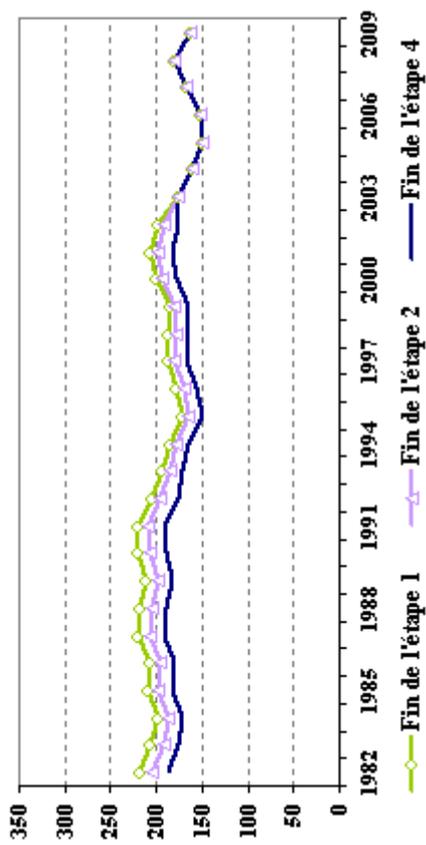
D0Z - Ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement ou formage de métal



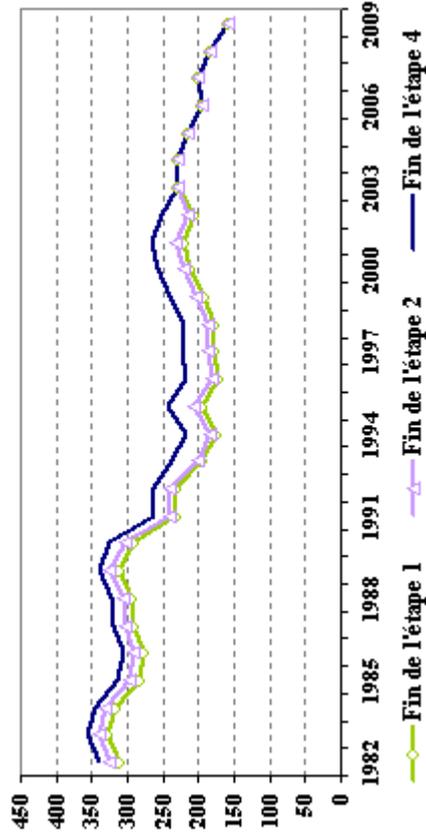
D1Z - Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal



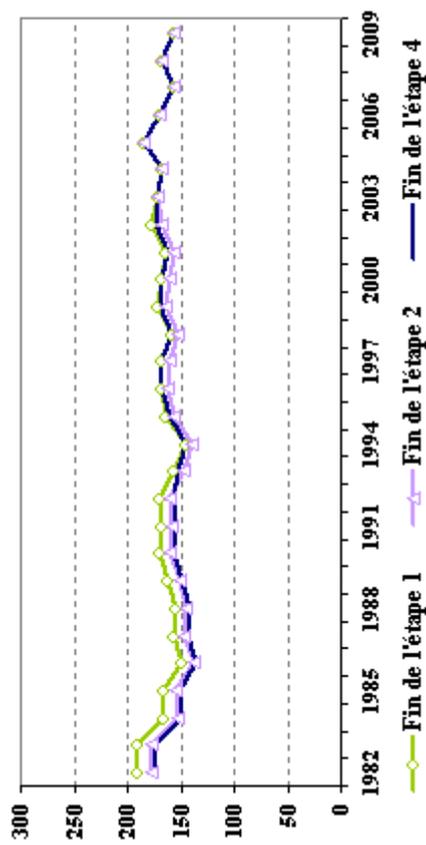
D2Z - Ouvriers qualifiés travaillant par formage de métal



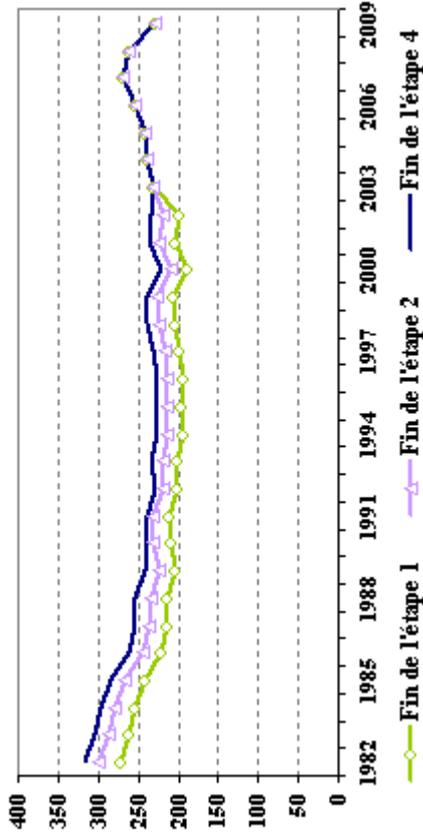
D3Z - Ouvriers non qualifiés de la mécanique



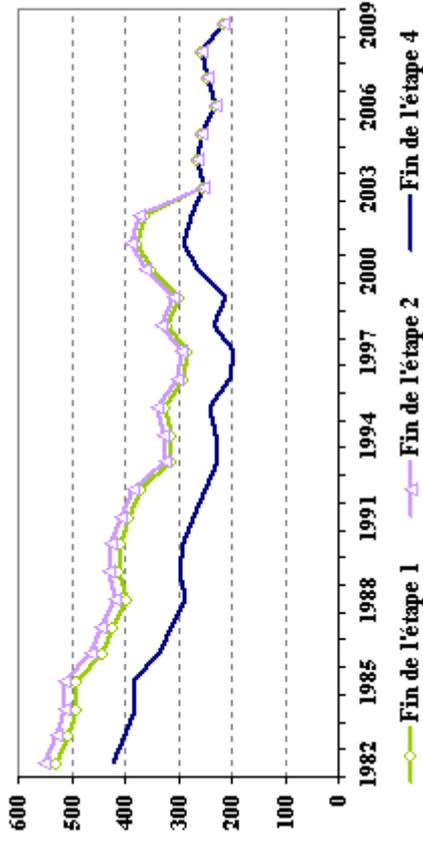
D4Z - Ouvriers qualifiés de la mécanique



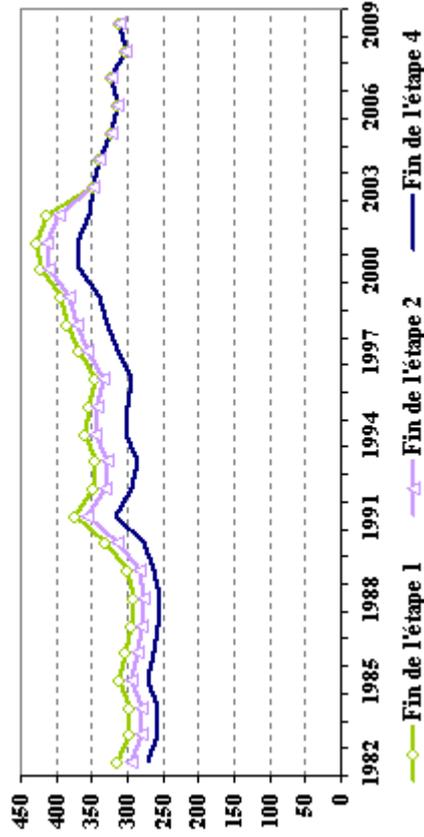
D6Z - Techniciens et agents de maîtrise des industries mécaniques



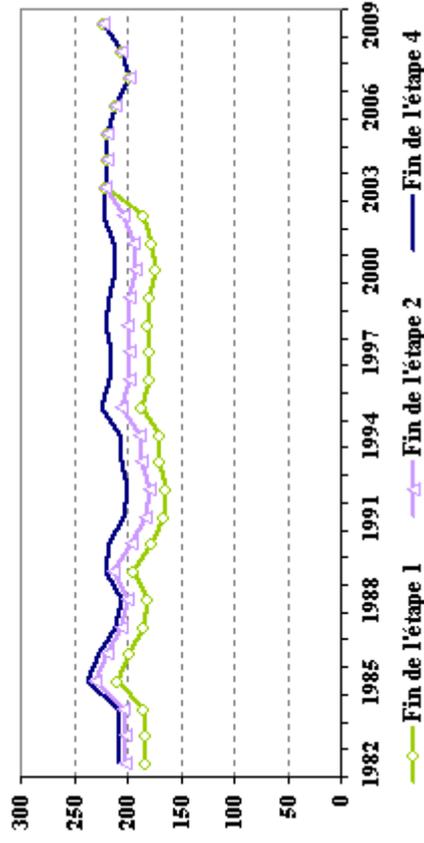
E0Z - Ouvriers non qualifiés des industries de process



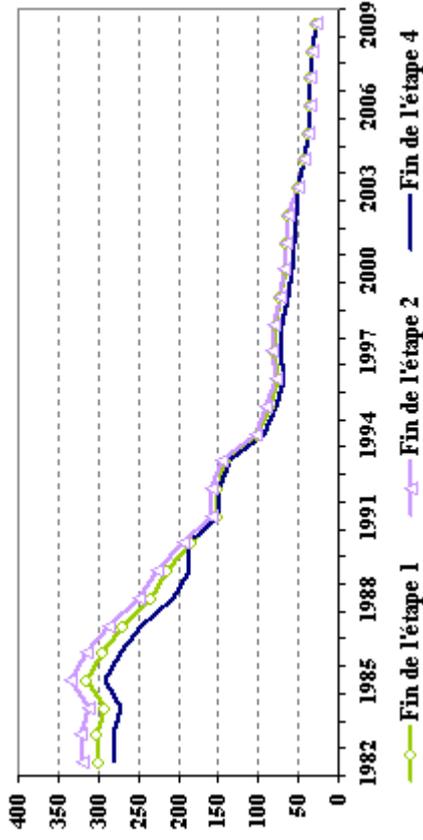
E1Z - Ouvriers qualifiés des industries de process



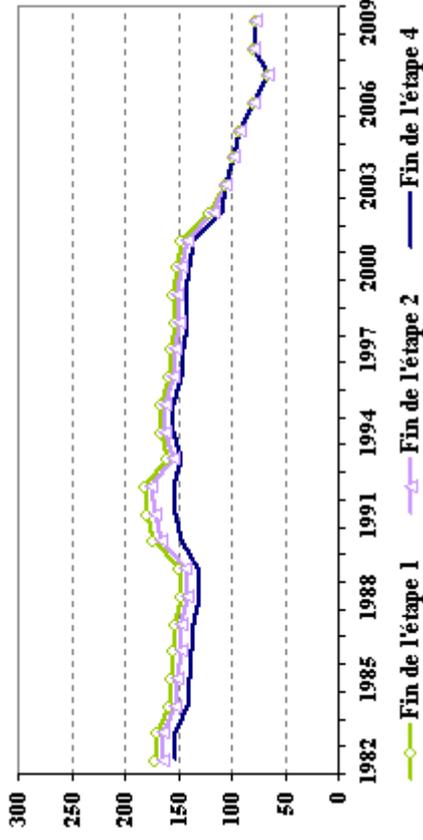
E2Z - Techniciens et agents de maîtrise des industries de process



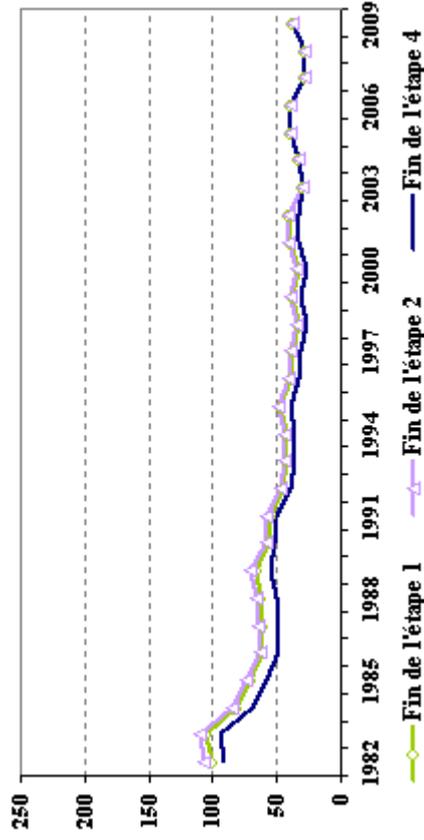
F0Z - Ouvriers non qualifiés du textile et du cuir



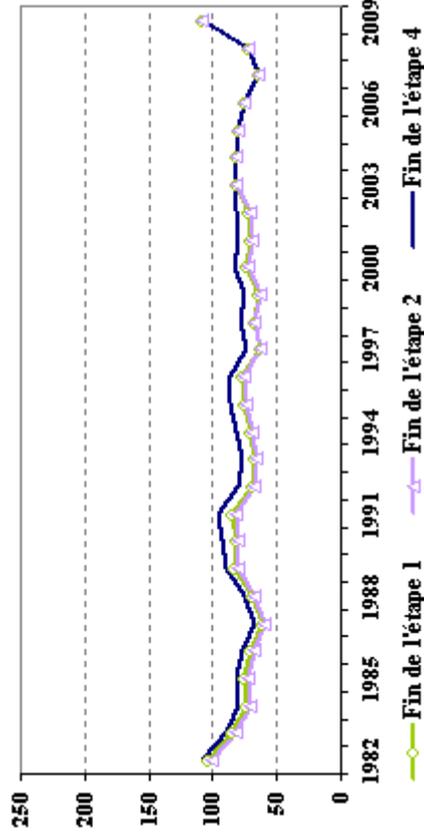
F1Z - Ouvriers qualifiés du textile et du cuir

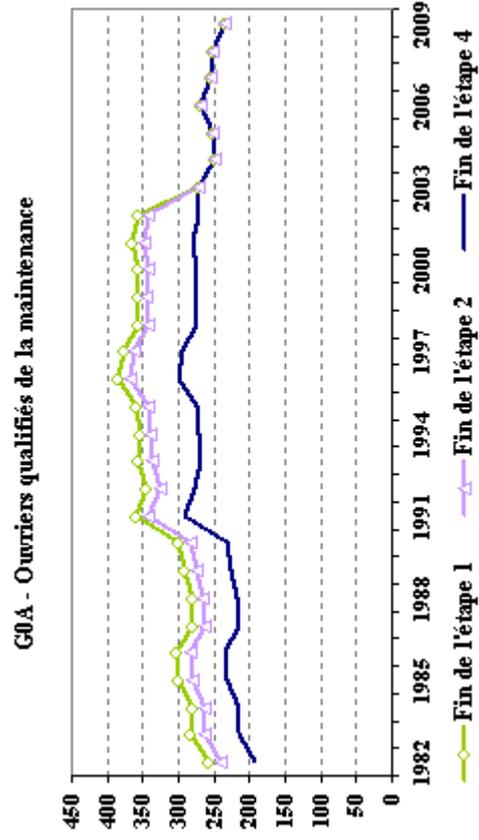
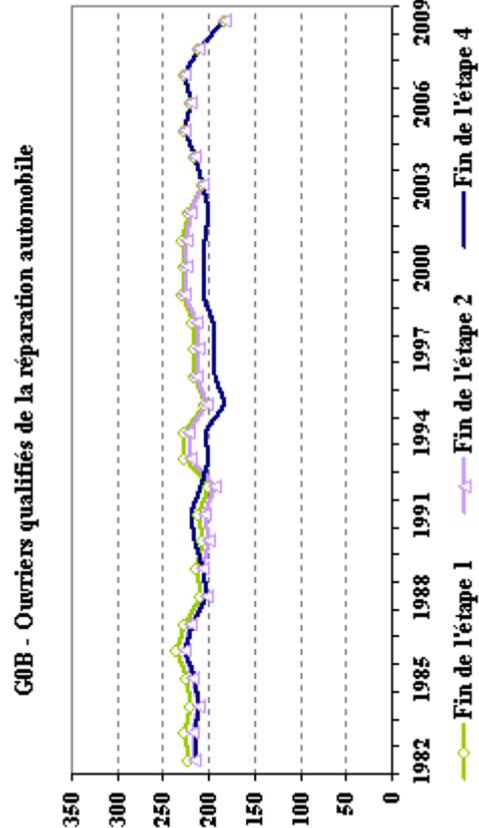
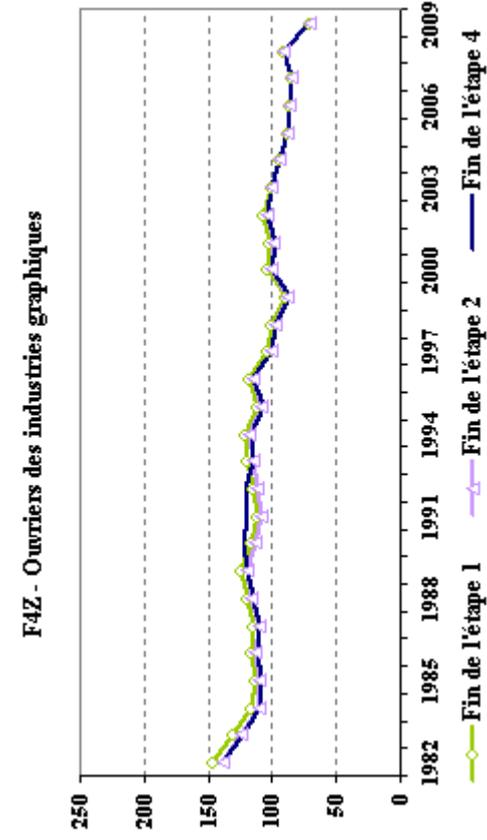
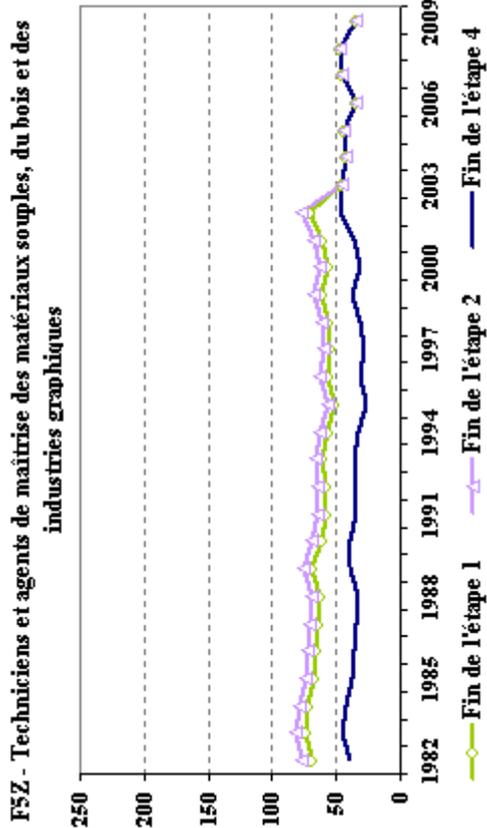


F2Z - Ouvriers non qualifiés du travail du bois et de l'ameublement

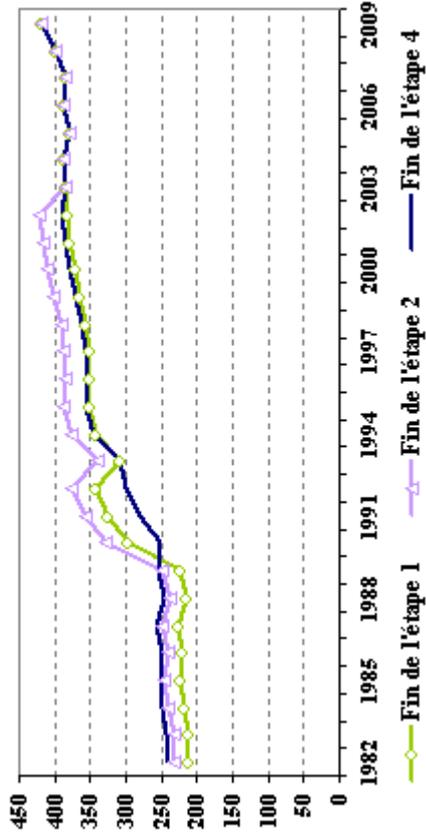


F3Z - Ouvriers qualifiés du travail du bois et de l'ameublement

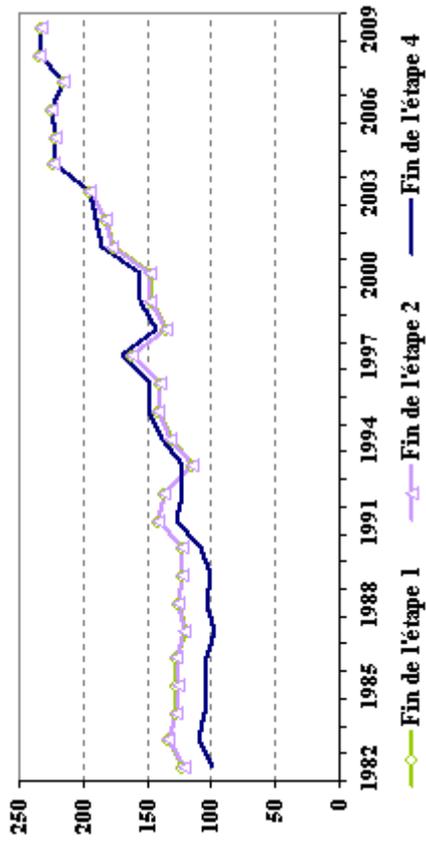




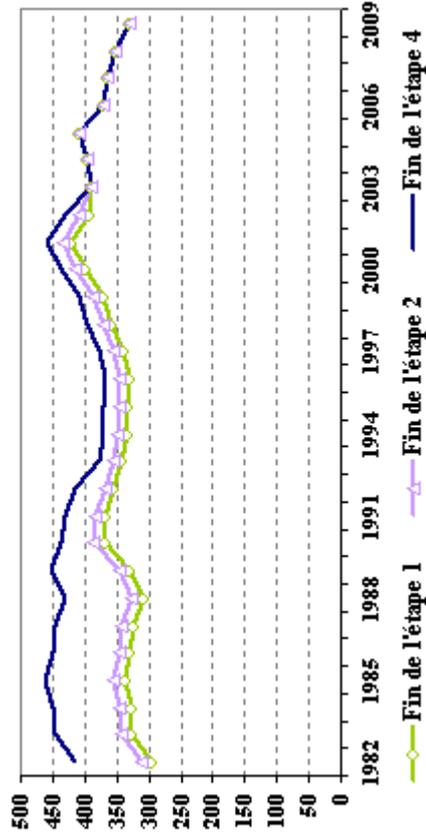
GIZ - Techniciens et agents de maitrise de la maintenance



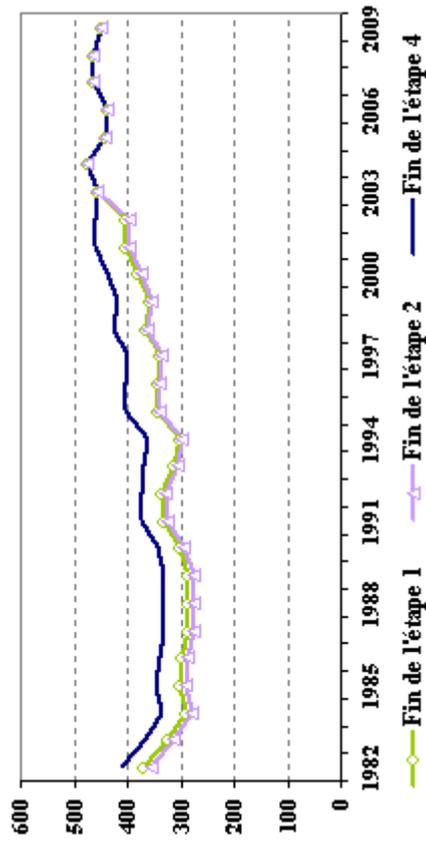
H0Z - Ingénieurs et cadres techniques de l'industrie



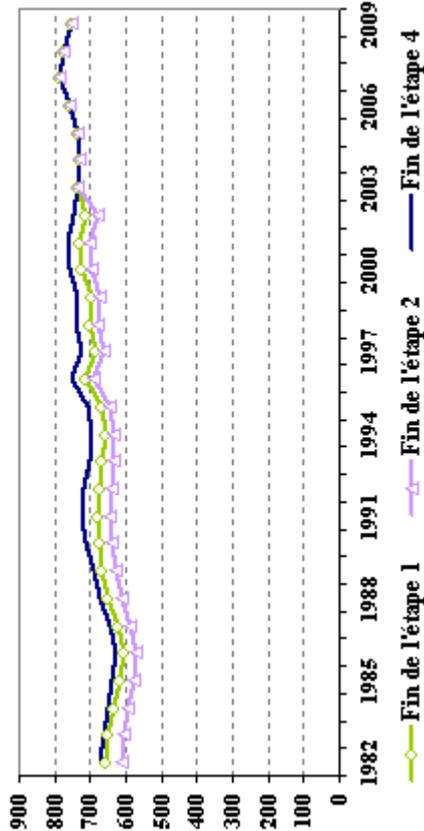
J0Z - Ouvriers non qualifiés de la manutention



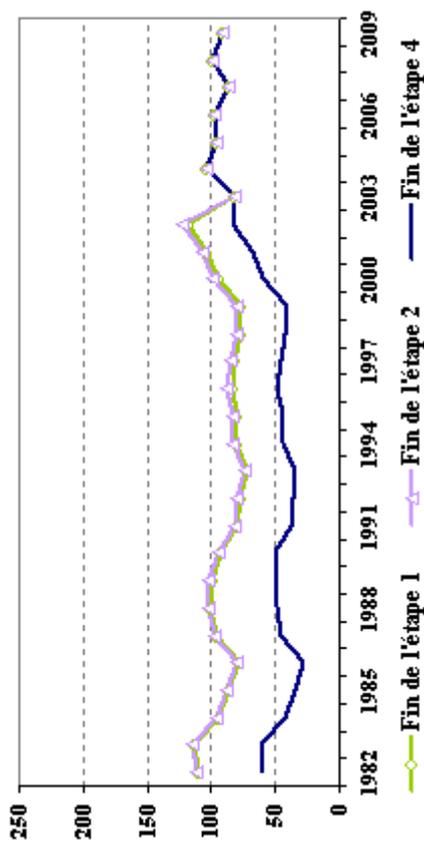
J1Z - Ouvriers qualifiés de la manutention



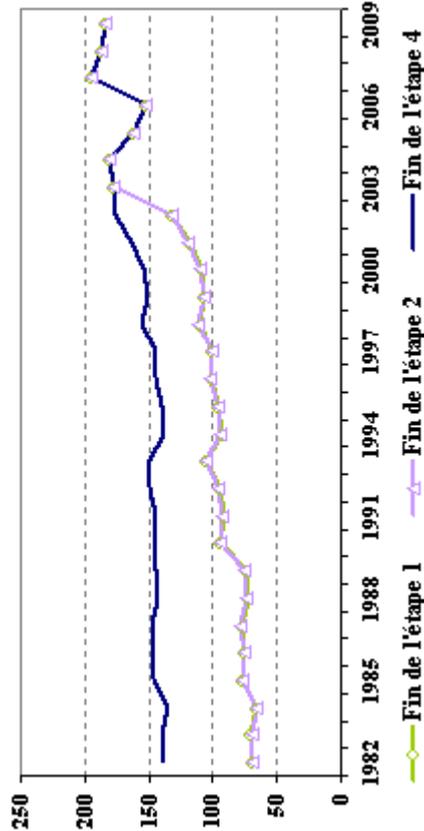
J3Z - Conducteurs de véhicules



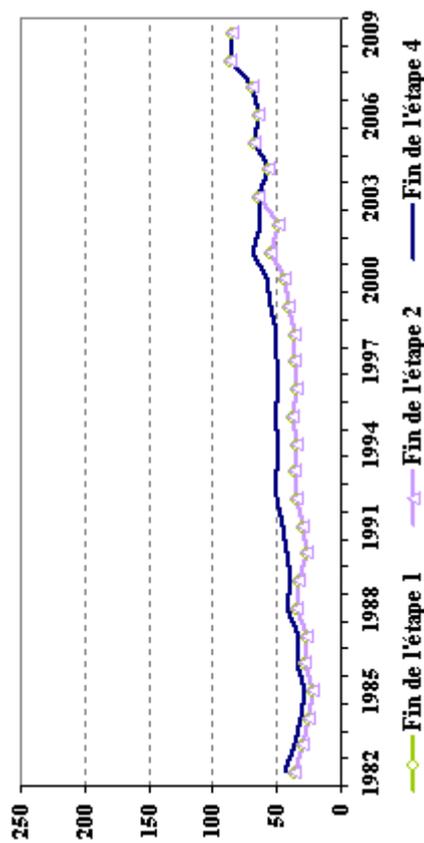
J4Z - Agents d'exploitation des transports



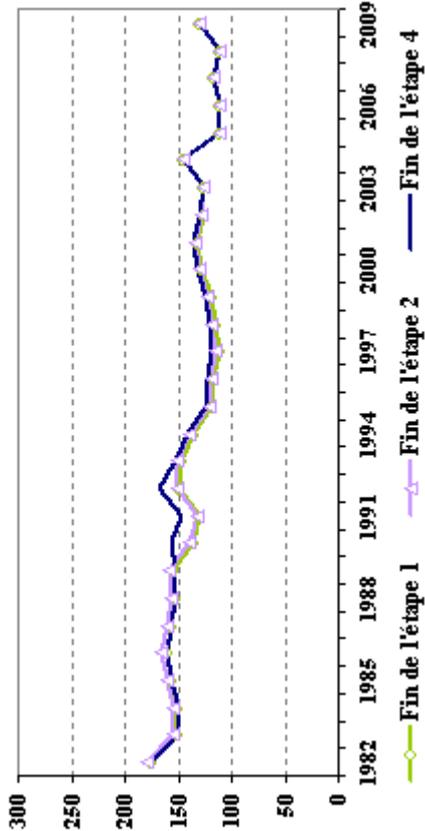
J5Z - Agents administratifs et commerciaux des transports et du tourisme



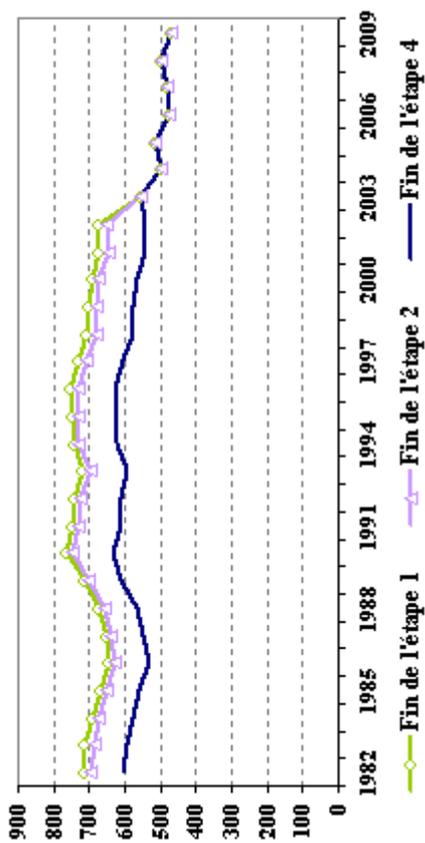
J6Z - Cadres des transports, de la logistique et navigants de l'aviation



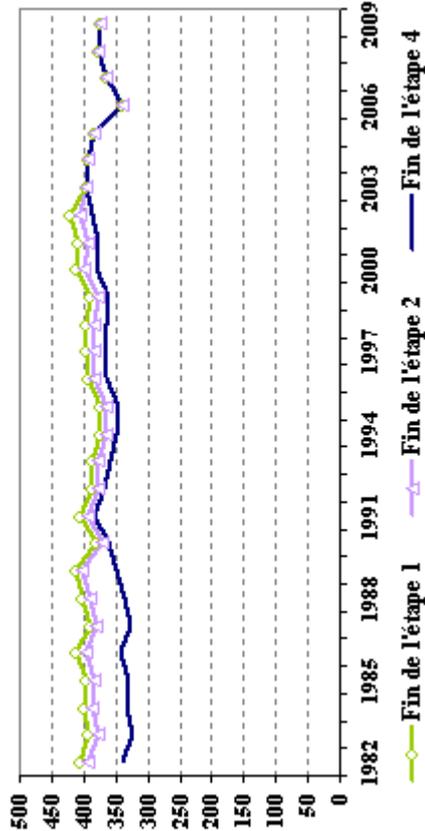
K0Z - Artisans et ouvriers artisanaux



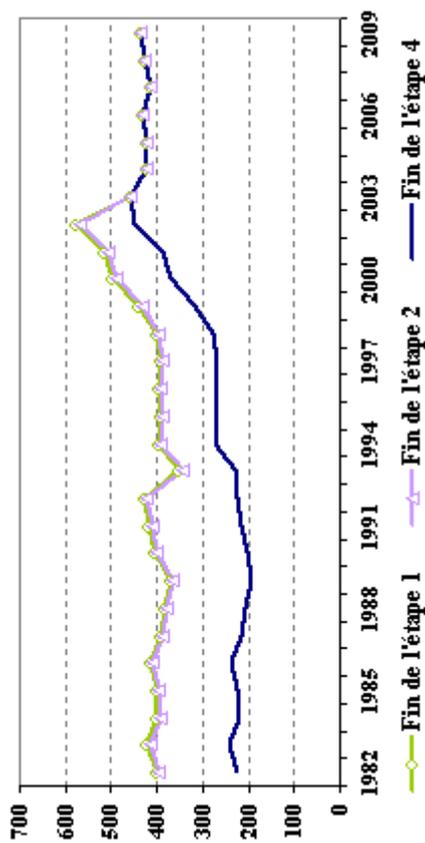
L0Z - Secrétaires



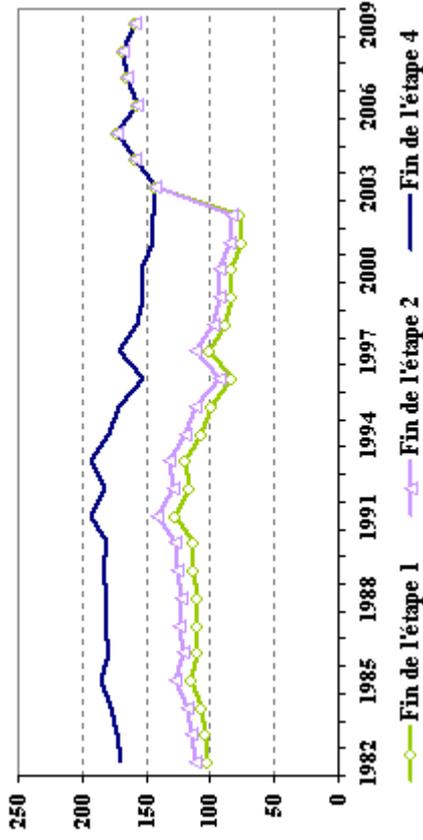
L1Z - Employés de la comptabilité



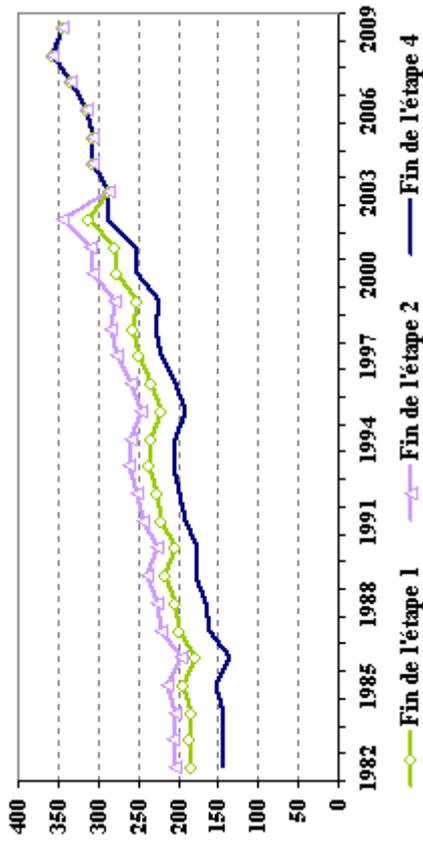
L2Z - Employés administratifs d'entreprise



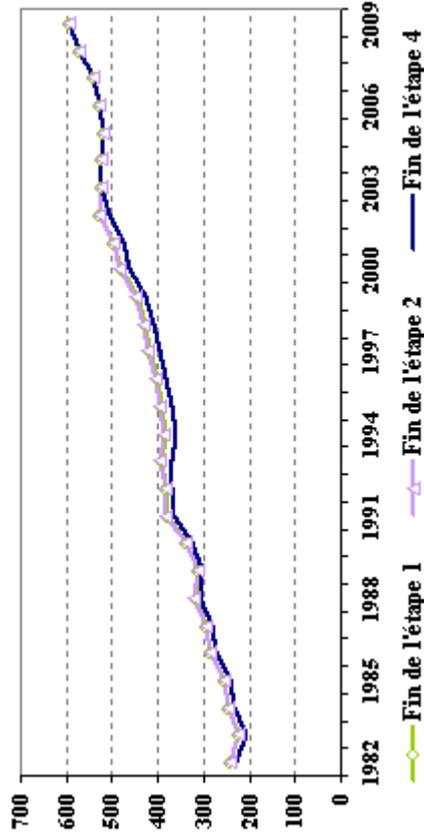
L3Z - Secrétaires de direction



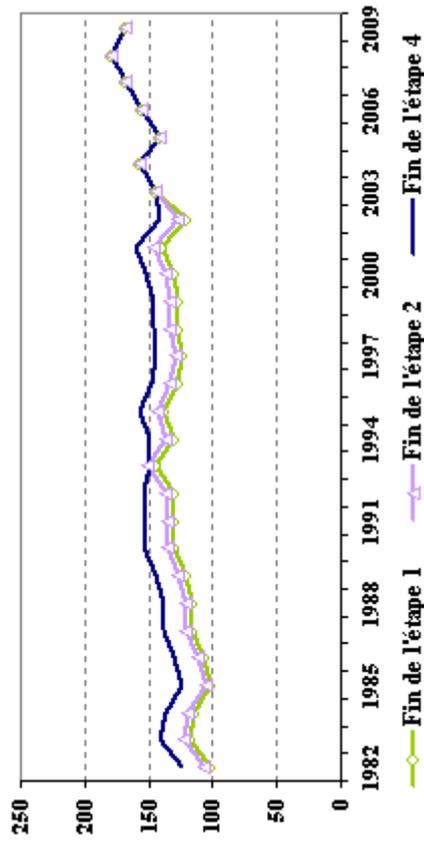
L4Z - Techniciens des services administratifs, comptables et financiers



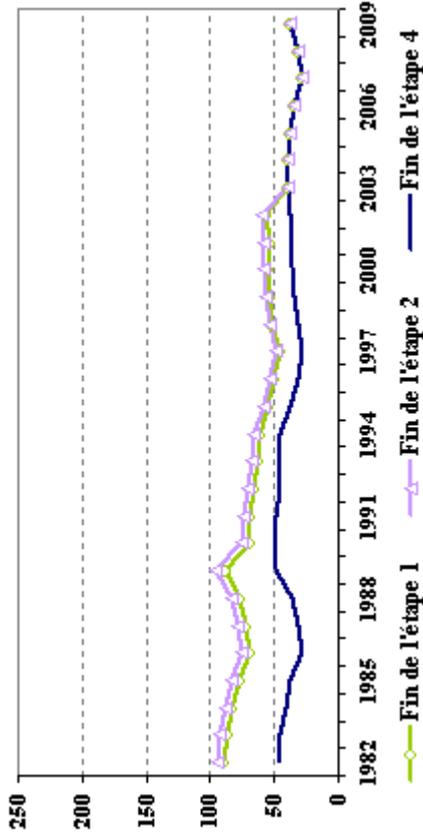
L5Z - Cadres des services administratifs, comptables et financiers



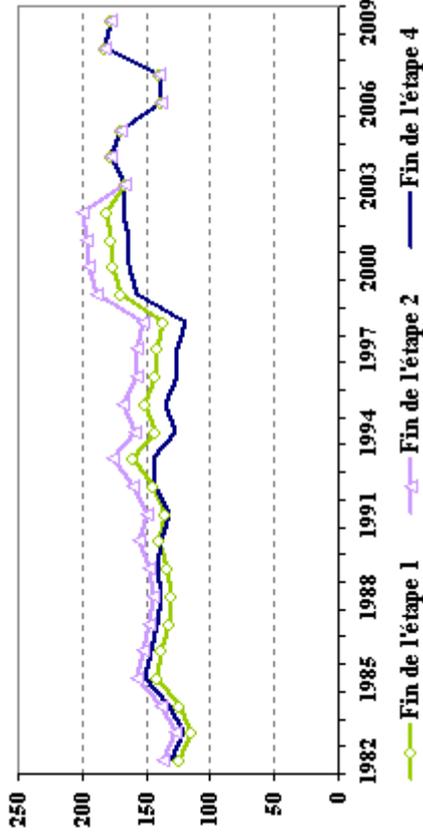
L6Z - Dirigeants d'entreprises



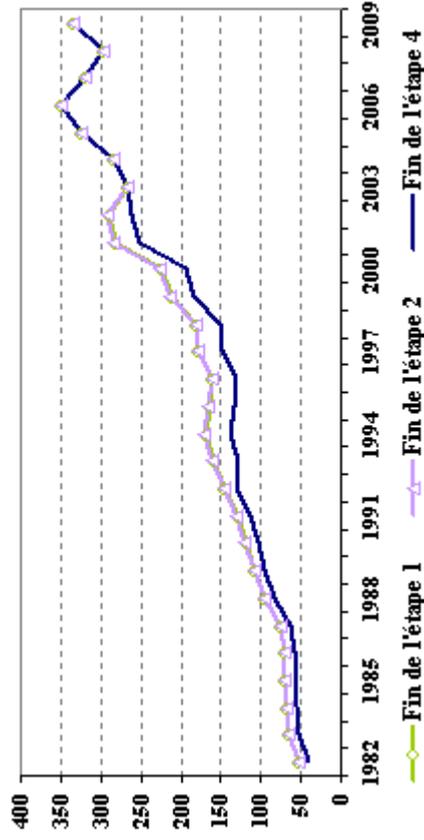
M0Z - Employés et opérateurs de l'informatique



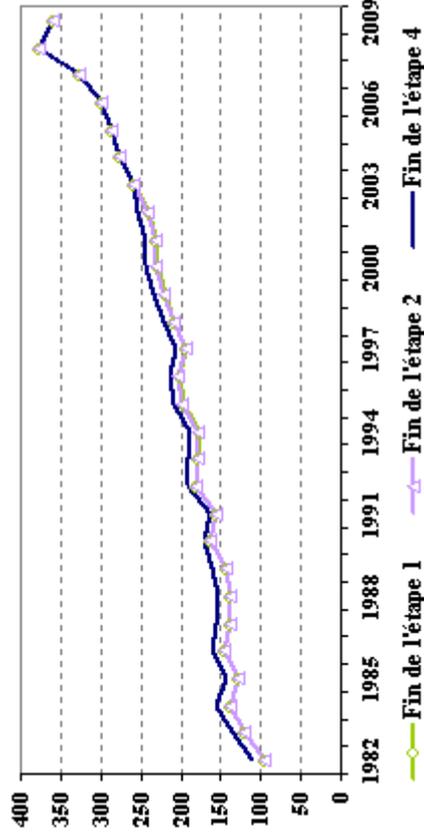
M1Z - Techniciens de l'informatique



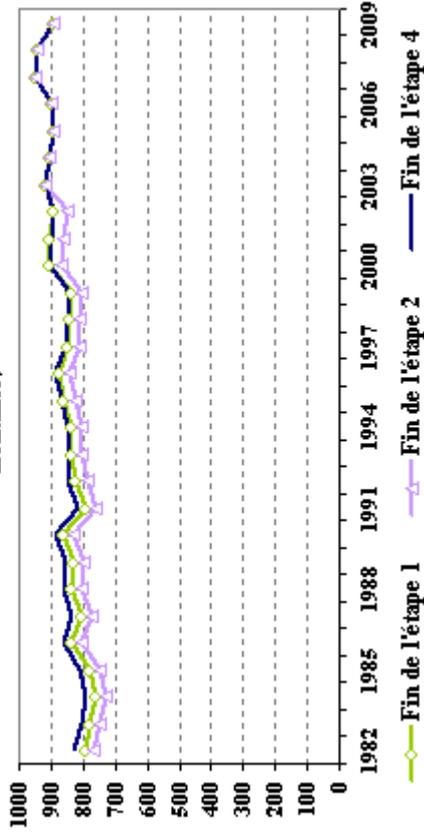
M2Z - Ingénieurs de l'informatique



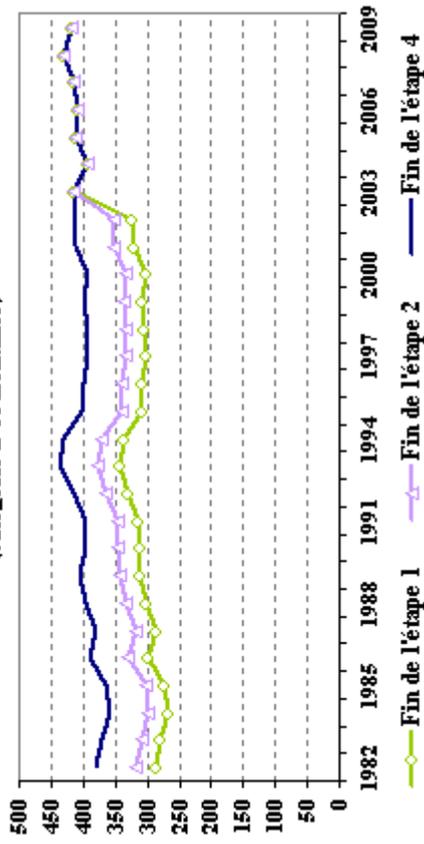
N0Z - Personnels d'études et de recherche



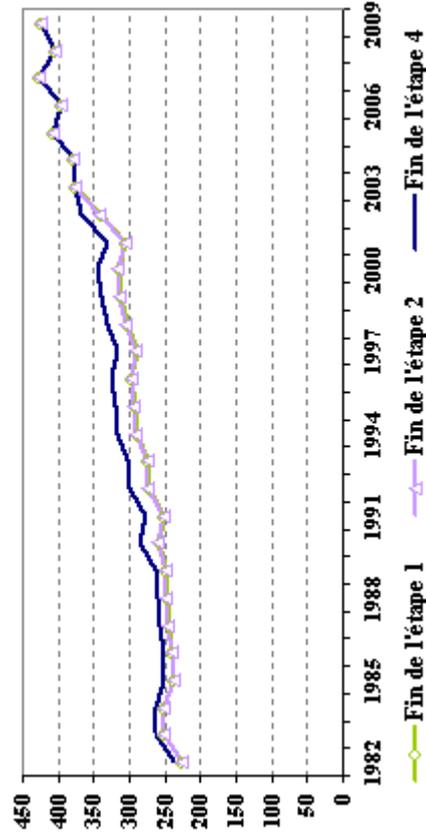
P0Z - Employés administratifs de la fonction publique (catégorie C et assimilés)



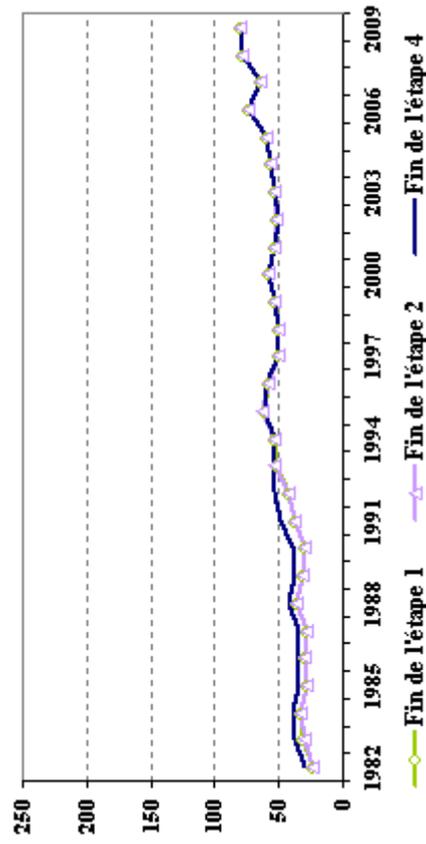
P1Z - Professions intermédiaires administratives de la fonction publique (catégorie B et assimilés)



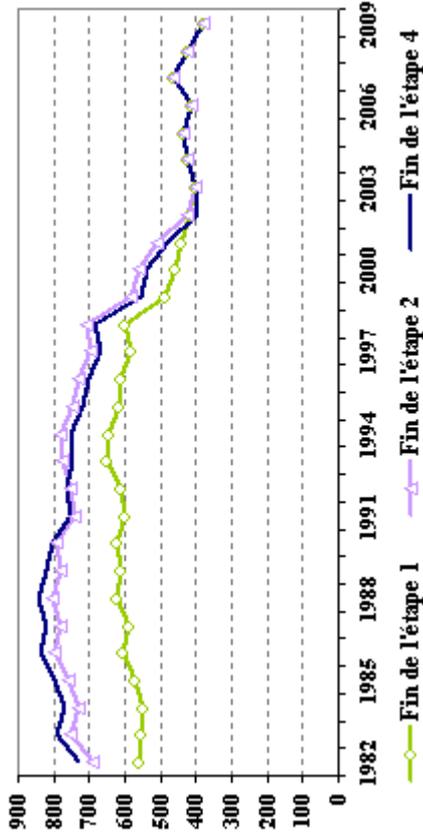
P2Z - Cadres de la fonction publique (catégorie A et assimilés)



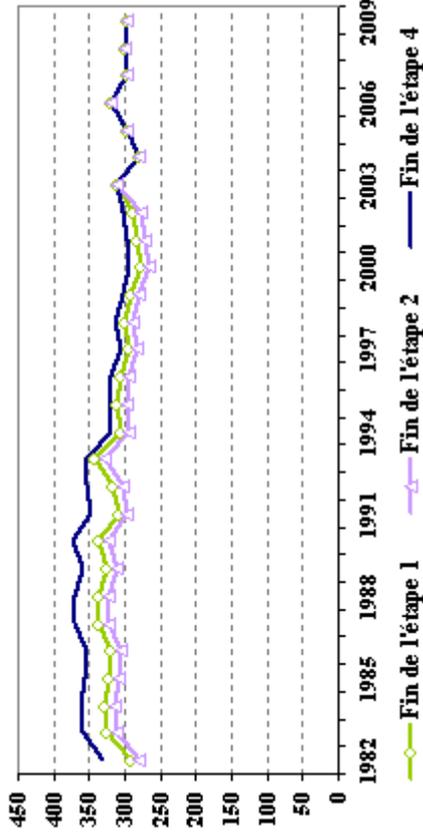
P3Z - Professionnels du droit (hors juristes en entreprise)



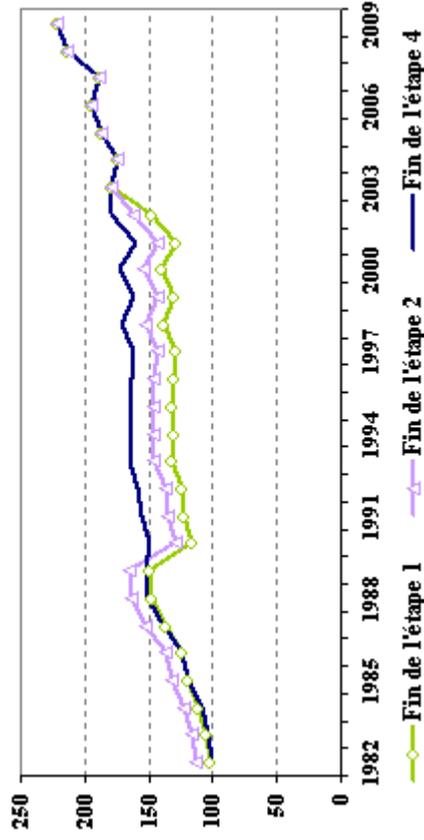
P4Z - Armée, police, pompiers



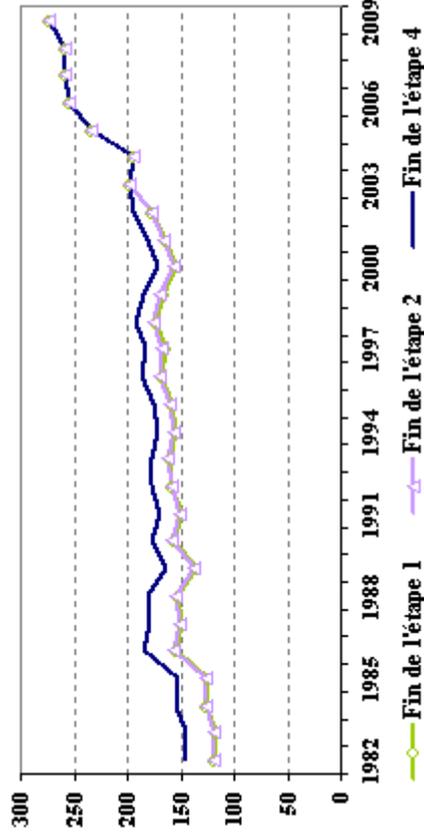
Q0Z - Employés de la banque et des assurances



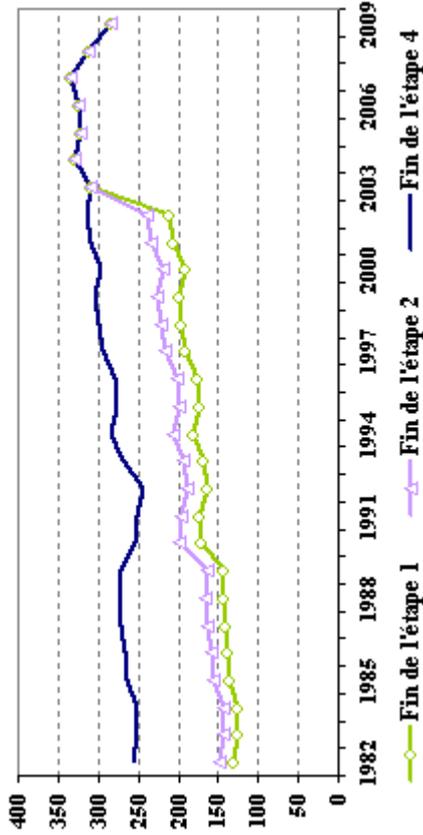
Q1Z - Techniciens de la banque et des assurances



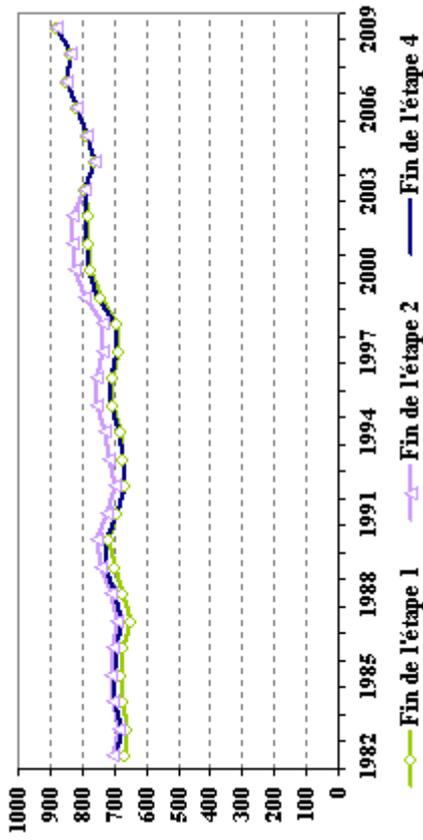
Q2Z - Cadres de la banque et des assurances



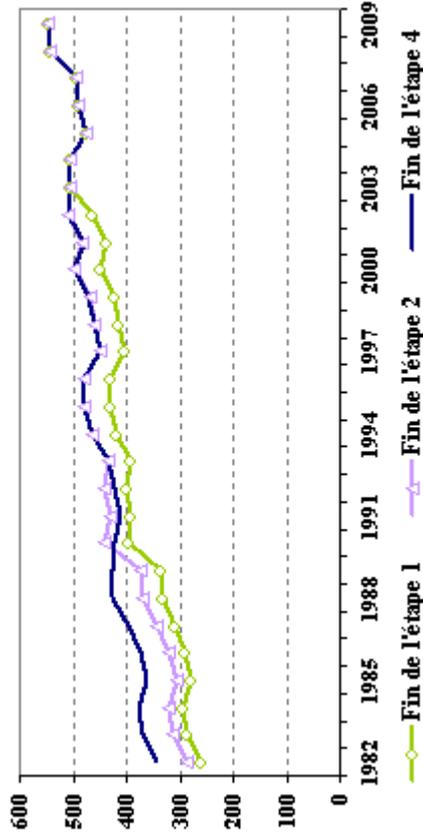
R0Z - Caissiers, employés de libre service



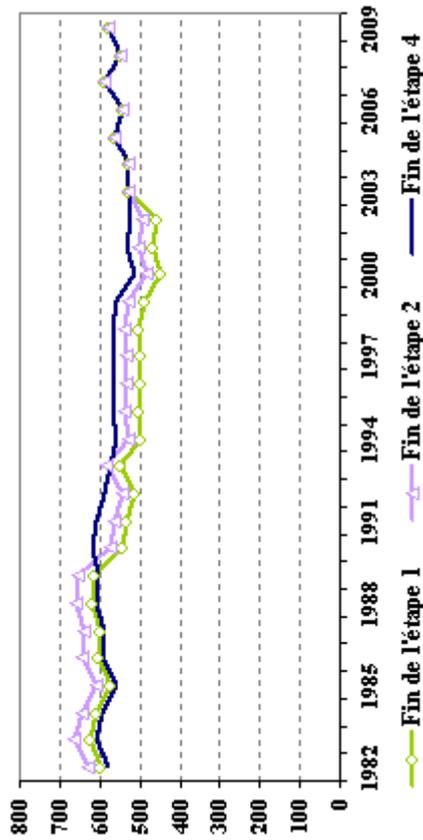
R1Z - Vendeurs



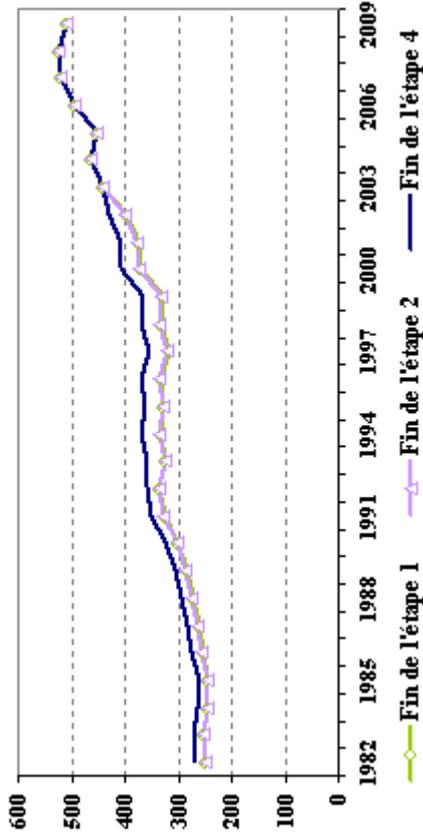
R2Z - Attachés commerciaux et représentants



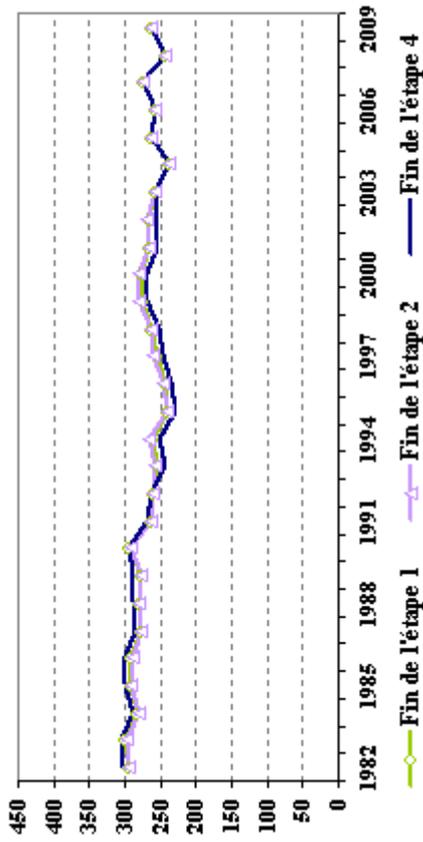
R3Z - Maîtrise des magasins et intermédiaires du commerce



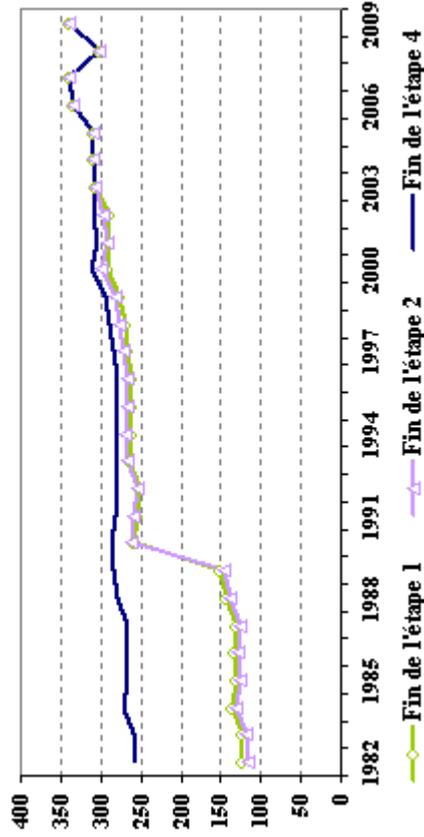
R4Z - Cadres commerciaux et technico-commerciaux



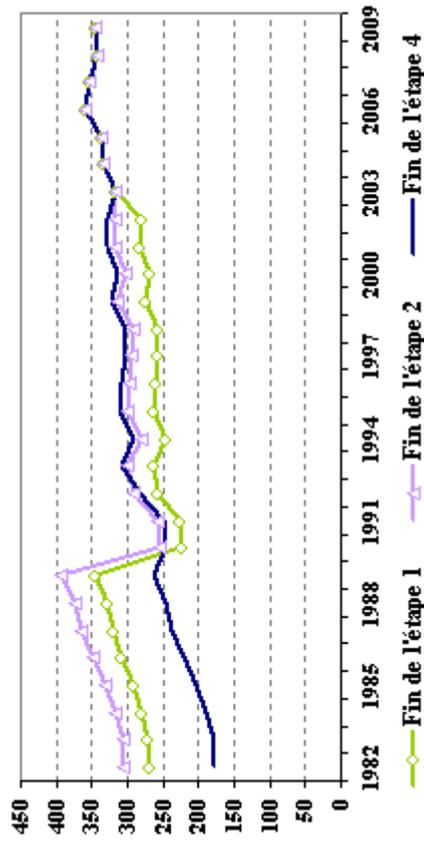
S0Z - Bouchers, charcutiers, boulangers



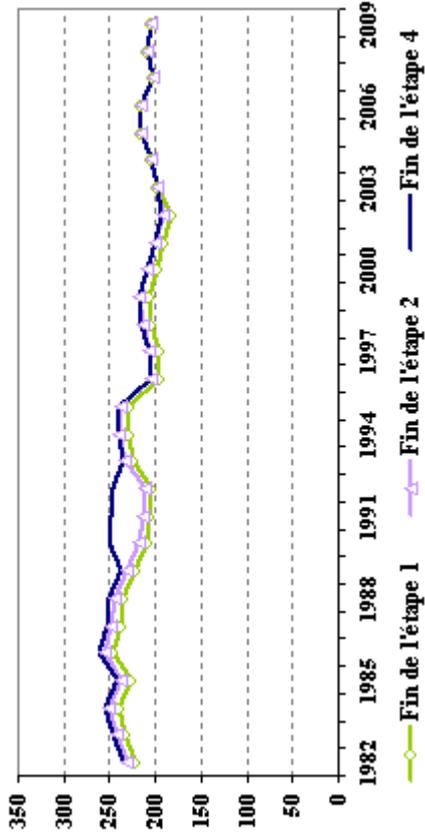
S1Z - Cuisiniers



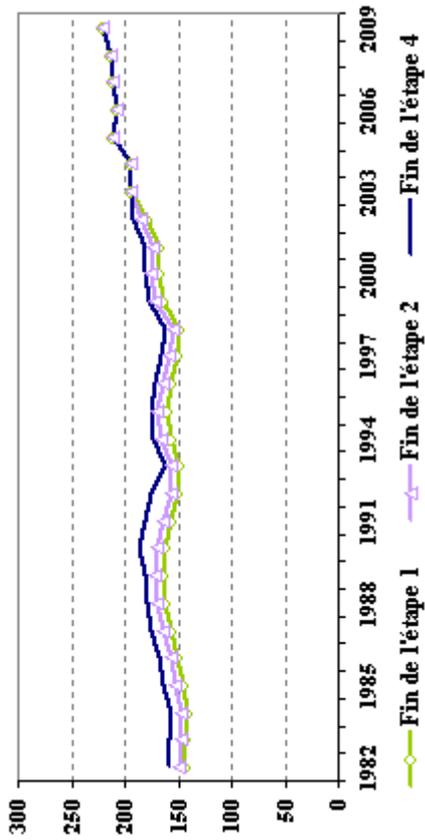
S2Z - Employés et agents de maîtrise de l'hôtellerie et de la restauration



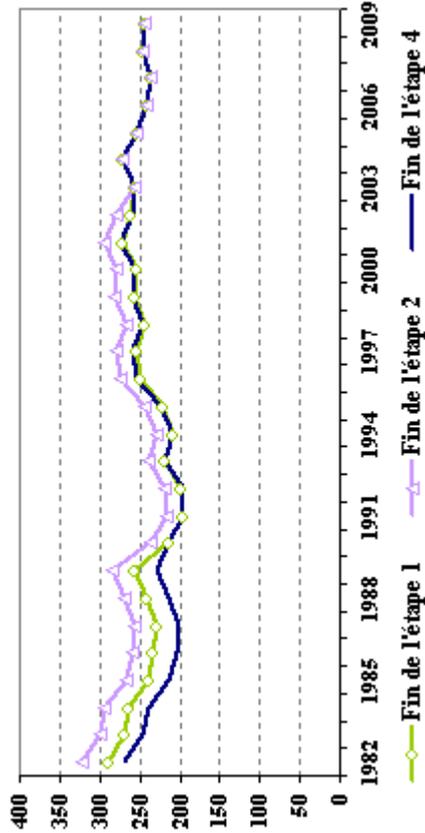
S3Z - Patrons et cadres d'hôtels, cafés, restaurants



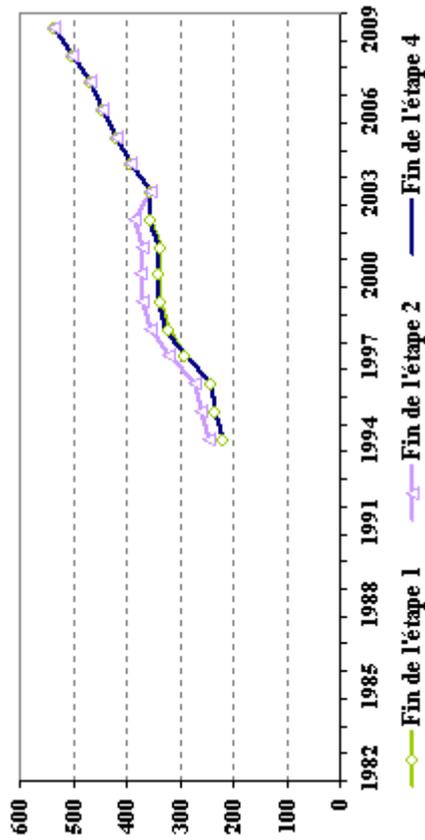
T0Z - Coiffeurs, esthéticiens



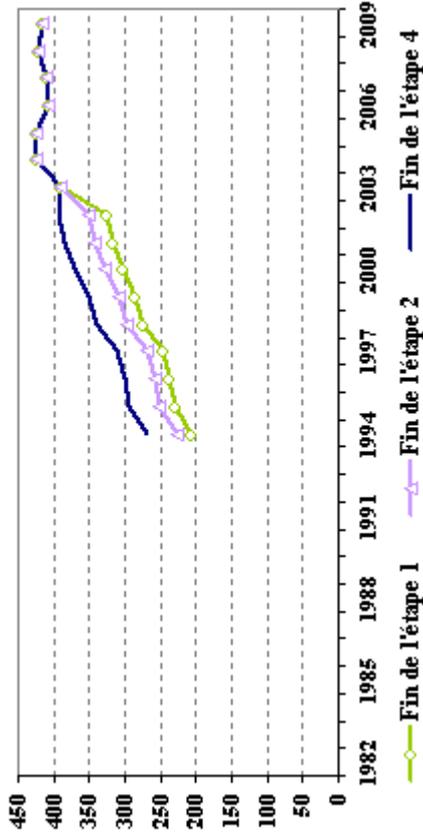
T1Z - Employés de maison



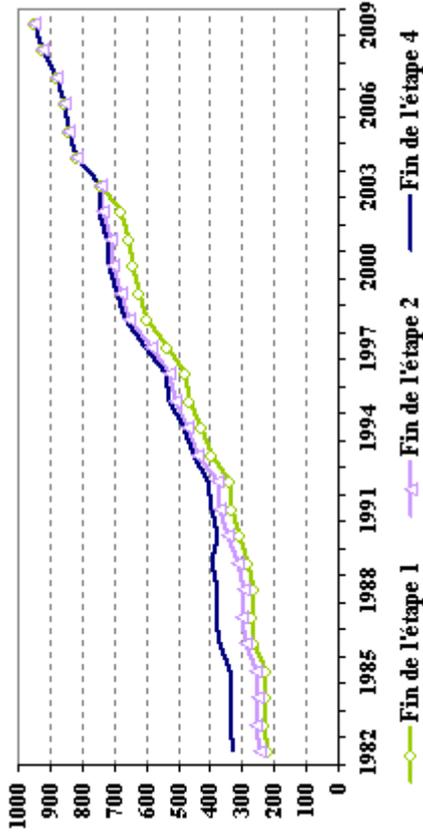
T2A - Aides à domicile et aides ménagères



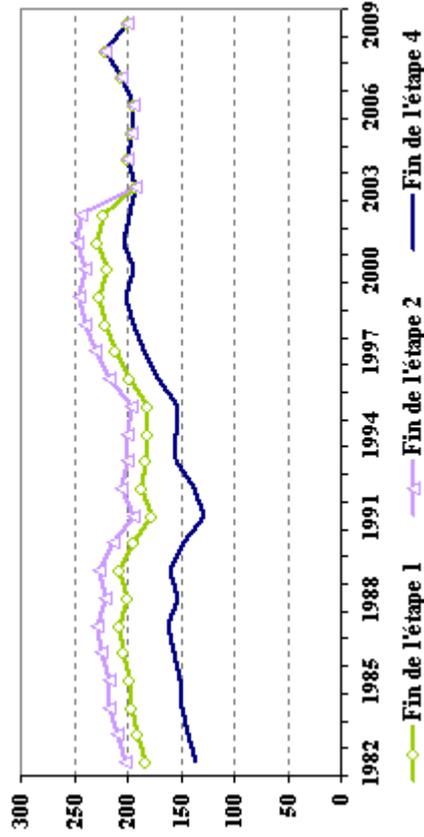
T2B - Assistantes maternelles



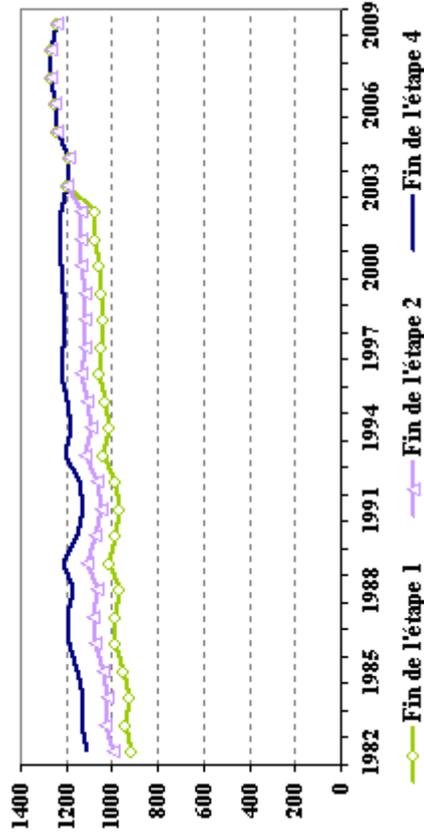
T2A et TB - Aides à domicile, aides ménagères et assistantes maternelles



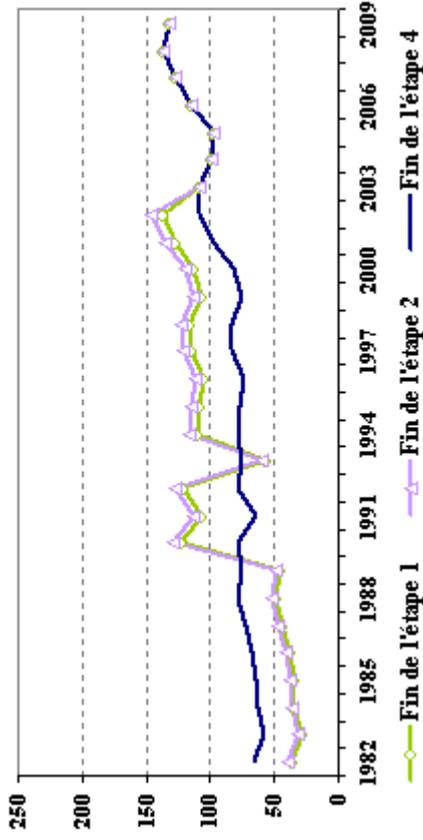
T3Z - Agents de gardiennage et de sécurité



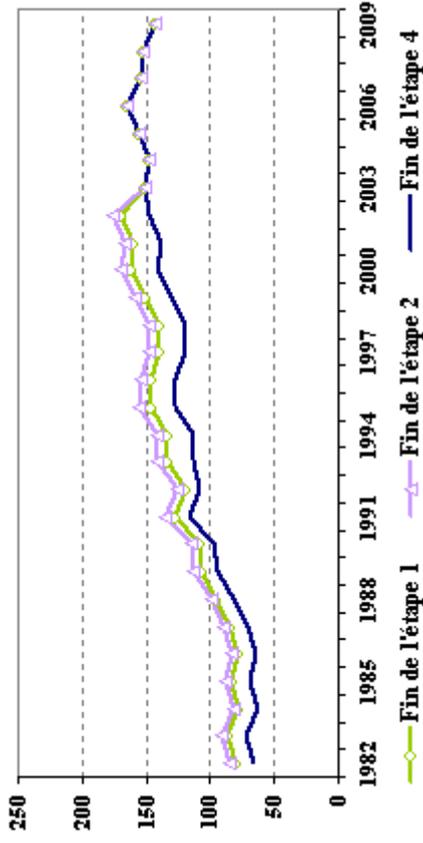
T4Z - Agents d'entretien



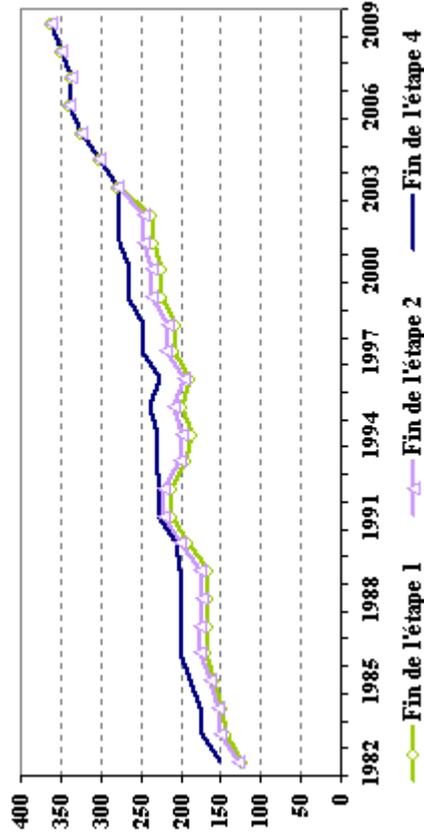
T6Z - Employés des services divers



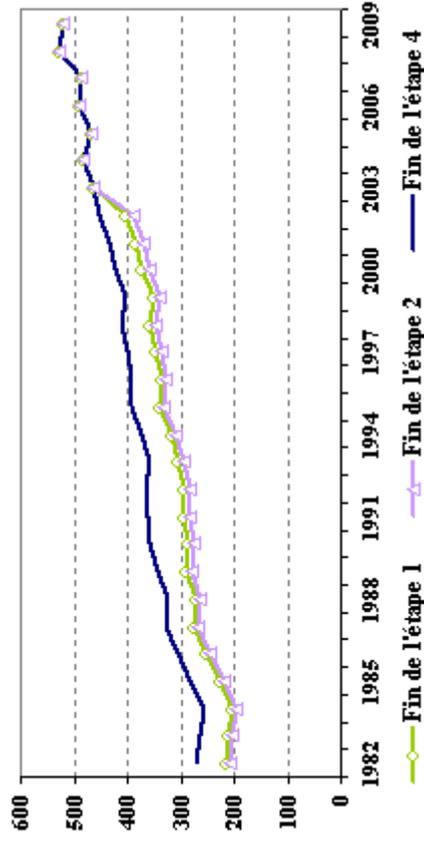
U0Z - Professionnels de la communication et de l'information



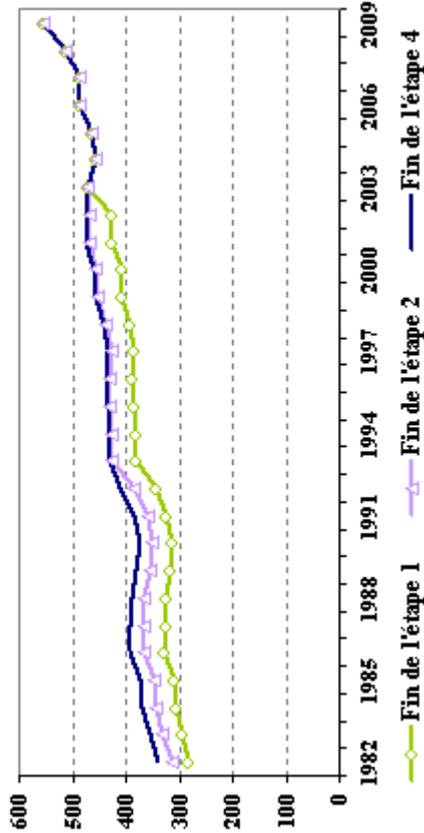
UIZ - Professionnels des arts et des spectacles



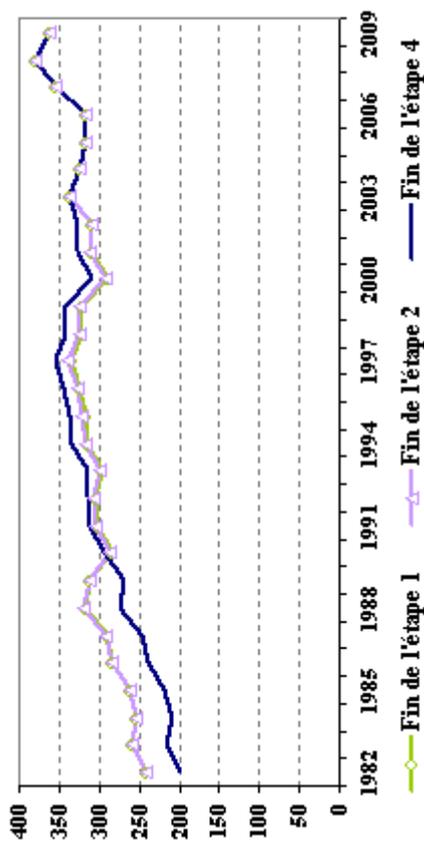
V0Z - Aides-soignants



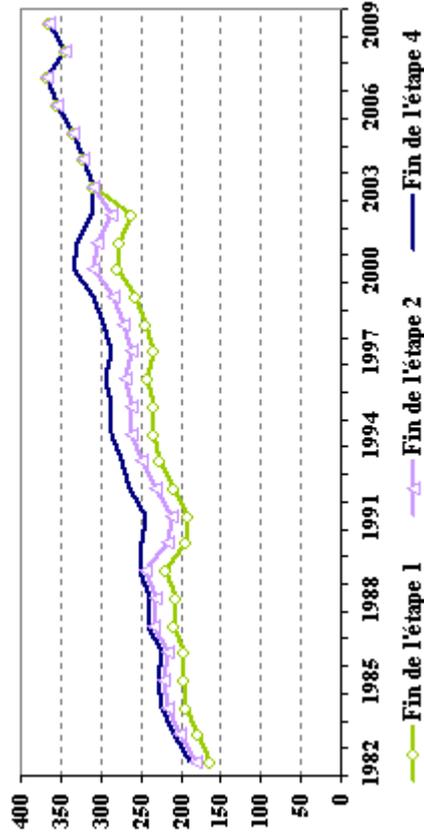
V1Z - Infirmiers, sages-femmes



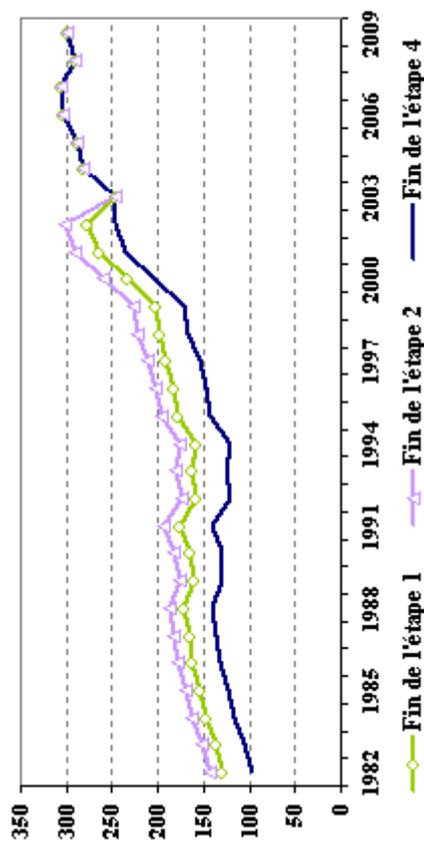
V2Z - Médecins et assimilés



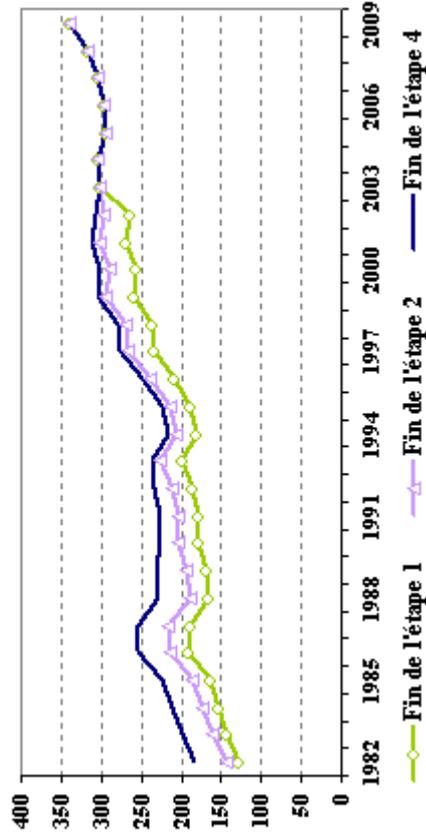
V3Z - Professions paramédicales



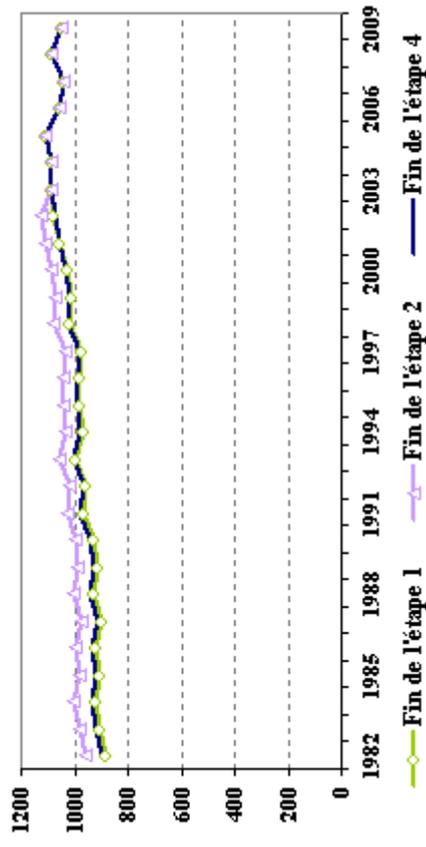
V4Z - Professionnels de l'action sociale et de l'orientation



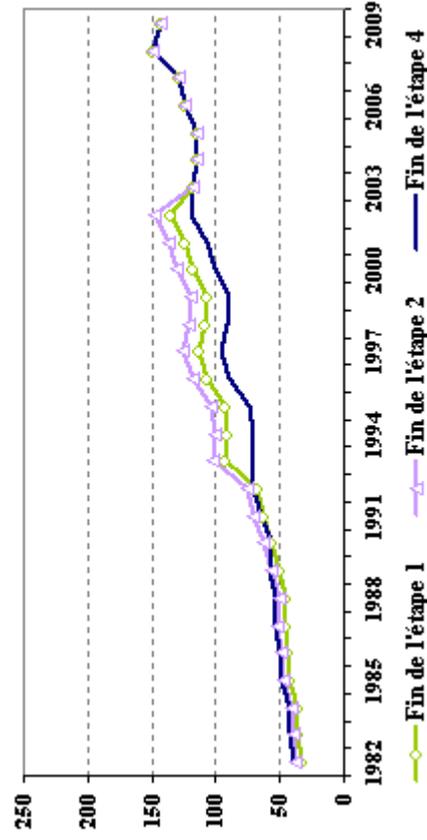
V5Z - Professionnels de l'action culturelle, sportive et surveillants



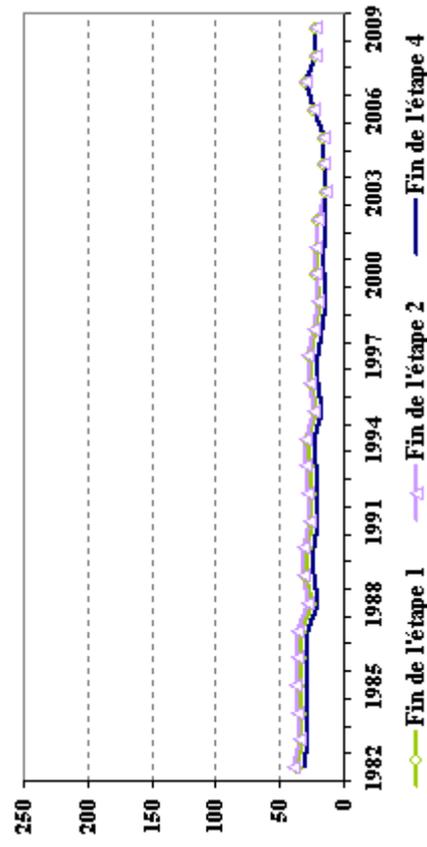
W0Z - Enseignants



W1Z - Formateurs

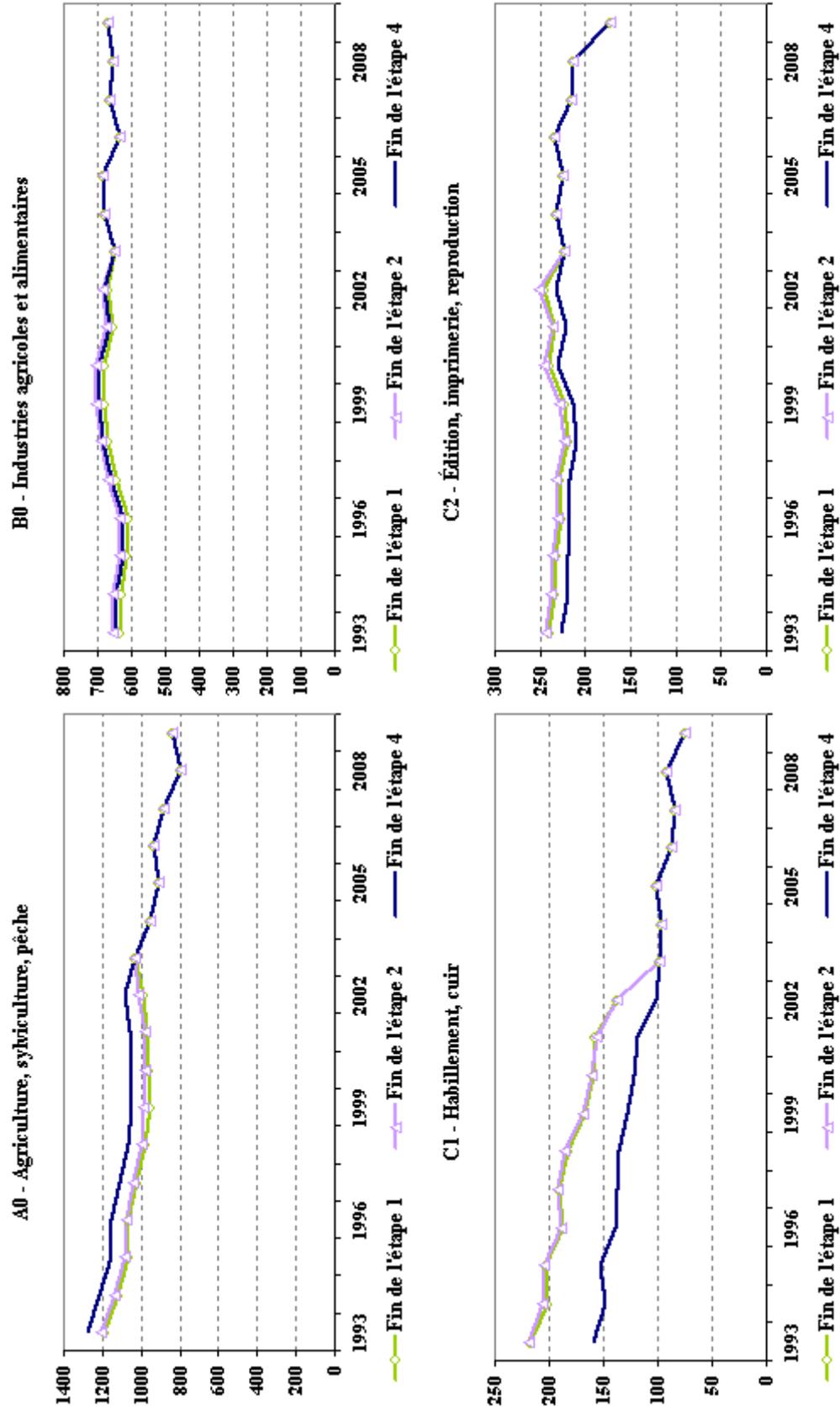


X0Z - Professionnels de la politique et clergé

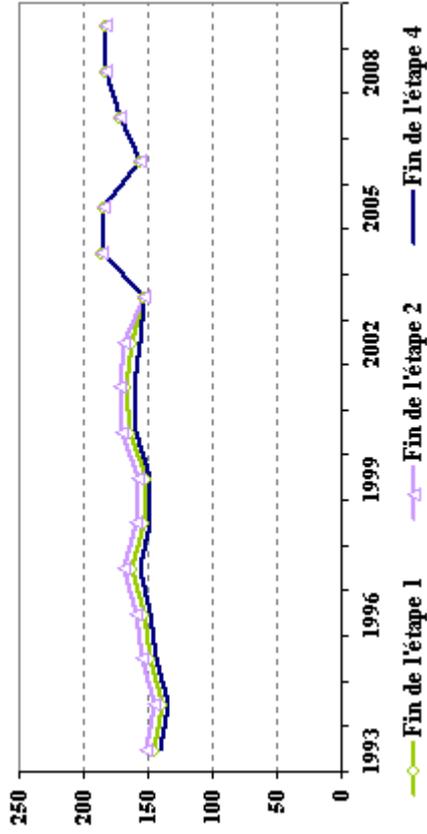


Annexe G – Séries d'emploi avant et après correction par secteur d'activité

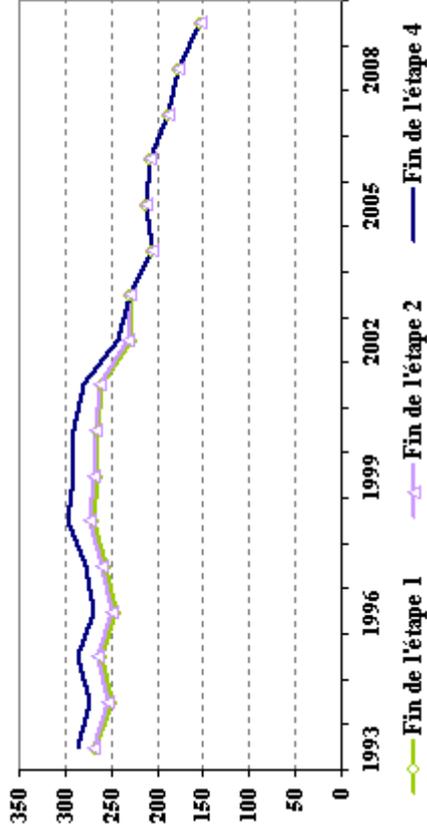
En milliers



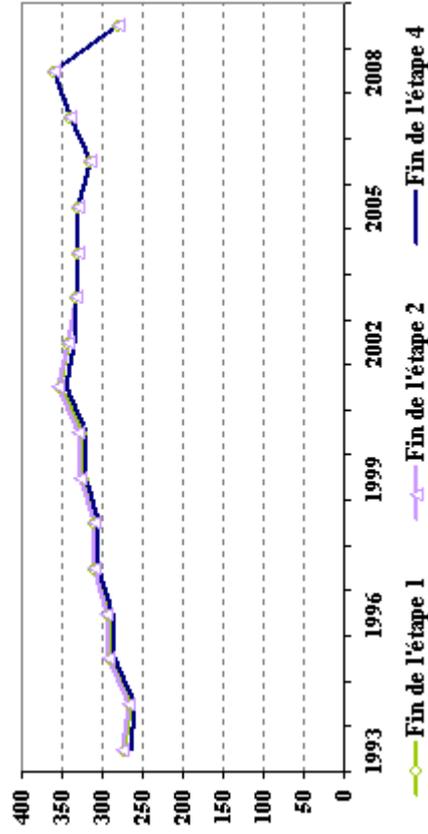
C3 - Pharmacie, parfumerie et entretien



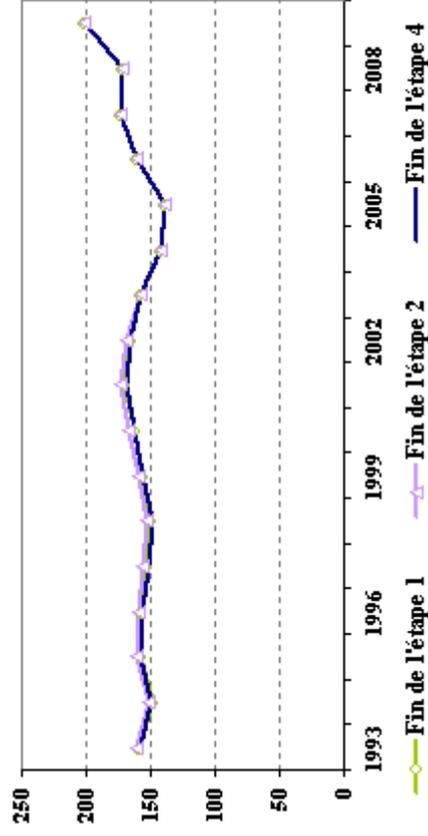
C4 - Industries des équipements du foyer



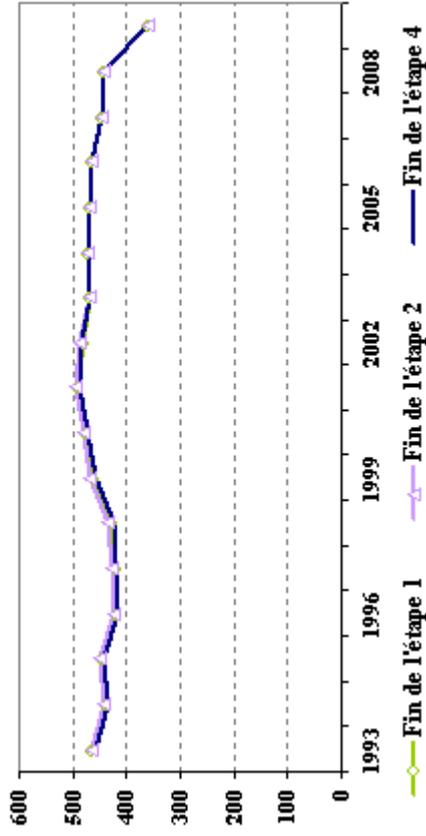
D0 - Industrie automobile



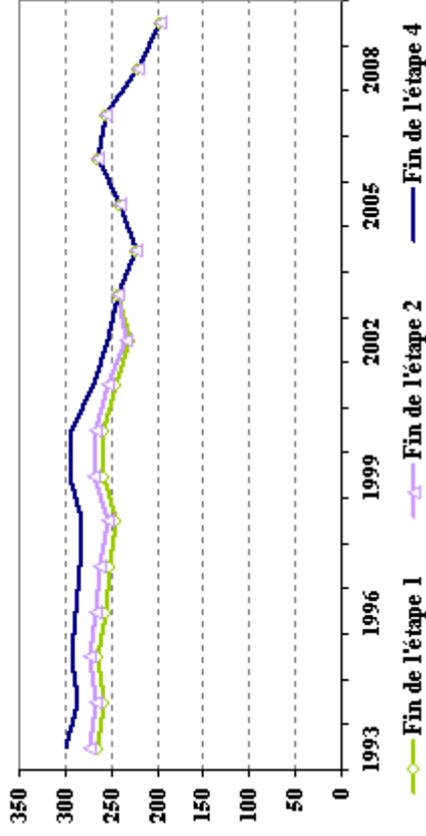
E1 - Construction navale, aéronautique et ferroviaire



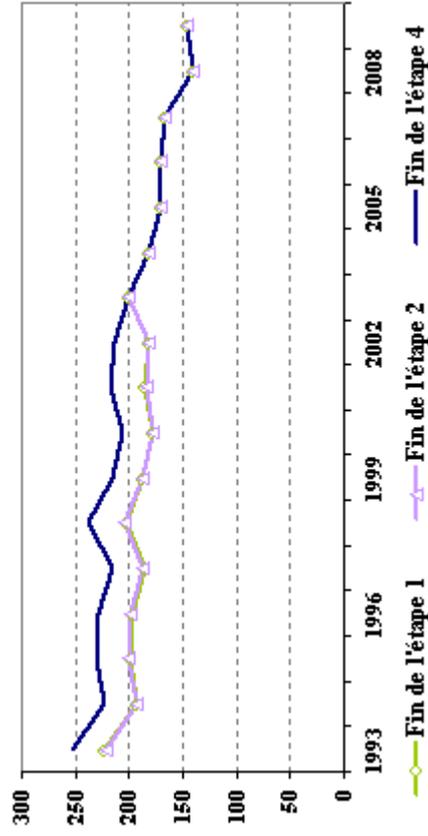
E2 - Industries des équipements mécaniques



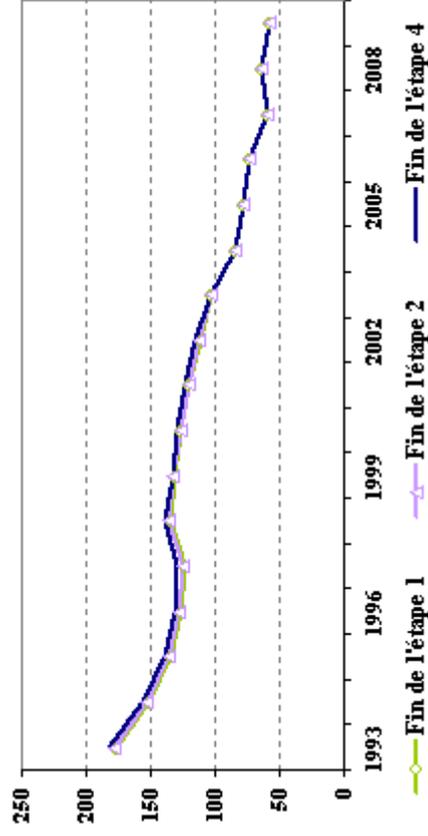
E3 - Industries des équipements électriques et électroniques



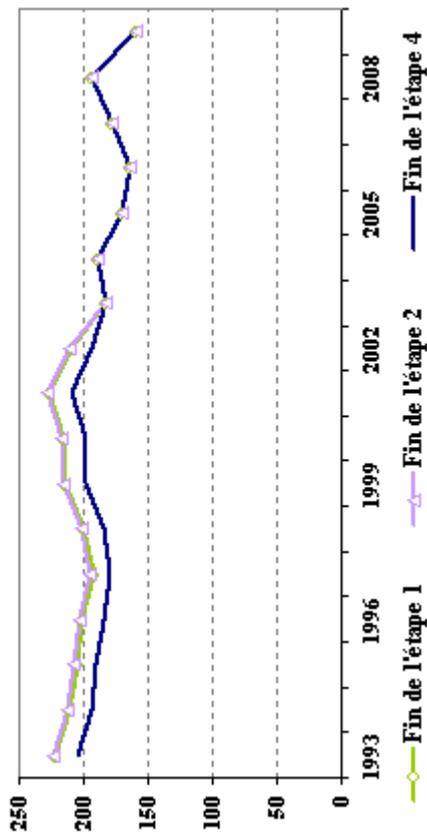
F1 - Industries des produits minéraux



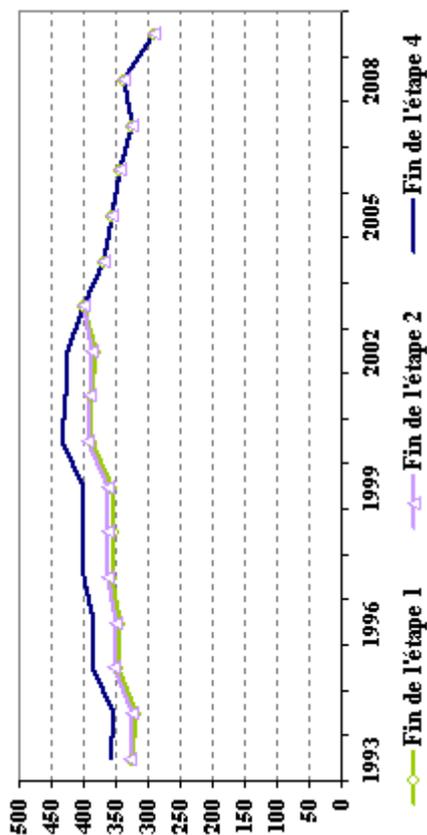
F2 - Industrie textile



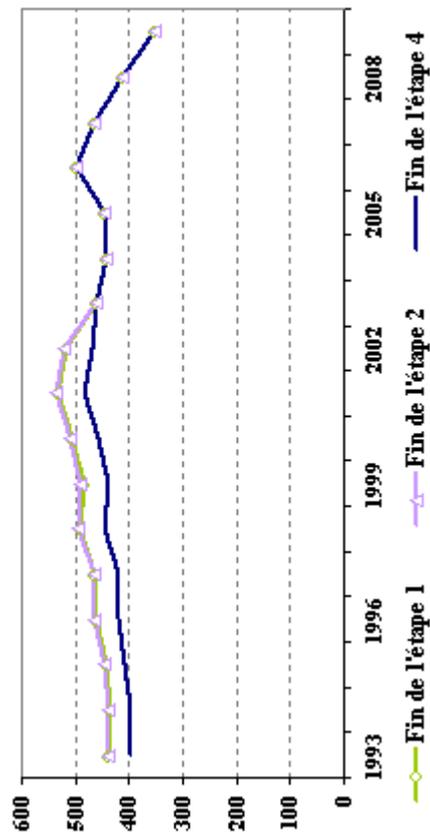
F3 - Industries du bois et du papier



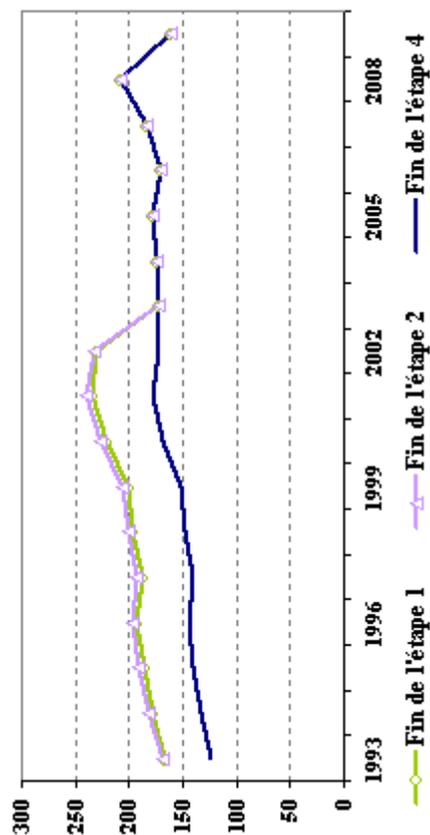
F4 - Chimie, caoutchouc, plastiques



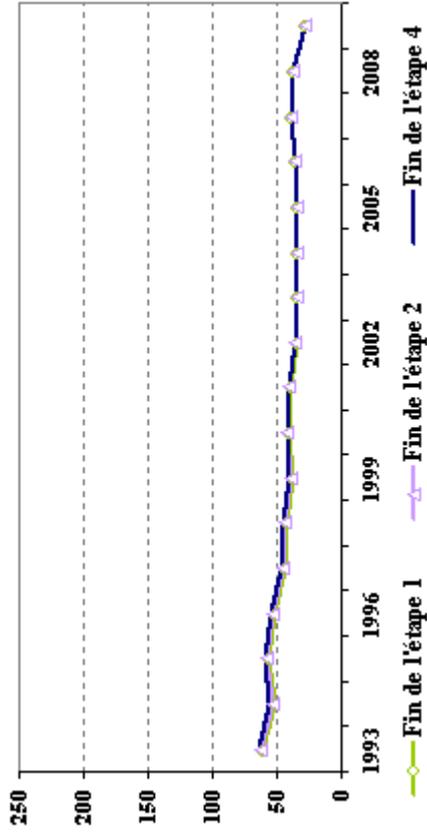
F5 - Métallurgie et transformation des métaux



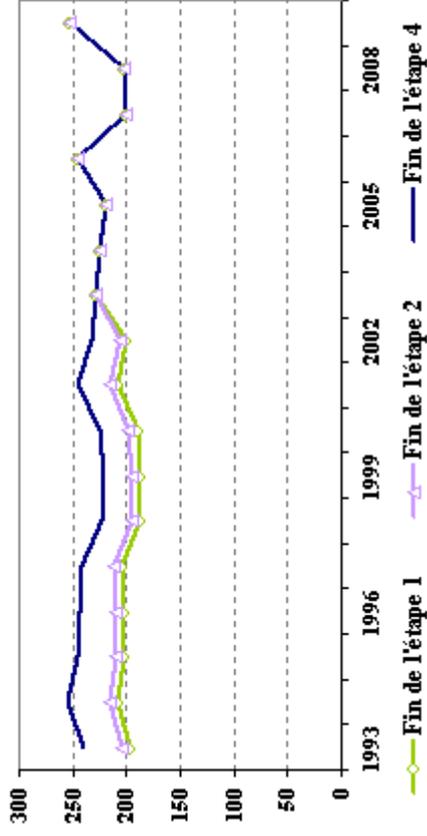
F6 - Industrie des composants électriques et électroniques



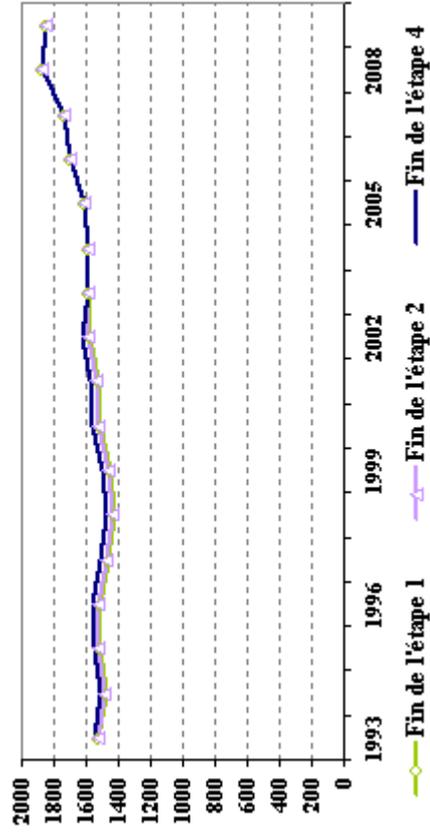
G1 - Production de combustibles et de carburants



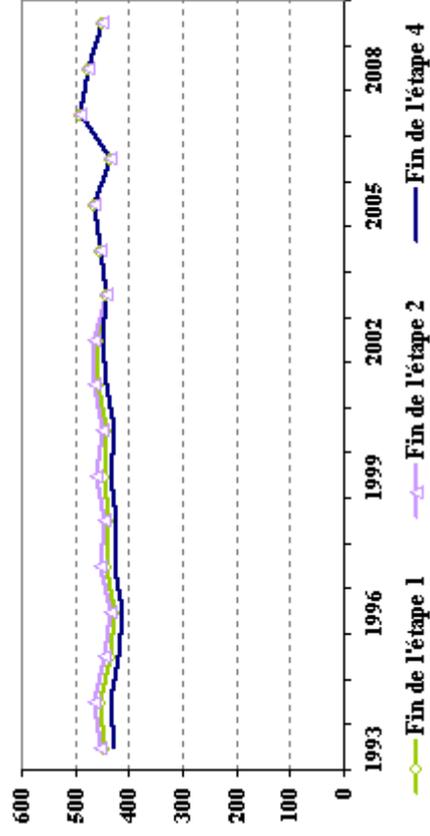
G2 - Eau, gaz, électricité



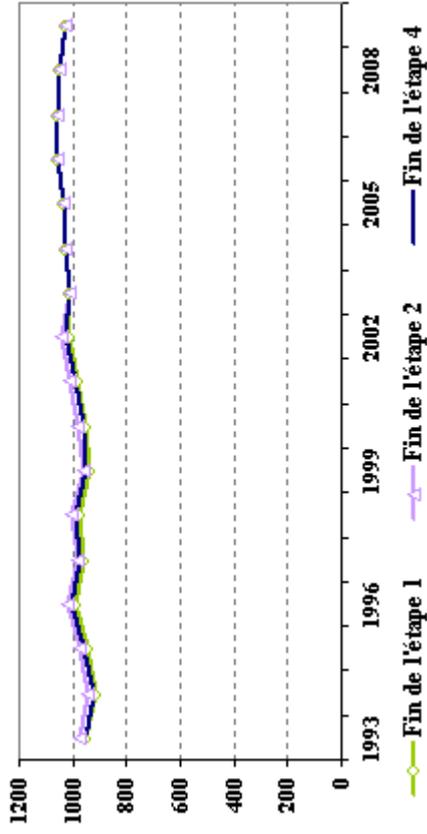
H0 - Construction



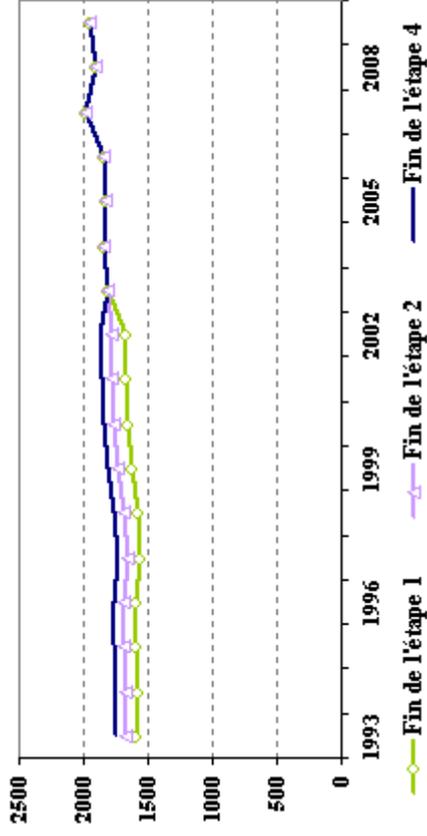
J1 - Commerce et réparation automobile



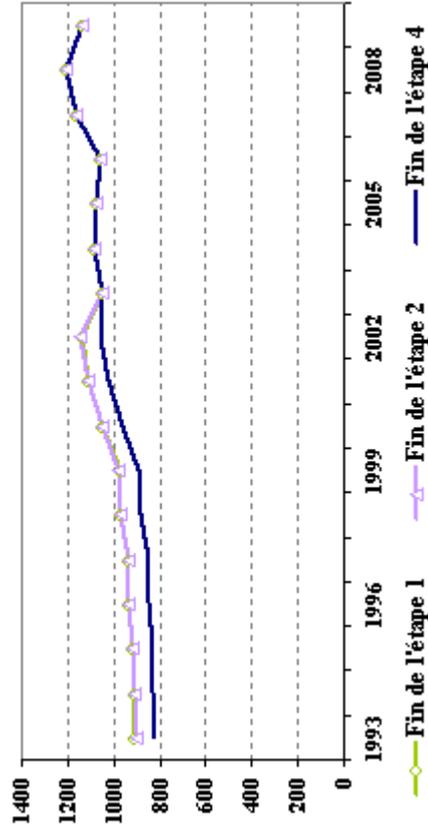
J2 - Commerce de gros, intermédiaires



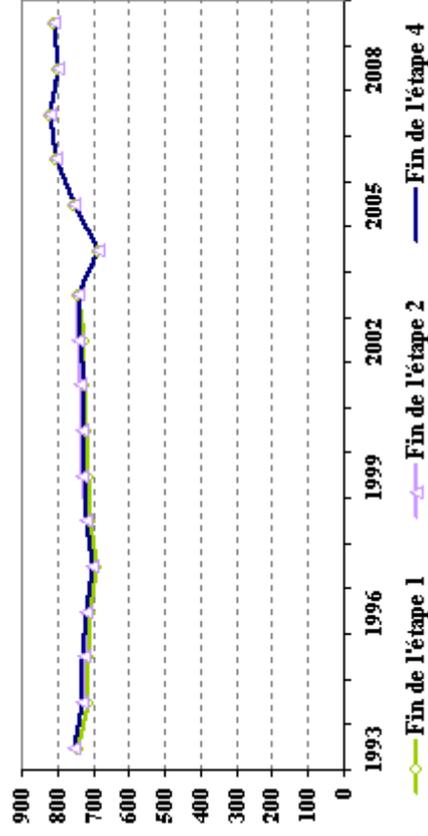
J3 - Commerce de détail, réparations



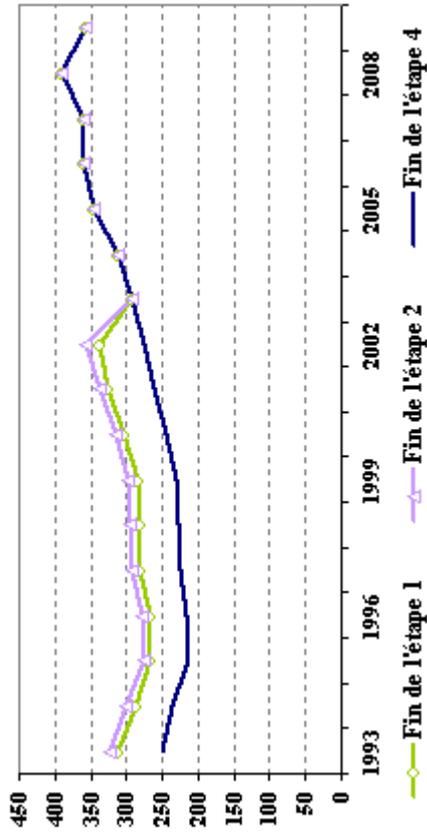
K0 - Transports



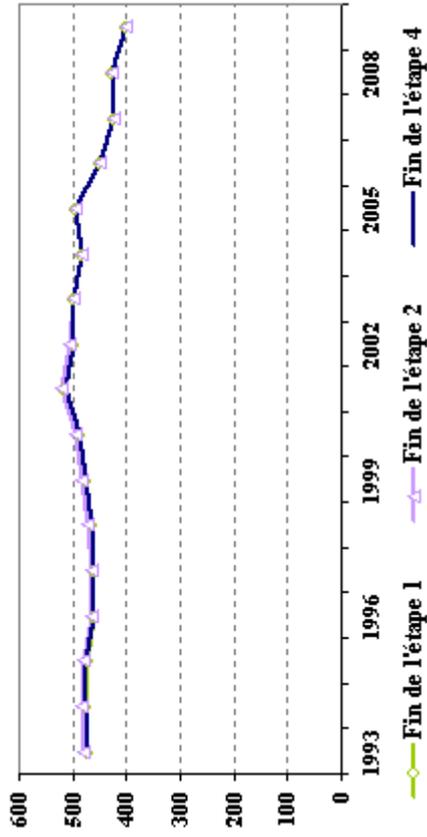
L0 - Activités financières



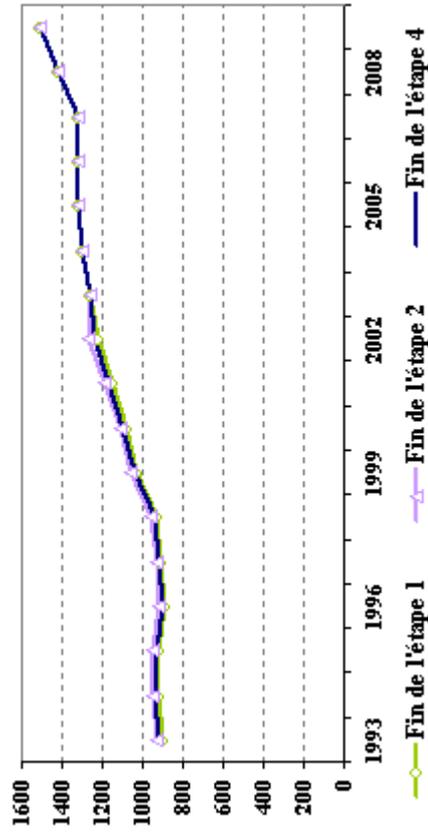
M0 - Activités immobilières



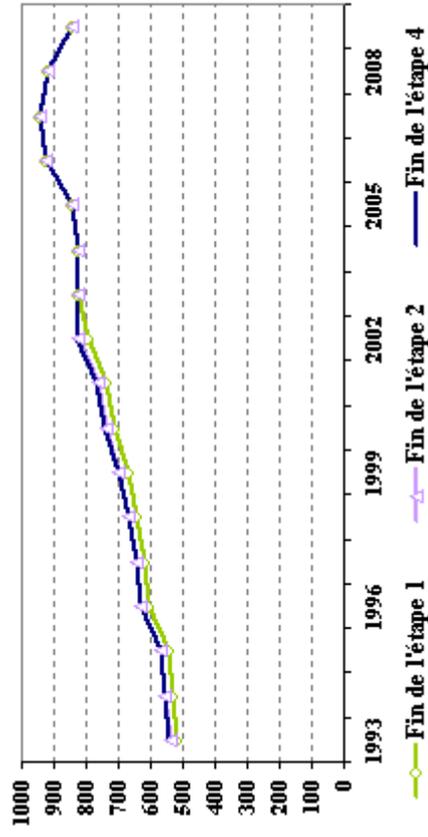
N1 - Postes et télécommunications



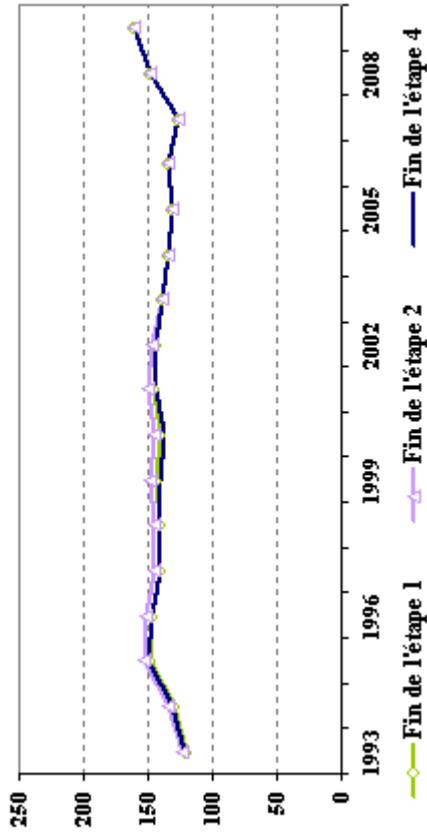
N2 - Conseils et assistance



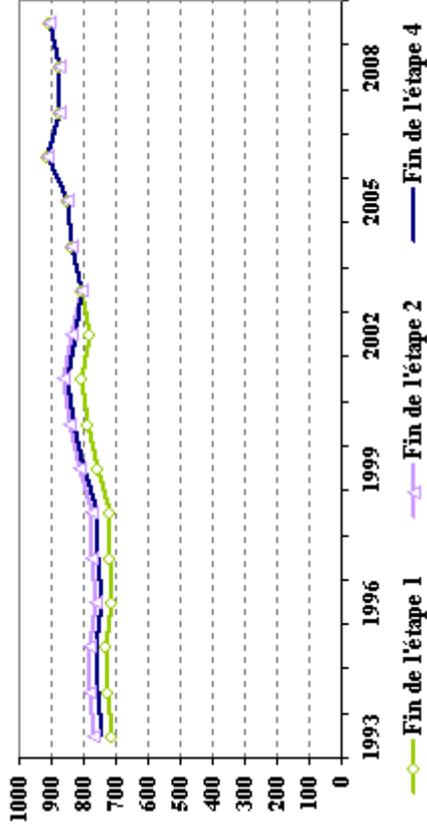
N3 - Services opérationnels



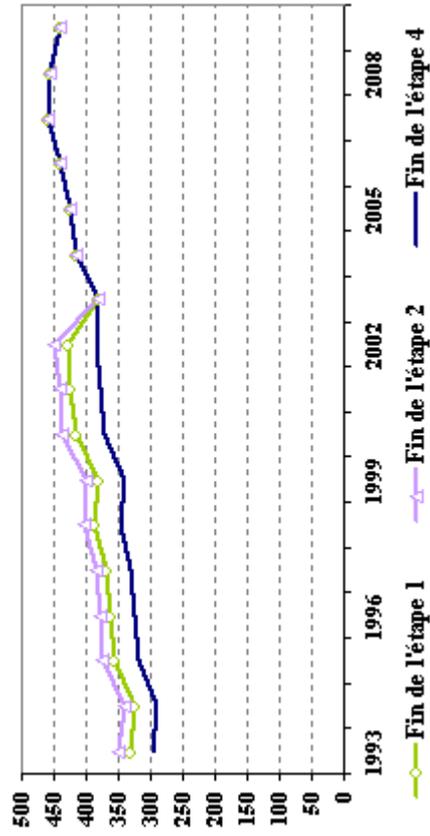
N4 - Recherche et développement



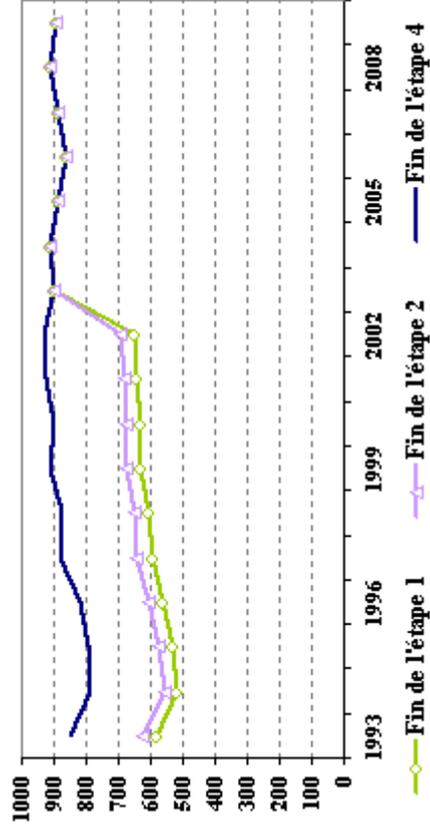
P1 - Hôtels et restaurants



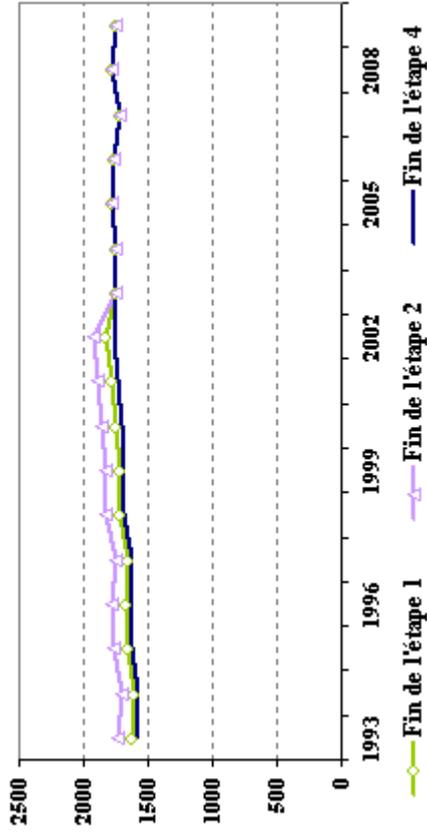
P2 - Activités récréatives, culturelles et sportives



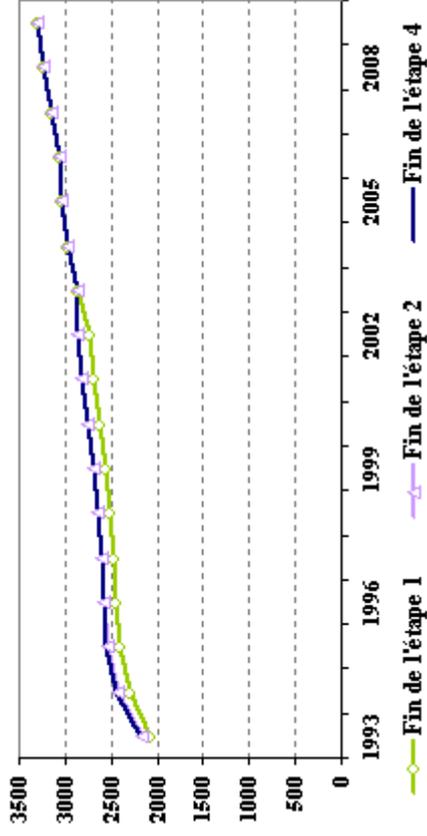
P3 - Services personnels et domestiques



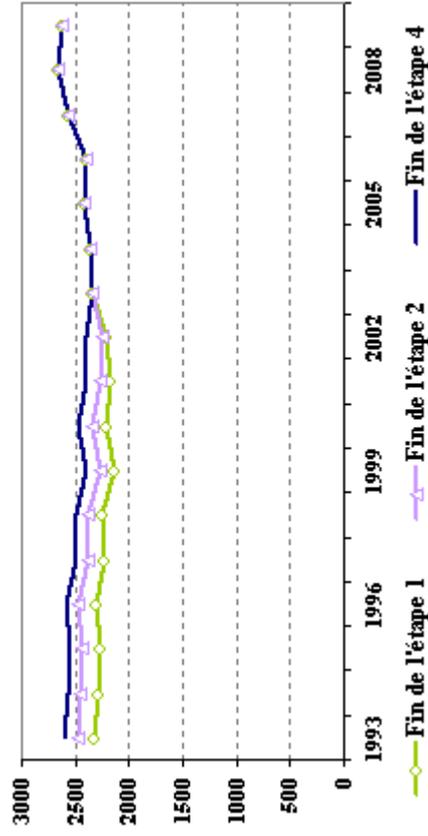
Q1 - Éducation



Q2 - Santé, action sociale



R1 - Administration publique



R2 - Activités associatives et extra-territoriales

