



Munich Personal RePEc Archive

Estimation of the french salaried regional and sectoral employment: application to the year 2006

Buda, Rodolphe

Université de Paris 10

July 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/34881/>
MPRA Paper No. 34881, posted 22 Nov 2011 01:04 UTC

Estimation de l'emploi régional et sectoriel salarié français : application à l'année 2006

Rodolphe Buda¹
Université de Paris 10

Juillet 2008

1. rodolphe.buda@u-paris10.fr - rodolphe.buda@orange.fr - ☎ 01-40-97-77-89 - 📠 01-47-21-46-89 ✉ 200, Avenue de la République, Bât.G 610-B, 92001 NANTERRE Cedex - FRANCE

Résumé

Depuis 1973, l'INSEE diffuse chaque année les effectifs d'emploi salarié et non salarié français par région (par département depuis 2002) et par branche d'activité. Ce suivi implique une logistique lourde et, compte tenu de toutes les vérifications qu'implique un degré plus affiné de désagrégation, un délai presque incompressible d'environ deux ans entre l'année d'observation et celle de diffusion des résultats. Il est toutefois possible de déterminer une estimation raisonnable de l'année courante qui, sans avoir les qualités de précision de celles de l'INSEE, serait néanmoins disponible plus tôt. Ce papier décrit, le travail effectué pour l'année 2006, au moyen du logiciel de modélisation multidimensionnel SIM2 que nous avons développé, et commente les résultats obtenus. Notre travail se situe dans une démarche conjoncturelle régionale - si tant est que celle-ci soit possible - et ne saurait se substituer à celle de l'INSEE.

Summary

Since 1973, INSEE provided each year, some statistics about French sectoral and regional (departmental one, since 2002) wage-earning and non wage-earning job. This statistics works is heavy and spend a long time to check all collected and calculated data because the level of disaggregation is more important. It spend two years between the period to observe the employment, and the period when the issue is available. However, it seems to be possible, to provide some reasonable statistics about employment, below to this delay. In this paper, we describe our works applied to the data of 2006, using the multidimensional modelling software SIM2 we developed, and provide some comments. We adopted a short-term step here - if such a step is compatible with regional analysis -, and we never assume our work could replace the work of the French Institute.

JEL Classification : C53, C8, J21, R23

Mots-Clés : Marché du travail, Régions, Emploi salarié, Estimation, Conjoncture, Analyse régionale et sectorielle

Remerciements

Ce travail s'est appuyé principalement sur les données de l'INSÉÉ et de l'Unédic. Je remercie M^{me} Doguet et M. Hachid (INSEE), M^{me} Gaumont et MM. de Visme et Gerardin (Unédic) pour les précisions qu'ils ont bien voulu m'apporter quant à la constitution de leurs banques de données. Je remercie M. Fabre (DARES) pour les données de cadrage qu'il a bien voulu me communiquer. Ce travail a également bénéficié du concours des responsables des personnels des entreprises, organismes publics et organismes professionnels que j'ai contactés. J'adresse donc mes vifs remerciements à M. Burel et Noriko-Service Information Clientèle (Aéroport de Paris), à M. Galtier, Pok et Pontreau (Air France), à M. Forestier (Banque de France), à M. Sicart (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques du Ministère des Affaires Sociales), à M^{mes} Lévy et Blanchet ainsi que MM. Verger et Vesiez (EDF), à MM Lardic et Sébert (GDF), à M^{mes} Sisouphanthong et Tousch (Charbonnages de France), à M. Iraci (Institut des Retraites Complémentaires des Employés de Maison), au service Documentation de la DEEP (Direction de l'Evaluation, de la Prospective et de la Performance) du Ministère de l'Éducation nationale, à M^{mes} Gaboriaud, Gauthier et Labastire, ainsi que MM. Murrail, Parmentier et Rosier (Mutualité Sociale Agricole), à M^{me} Ayache et M. Chapirot (RATP), à M^{me} Loutfi ainsi qu'à MM. Cahen, Cerveau et Dubois (SNCF), à MM. Maurin-Chaley, Marcel et Machin (URSSAF Saint-Etienne Chèques emploi-service). Grâce à leur aimable concours, il m'a été possible de constituer des échantillons de données robustes.

J'adresse également mes vifs remerciement à M^{me} Claudette Babusiaux (Université de Paris 10), auprès de qui j'ai pu contrôler l'exactitude de mes algorithmes de tests statistiques.

Enfin, selon la formule consacrée, les éventuelles erreurs ou omissions resteraient miennes.

*R.B.
Sartrouville,
9 juillet 2008*

Avant-propos

*Le travail présenté ici, constitue pour une part importante, le développement empirique d'une thèse de doctorat intitulée **Modélisation multidimensionnelle et analyse multi-régionale de l'économie française**. Il s'agissait en effet de construire un outil de modélisation multidimensionnel - de modélisation, simulation, gestion de banques etc. - afin de l'appliquer à un échantillon de données régional et sectoriel, en l'occurrence l'emploi.*

Le lecteur versé dans le domaine des statistiques n'ignore pas qu'il s'agit d'un travail certes passionnant, mais aussi d'une grande ingratitude. Il est en effet extrêmement consommateur de ressources, notamment temporelles.

*A cette difficulté de travail, s'est ajouté pour notre part, celle relative à la construction d'un outil : le logiciel **SIMUL - SIM2** dans sa version simplifiée. C'est l'outil que nous avons utilisé pour notre étude. Celui-ci effectue non seulement les tâches habituelles de gestion des données, et de calcul, mais en outre il effectue automatiquement des choix de modèles et d'édition sous **L^AT_EX** des résultats. Ce niveau très poussé d'automatisation était nécessaire, dans la mesure où la modélisation multidimensionnelle ne permet pas le même degré d'intervention du modélisateur que la modélisation "mono-dimensionnelle". Ainsi, pour cette étude, le logiciel **SIM2** a effectué l'estimation de près d'un million d'équations.*

*Il nous aura fallu près de deux ans pour avoir une version opérationnelle du logiciel **SIM2** - même si des améliorations sont toujours à l'ordre du jour. Nous disposons désormais d'un outil performant qui, nous l'espérons, nous permettra un suivi statistique et de l'emploi régional français.*

*R.B.
Sartrouville,
9 juillet 2008*

0 - Introduction

Depuis 1967, l'INSEE tient une comptabilité régionale systématisée et a proposé dès 1973 un compte annuel d'emploi régional par secteur d'activités¹ couvrant les années 1967 et suivantes - voir le tableau 7 ainsi que [8]. Elle est passée en données départementales depuis 2002, couvrant les années 1989 et suivantes - voir notamment [77, 27, 28, 29, 34, 35]. La logistique d'une telle comptabilité régionale est très lourde, si bien qu'il existe un important décalage encore assez incompressible entre la dernière année d'observation et l'année de parution des données de l'INSEE².

L'objet du travail que nous présentons dans ce papier, a consisté à proposer une estimation raisonnable de l'emploi salarié régional sectoriel (niveau NES 36) au 31 décembre 2006, en attendant la parution des chiffres définitifs de l'emploi total départemental et sectoriel de l'INSEE. Pour ce travail, nous avons adopté une démarche économétrique [53, 78] bien que depuis son apparition en 1969 [11], beaucoup de travaux de prévision d'emploi se soient orientés vers la technique *shift-share* dans sa version de base [76, 54, 55] et plus récemment dans des versions plus sophistiquées - avec optimisation d'entropie [60], ou avec des réseaux de neurones [61].

Bien qu'un soin particulier ait été mis dans le choix, la collecte et le traitement des données utilisées, ce travail ne saurait prétendre au même degré de précision et d'exactitude que celui proposé par l'INSEE, puisque ne disposant pas de toutes les informations, notamment locales. Il s'agit de proposer une estimation tendancielle basée sur des données détaillées. Pour traiter la quantité d'information nécessaire, nous avons utilisé le logiciel *SIMUL* dans sa version simplifiée *SIM2*. Il s'agit d'un logiciel de modélisation que nous avons développé dans le cadre d'une thèse de doctorat. Ce logiciel permet de traiter des systèmes d'équations multidimensionnelles³

Dans un premier temps nous présenterons les différentes sources statistiques de l'emploi salarié en France, tant étatiques gouvernementales que sociales. Nous décrirons les procédures suivies et la qualité que l'on peut espérer des données obtenues. Nous expliciterons ensuite la méthodologie de calcul retenue par notre étude, en présentant les différentes variables et le type de traitement économétrique retenu. Nous exposerons les résultats par branche, par région et nous les commenterons en les comparant notamment, aux chiffrages assez agrégés proposés par les organismes sociaux tels que les *Acos-Urssaf* tout en relativisant la portée. Nous conclurons enfin sur les perspectives permises par cette première étude, perspectives tant instrumentales qu'analytiques, notamment au sujet de possibilité d'amélioration de la qualité des estimations.

1. - Entre trente et quarante branches dans la NAP73 en 1973 puis dans la NAF93 en 1993.

2. - Pour un panorama de cette comptabilité, voir [13].

3. - Le système prend en charge des équations multidimensionnelles du type $Y_t^{r,s} = X_t^{r,s} \cdot a^{r,s} + \varepsilon_t^{r,s}$ écrite une seule fois et gère automatiquement les données selon toutes les dimensions. *SIMUL* est utilisable tant pour la gestion des banques que pour le traitement des données, l'estimation des équations économétriques, la résolution de systèmes et les simulations variantielles - voir à ce propos notre papier [12, 14]. La version *SIM2* ne permet pas quant à elle, la résolution de systèmes d'équations, en revanche elle est dotée d'un plus grand nombre de tests statistiques. Notre travail s'inscrit dans la lignée des modèles *REGINA*, *REGIS* et *REGILINK* - voir à ce propos [17, 19].

1 - Sources

a - Les différents types de sources

L'emploi est une des grandeurs macroéconomiques majeures et sensibles de l'économie⁴. A ce titre, elle est suivie par plusieurs organismes et mesurée minutieusement et régulièrement par plusieurs services statistiques. L'INSEE effectue cette mesure selon les normes de la comptabilité nationale, à la fois pour le compte de l'Etat, mais également pour remplir sa mission d'information des acteurs privés - voir les documents méthodologiques [40, 41, 42, 43]. Ce travail est également complété par celui des services statistiques du Ministère du travail (DARES) en étroite relation avec l'action menée par l'ANPE qui enregistre les offres et les demandes d'emplois. Un travail de suivi des données d'emploi du secteur privé est également fait par les services statistiques de l'UNÉDIC (Union Nationale interprofessionnel pour l'Emploi dans l'Industrie et le Commerce) chargé de la gestion de l'Assurance chômage en France - voir [79] - et ceux de l'ACOSS (Agence Centrale des Organismes de Sécurité Sociale) qui coordonne l'ensemble des organismes participant au recouvrement du régime général de sécurité sociale - voir le document méthodologique [57]. Enfin, à un niveau plus microéconomique, les grandes entreprises tiennent des bilans sociaux de leur personnel.

Toutefois, il est à noter qu'"*aucune source statistique sur le marché du travail ne présente à elle seule toutes les qualités souhaitables : couvrir l'intégralité du champ de l'emploi, être disponible rapidement, se décliner au niveau local aussi bien qu'au niveau national, apporter des informations précises sur l'employeur et sur les individus, faire référence à des concepts clairement définis*" [41].

Pour élaborer nos estimations d'emploi, nous avons eu recours aux données de l'INSEE, de l'UNEDIC ainsi que d'organismes et d'établissements publics. Nous allons donc présenter les champs et les procédures de collecte et de calcul de leurs statistiques d'emploi respectifs.

§1 - L'INSEE

L'INSEE effectue un suivi annuel, trimestriel et mensuel des données d'emploi, tant salarié que non salarié⁵. Elle recense les emplois des entreprises publiques et privées exerçant dans la métropole et dans les DOM - soit 22,7 millions en données définitives au 31 décembre 2005 pour la France métropolitaine.

Pour les données annuelles, l'INSEE adopte le concept d'*emploi au sens du recensement de population* c'est-à-dire, déclaratif et spontané (les personnes qui se déclarent). On comptabilise les personnes résidant en France et ayant en emploi (une seule activité, quelle que soit sa quotité) au 31 décembre de l'année dans l'activité principale de l'établissement employeur⁶.

4. - Voir M. Sérurier ([66], pp.392-souv.) à propos des trois approches possibles retenues par la comptabilité nationale, les emplois, le total des heures travaillées et l'équivalent plein temps des emplois.

5. - Voir à ce propos [2]

6. - CLAP, DADS et EPURE raisonnent en nombre de postes de travail. L'Enquête emploi raisonne

Le principe de détermination des chiffres d'emploi régionaux (puis départementaux depuis l'année d'observation 1989 publié en 2002) et sectoriel de la France métropolitaine des DOM est le suivant. Entre deux recensements, on applique des indices annuels d'évolution obtenus grâce aux sources administratives et sociales. Puis lors du nouveau recensement on corrige la dérive par rétopolation. Ces indices sont obtenus grâce aux données de l'UNEDIC, des URSSAF (opération EPURE), de l'enquête COLTER (enquête annuelle sur les personnels des collectivités territoriales et des services publics locaux), du FGE (fichier de paye des agents de l'État), de enquête SAE sur les établissements de santé, des DADS (Déclarations annuelles de données sociales), de la MSA (Mutualité sociale agricole), de l'IRCEM (Institut de Retraite Complémentaire des Employés de Maison) et du CNASEA (Centre National pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles) qui gère les emplois aidés.

§2 - L'UNEDIC

L'UNEDIC recense par la collecte de BDA (Bordereau de Déclaration Annuelle), l'emploi de "*Tout établissement du secteur privé industriel et commercial⁷ employant au moins un salarié en vertu d'un contrat de travail écrit ou verbal, quelle que soit sa branche d'activité.*"

L'Unédic recense les salariés des entreprises exerçant leur activité dans en France métropolitaine (+Monaco - département 96) - soit 16,2 millions de salariés en données provisoires au 31 décembre 2006.

Sont comptabilisés, les apprentis, les titulaires de contrats de professionnalisation, d'adaptation, de contrats de jeunes, de contrats initiative-emploi, les titulaires de contrats jeunes en entreprise, dans le cadre des conventions de coopération, les contrats emploi-consolidé, les titulaires suivants : contrats d'accompagnement dans l'emploi (CAE), contrats d'insertion revenu (CI-RMA), contrats d'insertion dans la vie sociale (CIVIS), contrats d'avenir, contrats de qualification emplois de ville prenant la forme de contrats emploi-consolidé sont également inclus ; ainsi que les mandataires (PDG, administrateurs) couverts par l'Assurance chômage, à condition qu'il y ait au moins un salarié relevant de l'Assurance chômage dans le même établissement.

En revanche, en sont exclus, les intermittents du cinéma, de l'audiovisuel et du spectacle ; les salariés dont le contrat de travail est suspendu (congé sabbatique, parental ou de conversion et service national), les personnes en stage dans l'entreprise ainsi que les fonctionnaires de l'État en détachement dans le secteur privé, les salariés de l'État et des collectivités locales, les salariés des établissements publics à caractère administratif

en moyenne annuelle et l'emploi annuel est localisé au lieu de travail - Population active occupée au lieu de résidence. Il existe une matrice de passage de l'un à l'autre. Il faut corriger pour rendre cohérent chiffrages annuel et infra-annuel.

7. - Depuis l'ordonnance du 13 juillet 1967, entrée en vigueur le 1er janvier 1968, toutes les entreprises du secteur privé employant au moins un salarié en vertu d'un contrat de travail, et ce quelle que soit la branche d'activité, ont une obligation d'adhésion à l'UNEDIC.

et des entreprises publiques à caractère industriel et commercial, le personnel des ambassades, consulats étrangers et organismes internationaux, les salariés des secteurs agricoles et para-agricoles, les employés de maison au service des particuliers les salariés des régions départementales ou communales et des sociétés d'économie mixte dans lesquelles les collectivités locales ont une participation majoritaire.

§3 - Les URSSAF et l'ACOSS

La comptabilisation URSSAF-ACOSS du nombre de salariés s'effectue en fin de trimestre à partir de la désaisonnalisation de données mensuelles issues de la collecte des BRD (Bordereau Récapitulatif des Cotisations) envoyées par les entreprises du secteur privé. Les URSSAF recensent les salariés des entreprises exerçant leur activité en France métropolitaine et dans les DOM - soit 17,8 millions de salariés 31 décembre 2006.

Ce recensement exclut les emplois aidés, le personnel des administrations publiques de l'éducation non marchande (établissements d'enseignement relevant de l'Etat ou des collectivités locales), la santé non marchande et l'emploi par les ménages de salariés à domicile - *i.e. EB-EP non compris P3*. La couverture des URSSAF du secteur agricole est partielle.

§4 - La DARES

La DARES effectue une mesure principalement mensuelle de l'emploi. Elle se focalise sur le secteur concurrentiel en France métropolitaine - soient pour le 4^e trimestre 2006, dans le secteur principalement concurrentiel EB-ER : 17,8 millions de salariés et dans le secteur principalement marchand EB-EP : 15,7 millions de salariés - cependant elle fournit également un chiffre plus exhaustif - soit 22,3 millions de salariés au 31 décembre 2005.

§5 - Les autres sources

Les données des grandes entreprises publiques notamment du secteur de l'énergie et des transport (EDF, GDF, Charbonnages de France, RATP, SNCF, Aéroport de Paris, Air France ainsi que Banque de France) proviennent des bilans sociaux annuels - voir Tab.1. Le suivi statistique du personnel de l'Education nationale publique est assuré par la DEEP, et celui des professions de santé par D.Sicart (DREES) - lequel redresse les données de l'Ordre des médecins. La MSA (Mutualité Sociale Agricole), organisme de retraite des travailleurs du secteur agricole, suit les effectifs de ses adhérents. De même que l'IRCEM suit celle de ses adhérents employés de maison. L'URSAFF Saint-Etienne suit quant à elle, les effectifs des chèques emploi services depuis 1996. Les bilans sociaux (Aéroport de Paris, Air France, Banque de France, CdF, EDF, GDF, RATP, SNCF) sont établis au 31 décembre de l'année courante, mais le décompte est différent pour les personnels d'éducation - voir [22, 23, 24, 25] -, comptabilisés à la rentrée scolaire, et les personnels médicaux - voir [67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74] - comptabilisés aux 1^{er} janvier de l'année courante ce qui introduit un biais. Le décompte est un peu plus délicat dans le secteur agricole (MSA) - certaines statistiques sont faites en fonction du nombre total d'employeurs ayant employé un salarié dans l'année et du nombre total de salariés ayant

Tab. 1 – Emploi salarié dans les secteurs principalement non marchand

	Niveau (mill.)	Période (au 31.12)	Zonage		Activité	
			Type	Détail	Type	Activité(s)
A.d.P.	7.9	1988-2006	-	Ile-de-Fra.	NES36	EK
Air France	38.5	1989-2006	Spécifique	8 régions	NES36	EK
B.d.F.	13.1	1986-2006	Administr.	22 régions	NES36	C2,F3,L0
C.d.F.	2.0	1946-2006	Spécifique	3 régions	NES36	EG
C.E.S.U.	580.8	1996-2006 ⁽¹⁾	Administr.	22 régions	NES36	P3
EDF-GDF	116.3	1985-2006	Administr.	22 régions	NES36	EG
Education ⁽²⁾	1021.1	1989-2006	Administr.	22 régions	NES36	Q1
IRCEM	869.9	1990-2006 ⁽³⁾	Administr.	22 régions	NES36	P3
Médecine ⁽⁴⁾	62.3	1989-2006	Administr.	22 régions	NES36	Q2
MSA	697.6	1999-2006	Administr.	22 régions	NES36	-
RATP	42.9	1980-2006	-	Ile-de-Fra.	NES36	K0
SNCF	165.6	1990-2006	Administr.	22 régions	NES36	K0

⁽¹⁾Données départementales mensuelles.

⁽²⁾Source DEEP.

⁽³⁾Au 30 juin.

⁽⁴⁾Source Rapport Daniel Sicart - DREES.

été employé dans l'année - voir [58] -, et dans celui des employés de maison (IRCEM) - le décompte se fait en fin de second trimestre, jugé plus pertinent. Dans ces deux dernier secteurs, il n'est pas rare que les salariés aient deux employeurs ou plus.

Définitions de l'emploi et de la population active

Population active occupée au sens du BIT : Comprend les personnes (âgées de 15 ans ou plus) ayant travaillé (ne serait-ce qu'une heure) au cours d'une semaine de référence, qu'elles soient salariées, à leur compte, employeurs ou aides dans l'entreprise ou l'exploitation familiale. Elle comprend aussi les personnes pourvues d'un emploi mais qui en sont temporairement absentes pour un motif tel qu'une maladie (moins d'un an), des congés payés, un congé de maternité, un conflit du travail, une formation, une intempérie,... Les militaires du contingent, les apprentis et les stagiaires rémunérés effectuant un travail partiel de la population active occupée.

Population active occupée au sens du recensement de la population : Comprend les personnes qui déclarent : - exercer une profession (salariée ou non) même à temps partiel ; - aider un membre de la famille dans son travail (même sans rémunération) ; - être apprenti, stagiaire rémunéré ... ; - être militaire du contingent (tant que cette situation existait).

Population active au sens de la Comptabilité nationale : Comprend toutes les personnes des deux sexes au-dessus d'un âge déterminé qui fournissent, durant une période de référence spécifiée, la main-d'œuvre nécessaire aux activités de production (telles que retenues dans la définition de la production du système de comptabilité nationale, SCN) . Elle comprend toutes les personnes qui remplissent les conditions pour être considérées comme personnes pourvues d'un emploi (salariés ou non salariés) ou comme chômeurs.

$$PRO = \sum_r ELT_r + E_{HT} - EFRE$$

r	région r
PRO	Population Résidente Occupée
ELT	Emploi au Lieu de Travail
E_{HT}	Emploi Hors Territoire
$EFRE$	Emploi en France de Résidents à l'Étranger

Emploi au sens de la Comptabilité nationale : Ensemble des personnes, salariés et travailleurs indépendants, exerçant une activité rentrant dans le domaine de la production.

Emploi au sens du Recensement de la Population : Les personnes employées au sens du recensement de la population sont celles ayant déclaré avoir

un emploi dans le formulaire du recensement. Cet emploi est comptabilisé soit dans la commune de lieu de travail, soit dans la commune de résidence. Cette notion est différente de celle de l'emploi au sens du BIT qui concerne toutes les personnes ayant travaillé pendant une durée quelconque, ne serait-ce qu'une heure, au cours de la semaine précédant l'enquête. La notion d'emploi au sens du recensement est donc plutôt restrictive par rapport à celle au sens du BIT. Certaines personnes peuvent, en effet, ne pas considérer que des emplois occasionnels méritent déclaration au recensement. Néanmoins, certaines activités, principalement bénévoles, peuvent être déclarées au recensement de la population. La notion d'emploi au sens du BIT est donc a priori plus extensive que celle au sens du recensement de la population. La mesure de l'emploi au sens du BIT ne peut être faite que par des questions précises, telles celles de l'enquête Emploi, dont un des objectifs principaux est précisément cette mesure. Le statut Le statut permet de distinguer les salariés des non-salariés.

Emploi salarié : Toutes les personnes qui travaillent, aux termes d'un contrat, pour une unité institutionnelle résidente en échange d'un salaire ou d'une rétribution équivalente. Au sein des salariés, on distingue les apprentis sous contrat, les personnes placées par une agence d'intérim, les emplois aidés (CES, emploi-jeune,...), les stagiaires rémunérés (SIFE,...), les CDD (y compris contrat court, saisonnier,...), les titulaires de la Fonction Publique et les contrats à durée indéterminée. **Emploi non salarié** : Les non salariés sont les personnes qui travaillent mais sont rémunérées sous une autre forme qu'un salaire. Ils comprennent les indépendants, les employeurs ou les aides familiaux. Ces derniers sont des personnes qui aident, sans être salariées, un membre de leur famille qui est lui-même à son compte (exploitant agricole, artisan commerçant, industriel, profession libérale). La notion de non-salarié dans les estimations annuelles d'emploi diffère de celle de l'enquête Emploi, dans laquelle les chefs d'entreprises salariés sont considérés comme non salariés.

Emploi intérieur : Ensemble des personnes physiques qui travaillent sur le territoire français, sans y résider nécessairement, quel que soit leur statut (salarié, indépendant, aide familial,...).

Source : Comptes nationaux, INSEE.

Tab. 2 – Passage détaillé entre nomenclatures NES06, NES16 et NES36

AG	Agriculture	EA	Agriculture Sylviculture Pêche	A0	Agriculture sylviculture pêche
IN	Industrie	EB	Industries Agro-Alimentaires	B0	Ind. agricoles et alimentaires
		EC	Industries des Biens de Consommation	C1	Habillement et cuir
				C2	Edition imprimerie reproduction
				C3	Pharmacie parfumerie entretien
				C4	Industries des équipements du foyer
		ED	Industrie Automobile	D0	Ind. automobile
		EE	Industries des Biens d'Equipement	E1	Construction nav. aéro. et ferrov.
		EF	Industries des Biens Intermediaires	E2	Ind. des équip. mécaniques
E3	Ind. des équip. électr. et électron.				
F1	Prod. de produits Minéraux				
F2	Ind. textile				
F3	Ind. du bois et du papier				
F4	Chimie caoutchouc plastique				
F5	Metallurgie et transform. des métaux				
F6	Ind. des composants électr. et électron.				
EG	Energie	G1	Prod. de combustibles et de carburants		
		G2	Eau gaz et électricite		
CN	Construction	EH	Construction	H0	Construction
CM	Commerce	EJ	Commerce	J1	Commerce et réparation automobile
				J2	Commerce de gros intermédiaires
				J3	Commerce de détail réparations
SM	Services Principalement Marchands	EK	Transports	K0	Transports
		EL	Activités Financières	L0	Activites financières
		EM	Activités Immobilières	M0	Activites immobilières
				N1	Postes et télécommunications
		EN	Services aux Entreprises	N2	Conseils et assistance
				N3	Services opérationnels
N4	Recherche et développement				
P1	Hotels et restaurants				
EP	Services aux Particuliers	P2	Act. récréatives cult. et sportives		
		P3	Services personnels et domestiques		
		Q1	Education		
SN	Services Principalement Non Marchands	EQ	Education Santé Action Sociale	Q2	Sante et action sociale
		ER	Administration	R1	Administration publique
				R2	Act. assoc. et extra-territoriales

NES06 correspond à la NES04 à laquelle nous avons désagrégé les services.

b - La qualité des données

Divers problèmes affectent la qualité des données statistiques d'emploi. La logistique lourde qui entoure la collecte, rend nécessaire un chiffrage provisoire du compte, basé sur des modèles. Par ailleurs, un certain nombre de problèmes peuvent survenir qu'il faut corriger lorsqu'ils sont détectés⁸.

§1 - Les sources d'erreur

On peut répertorier quatre sources d'erreur dans le chiffrage statistique de l'emploi⁹.

- *Problème de champ* : L'INSEE dispose du champ le plus exhaustif d'observation, alors que l'UNEDIC et l'ACOSS travaillent sur le champ EB-EP (sauf P3). Sur le même champ, la DARES, elle effectue son enquête ACEMO (Activité et Conditions d'Emploi de la Main-d'Œuvre) auprès des entreprises de 10 salariés ou plus de la France métropolitaine mais ne comptabilise pas les intérimaires, les stagiaires et les extras. Ajoutons, qu'il peut y avoir des différences de définitions qui conduisent à ne pas parler tout à fait du même concept : par exemple, l'emploi recensé au lieu de résidence et l'emploi recensé au lieu de travail - voir l'encadré des définitions de l'emploi et de la population active.
- *Problème d'affectation* : Au niveau des recensements utilisés par l'INSEE, les salariés peuvent avoir été comptés plusieurs fois. Pour les années suivantes, l'INSEE fait en effet l'hypothèse que le taux de multiactivité est resté constant depuis son dernier recensement exhaustif de 1999. De plus il peut y avoir une différence entre la déclaration faite par les personnes qui se déclarent à tort salariées ou non salariées compte tenu des définitions retenues par le recensement¹⁰. L'UNEDIC note que si certains salariés itinérants sont recensés au siège de l'entreprise, comme le personnel navigant, les agents commerciaux ou les représentants (VRP), quelques entreprises sont tentées de déclarer globalement leurs effectifs au siège social. Par ailleurs, le code APE de 102 établissements (de 4 salariés en moyenne) reste inconnu.
- *Problème de précision* : Les données d'enquêtes sont trop vastes pour être intégralement exploitées dès leur collecte achevée. Elles sont sondées (au $\frac{1}{10}$, au $\frac{1}{4}$) pour progressivement être intégralement exploitées. Cela entraîne des modifications dans le chiffrage des données.
- *Problème de calendrier* : Pour l'ACOSS révisé ses données d'un trimestre à l'autre, et corrigée d'une année à l'autre du fait des désaisonnalisations. Quant à l'UNEDIC, elle ne tient pas compte du temps de travail effectué, ni de la présence effective ou non du salarié

8. - Pour un panorama très complet de ce type de problèmes, on consultera avec profit l'ouvrage d'Oskar Morgenstern [56] qui fait autorité en matière de problèmes de fiabilité des statistiques.

9. - voir à ce propos les notes méthodologiques [40, 41, 42, 43].

10. - Les non salariés sont les personnes qui travaillent mais sont rémunérées sous une autre forme qu'un salaire. Ils comprennent les indépendants (employeurs ou non), les chefs d'entreprises relevant du régime social des travailleurs non salariés et les aides familiaux. Ces derniers sont des personnes qui aident sans être salariées, un membre de leur famille qui est lui-même à son compte (exploitant agricole, artisan, commerçant, industriel, profession libérale). Cependant, les chefs d'entreprises salariés y sont comptés comme non-salariés dans le recensement de population et dans l'enquête emploi.

au dernier jour de l'année écoulée dans ses le recensement. La périodicité de collecte a par ailleurs pour effet de gommer les variations survenues en cours d'année. Le délai de rectification est de 5 mois. Il s'agit alors de corriger des éléments de l'année précédente recueillis un an auparavant, des modifications du code de l'activité économique, des déclarations tardives, des estimations erronées ou des erreurs de saisie. L'accent est mis sur le calcul d'indicateur robuste, au détriment de la concordance entre une population de salariés recensés à la fin de l'année N (chiffres bruts) et la même population prise comme base d'évolution l'année suivante (chiffres rectifiés). Elle ne prend pas en compte les révisions des estimations, les corrections des erreurs et les informations connues tardivement. Pour toutes ces raisons, et d'autres encore, l'INSEE accompagne la diffusion de ses données d'emploi d'une table de marges d'erreur. Non seulement les chiffres des unités, des dizaines voire des centaines sont souvent non significatifs, mais en outre les petits effectifs ($0 \leq n \leq 1000$) sont non significatifs - voir Tab.3.

Tab. 3 – Marges d'erreur de l'INSEE à 95%

Résultats	Sondage au $\frac{1}{4}$
1 000 000	996 000 - 1 004 000
100 000	98 700 - 101 300
10 000	9 600 - 10 400
1 000	870 - 1 130
100	60 - 140

§2 - Le calendrier de diffusion des statistiques d'emploi régional

Le chiffrage des statistiques effectué par les instituts de statistiques (INSEE, services statistiques de l'UNEDIC) passe par des étapes de vérifications, si bien que les chiffres définitifs ne sont pas communiqués immédiatement¹¹. Chaque année, deux estimations sont calculées simultanément - Tab.4. En décembre de l'année N+1 sont calculées des estimations semi-définitives (SD_N) des effectifs au 31 décembre de l'année N. Au même moment, on dispose des effectifs salariés à champ constant du 31 décembre de l'année N (UC_N). Les estimations de l'INSEE sont ensuite revues (DF_N) fin octobre de l'année N+2 et ne sont plus susceptibles de modifications.

11. - Voir [44] au sujet du calendrier de publication des chiffres de l'emploi.

Tab. 4 – Diffusion des statistiques d'emploi

	<i>Année courante</i>		
	<i>N</i>	<i>N+1</i>	<i>N+2</i>
	INSÉE	SD _{N-1} DF _{N-2}	SD _N DF _{N-1}
UNEDIC	UC _{N-1}	UC _N	UC _{N+1}

Le tableau 5 fournit un aperçu des vagues de mises-à-jour effectuées par l'INSEE dans les publications couvrant la période 1989 à 1996. Les recensements (1990, 1999) ont donné lieu à des révisions sur plusieurs années, par rétopolation. Depuis 1999, il n'y a plus de recensement exhaustif. Le lecteur pourra trouver en annexe les tableaux des % de variations dues aux mises-à-jour de l'INSEE et de l'UNEDIC, pour les périodes 2000 à 2005. Le tableau 6 correspond aux mises-à-jour annuelles des données trimestrielles sur la période 1999-2004, publiées par la DARES entre 2004 et 2006. On voit que la branche EA - agricole - a donné lieu à de relativement importantes révisions.

Tab. 5 – Mises à jour par l'INSEE des données 1989-1996 - période 1993-2002

	ER 43-44 1993	ER 54-55 1993		ER 74-75 1995		ER 109-10-11 1996		ER 125-26 1997		IS 11 2002	
	Tot. nat. (Mill.)	Tot. nat. (Mill.)	Δ (%)								
1989	19279.5	19279.5	0	-	-	19279.5	-	-	-	19279.5	
1990	19476.2	19476.2	0	-	-	19476.2	-	-	-	19512.9	0,19
1991	<i>19502.9</i>	<i>19489.8</i>	-0,06	<i>19502.9</i>	0,07	19502.9	0	-	-	19577.7	0,38
1992	-	-	-	<i>19364.8</i>	-	19376.2	0,06	-	-	19487.3	0,57
1993	-	-	-	-	-	19238.6	-	19238.6	0	19391.6	0,80
1994	-	-	-	-	-	<i>19457.0</i>	-	19479.6	0,12	19682.7	1,04
1995	-	-	-	-	-	-	-	<i>19659.3</i>	-	19939.7	1,43
1996	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20035.3	-

ER=INSEE-Résultats Emploi-Revenu - S=INSEE-Résultats Société

Tab. 6 – Révisions des données de la DARES - période 2004-2006 (%)

	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EJ	EK	EL	EM	EN	EP	EQ	ER
1999.1	-0.0	1.7	-0.0	0.6	-0.3	-0.0	0.3	-1.2	0.6	0.2	0.6	1.0	0.6	-0.8	-0.0	0.0
1999.2	-0.0	1.1	-	0.7	-0.2	-0.0	0.3	-	0.3	0.2	0.6	1.0	0.6	1.5	-0.0	0.0
1999.3	-0.0	-0.7	-0.0	0.4	-0.2	-	0.2	-0.3	-	0.1	0.3	0.5	-0.8	2.4	-0.0	0.0
1999.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
2000.1	-	1.3	-	-0.7	-0.8	-	-0.0	-1.2	0.9	-0.1	-0.1	-0.2	0.1	-0.7	0.1	-0.0
2000.2	0.1	0.9	0.1	-0.5	-0.7	-	-0.1	-0.2	0.8	-0.1	-0.2	-0.3	0.1	1.7	0.1	-0.1
2000.3	0.1	-0.6	0.1	-0.2	-0.4	-	-	-0.2	0.4	-0.0	-0.1	-0.2	-0.2	2.0	0.1	-0.1
2000.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.0	-	-	0.0
2001.1	-0.2	1.8	-	-0.1	0.1	-0.0	0.1	-0.4	0.7	-0.0	-0.1	0.2	0.7	-0.6	-0.3	0.1
2001.2	-0.5	1.6	-	-0.1	0.2	-0.0	-	0.1	0.7	-0.0	-0.2	0.2	0.2	1.4	-0.7	0.4
2001.3	-0.7	-0.5	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.4	-0.0	-0.2	0.1	0.1	2.3	-1.0	0.7
2001.4	-0.6	-0.0	-0.1	-0.2	0.1	-0.1	-	-0.0	-0.0	-	0.1	-	0.1	-0.0	-1.2	1.1
2002.1	-0.7	1.5	-0.1	-0.3	0.5	-0.1	-0.0	-0.6	0.3	-0.2	0.5	-0.2	-0.2	-0.3	-1.1	1.4
2002.2	-0.5	1.0	-0.0	-0.4	0.6	-0.0	-0.1	-0.1	0.3	-0.3	0.9	-0.6	-0.3	1.5	-0.9	1.6
2002.3	-0.1	-0.4	-0.1	0.3	0.9	-	-0.2	-0.5	0.1	-0.4	1.3	-1.1	-1.0	2.1	-0.6	1.9
2002.4	0.6	0.2	-0.3	0.3	0.2	-0.0	-0.3	-0.2	-0.1	-0.4	1.5	-1.2	-0.1	-0.1	-0.5	2.0
2003.1	1.6	1.9	-0.5	0.9	-0.0	-0.1	-0.2	-0.7	-	-0.5	3.0	-0.2	-0.2	-0.5	1.5	0.5
2003.2	2.7	1.7	-0.6	1.1	0.3	-0.1	-0.2	-0.4	-0.3	-0.7	2.6	0.1	-0.2	1.7	1.7	0.6
2003.3	3.7	-0.3	-1.0	1.2	0.4	-0.2	-0.2	-0.8	-0.4	-0.7	2.1	0.4	-0.5	2.1	1.7	0.6
2003.4	4.5	0.6	-1.3	1.2	0.5	-0.3	-0.2	-0.2	-0.6	-0.8	1.7	0.7	-0.2	-0.0	1.7	0.6
2004.1	-	1.4	-0.8	1.5	-0.4	-0.3	-0.5	-0.4	-0.4	-1.2	1.4	0.8	-0.0	-0.9	-	0.0

2 - Méthodologie de l'estimation

Dans cette section, nous exposerons la procédure mise en place pour estimer le compte 2006 en 36 branches de la NES36 et en 21 régions (PACA+Corse forment une région).

a - L'ajustement des données de l'INSEE

Pour estimer l'emploi régional par secteur (niveau NES36), nous avons considéré l'emploi régional de l'INSEE comme la variable expliquée de notre modèle et nous l'avons estimée de manière tout à fait systématique avec un jeu de variables explicatives provenant de l'INSEE (variable emploi retardée, population recensée), de l'UNEDIC et des entreprises, institutions et organismes publics (Aéroport de Paris, Air France, Banque de France, DREES, EDF, GDF, Charbonnages de France, IRCEM, DEEP, MSA, RATP, SNCF et URSSAF Saint-Etienne).

Le logiciel initialement prévu, **SIMUL** s'est avéré trop lourd à utiliser - il est plus adapté pour des modèles multidimensionnels comportant un système de plusieurs équations. Nous avons donc construit une version simplifiée appelée **SIM2** qui est dédiée à l'estimation, plus qu'à la résolution puis à la simulation, comme l'est **SIMUL**. Nous avons lancé un calcul de combinaison de variables explicatives, puis nous avons lancé l'estimation de toutes les équations ainsi spécifiées le système opérant une sélection automatique basée sur un indicateur statistique synthétique – voir l'encadré **SIM2**.

Tab. 7 – Liste des variables explicatives

Mnemo	Dimensions		Période		Nom de variable	Description
	d1	d2	Début	Fin		
CDF	r	1	1989	2006	CdF_t	Charbonnages de France
CHEQ	r	1	1990	2006	CES_t	Chèques emploi-service
DEDU	1	1	1989	2006	$DEDU_t$	Dummy Education(*)
DIRC	1	1	1990	2006	$DIRC_t$	Dummy IRCEM(*)
DMSA	1	1	1989	2006	$DMSA_t$	Dummy MSA(*)
EDUC	r	1	1989	2006	$Educ_t$	Education nationale
EGDF	r	1	1989	2006	$EDF-GDF_t$	EdF+GdF
ENER	r	1	1989	2006	$Energie_t$	EdF+GdF+CdF
FINA	r	1	1989	2006	BdF_t	Banque de France
IRCM	r	1	1990	2006	$Ircem_t$	IRCEM
MEDE	r	1	1989	2006	Med_Sal_t	DREES
MSA	r	b	1989	2006	MSA_t	MSA
POP	r	1	1989	2006	Pop_t	Recensement de population
SA1	r	1	1989	2006	SA_t^1	MSA Secteur 1
SA2	r	1	1989	2006	SA_t^2	MSA Secteur 2
SA3	r	1	1989	2006	SA_t^3	MSA Secteur 3
SA4	r	1	1989	2006	SA_t^4	MSA Secteur 4
SA5	r	1	1989	2006	SA_t^5	MSA Secteur 5
SA6	r	1	1989	2006	SA_t^6	MSA Secteur 6
SA7	r	1	1989	2006	SA_t^7	MSA Secteur 7
SA8	r	1	1989	2006	SA_t^T	MSA Tous secteurs
SI_1	r	b	1990	2006	ES_{t-1}^{INSEE}	INSEE décalé 1 période
SI_2	r	b	1991	2006	ES_{t-2}^{INSEE}	INSEE décalé 2 périodes
SI_3	r	b	1992	2006	ES_{t-3}^{INSEE}	INSEE décalé 3 périodes
SI_4	r	b	1993	2006	ES_{t-4}^{INSEE}	INSEE décalé 4 périodes
SI_5	r	b	1994	2006	ES_{t-5}^{INSEE}	INSEE décalé 5 périodes
SI_6	r	b	1995	2006	ES_{t-6}^{INSEE}	INSEE décalé 6 périodes
SU	r	b	1989	2006	ES_t^{UNEDIC}	UNEDIC
TB	1	b	1989	2006	$\sum_t ES_t^{INSEE}$	Total INSEE par branche
TR	r	1	1989	2006	$\sum_{b,t} ES_{b,t}^{INSEE}$	Total INSEE par région
TRNS	r	1	1989	2006	$\sum_{r,t} ES_{r,t}^{INSEE}$	Transports publics (AdP+AF+RATP+SNCF)

(*) - Vecteur d'ajustement de période entre deux échantillons.

b - Cadrage des comptes

Afin de rendre cohérent avec les comptes nationaux, le chiffrage obtenu lors de nos estimations, nous avons procédé au cadrage sur les chiffres nationaux INSEE 2006 provisoire. Par la suite, le cadrage devrait se faire plus tôt dans l'année, sur les données de la DARES. On voit sur le tableau 9 que le champ couvert n'est pas exhaustif, et que le différentiel CVS-brut, est faible et relativement stable¹².

Le résultat de nos cadrages est fourni dans les tableaux 11, 12 et 13 en NES06¹³, NES16 et NES36.

12. - Rappelons que nos données estimées sont brutes.

13. - Il s'agit de la NES04 de l'INSEE dans laquelle nous avons détaillé les services.

Tab. 8 – Emploi salarié DARES 4E trimestre - comparaison brutes / CVS (%)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EB	0.26	0.28	0.27	0.26	-0.17	0.29	0.27	0.26	0.23	0.23	0.21	0.20
EC	0.15	0.14	0.14	0.14	0.17	0.28	0.28	0.26	0.23	0.21	0.20	0.22
ED	0.27	0.22	0.15	0.06	0.02	0.01	0.04	0.07	0.08	0.11	0.11	0.09
EE	0.48	0.52	0.53	0.53	0.52	0.35	0.34	0.32	0.33	0.32	0.30	0.14
EF	0.60	0.63	0.62	0.62	0.60	0.53	0.52	0.52	0.53	0.54	0.55	0.57
EG	0.04	-0.06	-0.12	-0.25	-0.48	-0.53	-0.50	-0.50	-0.53	-0.56	-0.56	-0.50
EH	0.42	0.45	0.50	0.53	0.52	0.25	0.25	0.27	0.30	0.32	0.33	0.22
EJ	-0.06	-0.10	-0.13	-0.17	-0.21	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06
EK	0.40	0.42	0.43	0.44	0.35	0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.28	0.06
EL	0.31	0.38	0.41	0.44	0.38	0.35	0.35	0.34	0.32	0.32	0.30	0.30
EM	-0.01	-0.02	-0.07	-0.10	0.02	0.06	0.05	0.02	0.05	0.05	0.03	-0.04
EN	1.21	1.13	1.07	1.31	1.38	0.87	0.76	0.70	0.90	0.65	0.62	0.31
EP	1.13	1.08	1.05	1.04	1.03	2.00	1.96	1.94	1.94	1.94	1.94	2.02

Valeurs extrêmes : Min= 113 400 - Max= 3 288 600

Tab. 9 – Mnémoniques des régions

Ile de France	IDF	Bretagne	BRE
Champagne-Ardenne	CHA	Poitou-Charentes	POI
Picardie	PIC	Aquitaine	AQU
Haute-Normandie	HNO	Midi-Pyrénées	MID
Centre	CEN	Limousin	LIM
Basse-Normandie	BNO	Auvergne	AUV
Bourgogne	BOU	Rhône-Alpes	RHO
Nord-Pas de Calais	NOR	Languedoc-Roussillon	LAN
Lorraine	LOR	PACA-Corse	PAC
Alsace	ALS		
Franche-Comté	FRA	Hors-Territoire	HTR
Pays de Loire	PDL	France métropolitaine	MET

Tab. 10 – Données de cadrage de l'emploi 2006 - Niveau 06

	IDF	CHA	PIC	HNO	CEN	BNO	BOU	NOR	LOR	ALS	FRA	PDL	BRE	POI	AQU	MID	LIM	AUV	RHO	LAN	PAC	MET
AG	10.4	16.3	11.1	7.4	21.5	17.6	14.4	14.3	6.9	7.3	5.4	31.5	28.7	16.1	34.4	16.5	3.7	7.1	20.5	20.2	24.6	336.0
IN	543.8	100.4	132.8	140.1	185.3	98.2	117.2	245.9	156.2	151.5	108.8	274.6	200.1	104.0	153.8	153.7	42.4	97.2	463.2	74.3	171.5	3 715.0
CN	237.2	28.7	37.1	44.3	61.2	36.4	37.6	82.4	49.1	44.2	25.0	95.9	79.4	40.6	73.0	68.4	17.2	30.3	146.1	57.7	116.4	1 408.0
CM	657.0	60.6	79.7	78.6	111.9	69.7	79.4	190.0	100.4	96.5	47.0	171.1	154.6	82.8	159.1	134.2	32.3	57.7	299.3	125.7	259.5	3 047.0
SM	2395.1	122.4	166.0	198.9	261.6	133.6	155.6	389.5	209.3	198.9	105.6	371.4	303.3	162.8	334.6	296.7	65.5	122.3	709.8	222.0	560.1	7 485.0
SN	1377.6	152.2	194.8	186.4	272.2	161.4	187.3	448.2	260.2	197.7	132.8	363.6	358.2	191.3	337.8	322.9	89.2	148.9	644.5	290.1	637.7	6 955.0
TT	5 221.2	480.7	621.4	655.7	913.8	516.9	591.5	1 370.3	782.0	696.1	424.6	1 308.1	1 124.4	597.5	1 092.6	992.2	250.3	463.4	2 283.3	790.0	1 769.9	22 946.0

Tab. 11 – Données de cadrage de l'emploi 2006 - Niveau 16

	IDF	CHA	PIC	HNO	CEN	BNO	BOU	NOR	LOR	ALS	FRA	PDL	BRE	POI	AQU	MID	LIM	AUV	RHO	LAN	PAC	MET
EA	10.4	16.3	11.1	7.4	21.5	17.6	14.4	14.3	6.9	7.3	5.4	31.5	28.7	16.1	34.4	16.5	3.7	7.1	20.5	20.2	24.6	336.0
EB	45.3	15.4	19.4	15.1	19.9	22.0	14.6	34.4	18.2	23.1	11.0	57.6	71.1	18.9	29.8	24.7	7.3	15.2	48.3	17.9	29.8	559.0
EC	153.9	13.7	17.0	18.4	40.7	14.2	15.7	23.9	17.0	20.5	14.2	42.0	25.2	13.0	21.3	18.0	6.7	13.0	65.0	11.1	23.5	588.0
ED	52.0	6.1	6.4	14.3	8.5	9.3	6.7	31.8	21.3	20.3	25.3	13.9	15.1	7.7	4.3	3.0	1.9	2.2	26.1	0.7	1.0	278.0
EE	133.5	13.5	21.8	25.5	38.0	14.5	21.4	35.4	21.1	34.5	15.7	66.1	38.7	25.1	37.2	50.5	4.8	11.8	98.2	14.1	42.6	764.0
EF	108.0	47.2	64.1	55.5	66.8	30.1	54.7	105.5	67.9	48.0	40.4	85.5	43.1	34.7	50.2	47.7	19.3	51.6	196.3	21.4	55.9	1 294.0
EG	51.1	4.5	4.0	11.4	11.3	8.0	4.1	14.8	10.7	5.2	2.3	9.5	7.0	4.6	11.0	9.7	2.5	3.4	29.3	9.1	18.6	232.0
EH	237.2	28.7	37.1	44.3	61.2	36.4	37.6	82.4	49.1	44.2	25.0	95.9	79.4	40.6	73.0	68.4	17.2	30.3	146.1	57.7	116.4	1 408.0
EJ	657.0	60.6	79.7	78.6	111.9	69.7	79.4	190.0	100.4	96.5	47.0	171.1	154.6	82.8	159.1	134.2	32.3	57.7	299.3	125.7	259.5	3 047.0
EK	307.4	22.0	31.8	41.0	38.5	17.2	27.7	60.8	33.0	30.3	14.5	50.7	43.4	20.9	43.4	37.0	9.6	16.1	110.5	27.0	89.9	1 073.0
EL	277.9	10.4	12.4	15.2	24.8	10.5	12.3	38.0	19.0	18.3	8.4	37.2	29.7	23.5	28.7	23.7	5.8	10.0	56.2	19.8	47.2	729.0
EM	104.7	5.0	5.0	7.2	9.1	4.6	5.4	14.3	6.5	5.1	3.6	11.5	6.6	4.5	11.9	8.5	2.0	3.8	24.4	10.0	27.4	281.0
EN	1133.2	49.1	69.9	83.3	118.3	53.4	59.6	185.5	90.5	87.6	49.0	167.9	130.7	62.5	146.2	140.3	27.3	50.0	325.5	94.1	228.0	3 352.0
EP	571.9	35.8	46.9	52.2	70.9	47.9	50.5	90.9	60.2	57.6	30.1	104.1	92.9	51.5	104.3	87.1	20.8	42.4	193.3	71.2	167.7	2 050.0
EQ	752.2	91.2	123.7	111.6	159.0	103.7	114.3	279.7	154.8	119.2	79.5	225.0	221.4	112.9	190.7	193.4	54.2	91.1	404.0	163.9	337.5	4 083.0
ER	625.4	61.1	71.1	74.8	113.2	57.7	73.0	168.5	105.4	78.5	53.3	138.6	136.8	78.4	147.0	129.5	35.0	57.8	240.5	126.3	300.2	2 872.0
TT	5 221.2	480.7	621.4	655.7	913.8	516.9	591.5	1 370.3	782.0	696.1	424.6	1 308.1	1 124.4	597.5	1 092.6	992.2	250.3	463.4	2 283.3	790.0	1 769.9	22 946.0

Tab. 12 – Données de cadrage de l'emploi 2006 - Niveau 36

	IDF	CHA	PIC	HNO	CEN	BNO	BOU	NOR	LOR	ALS	FRA	PDL	BRE	POI	AQU	MID	LIM	AUV	RHO	LAN	PAC	MET
A0	10.4	16.3	11.1	7.4	21.5	17.6	14.4	14.3	6.9	7.3	5.4	31.5	28.7	16.1	34.4	16.5	3.7	7.1	20.5	20.2	24.6	336.0
B0	45.3	15.4	19.4	15.1	19.9	22.0	14.6	34.4	18.2	23.1	11.0	57.6	71.1	18.9	29.8	24.7	7.3	15.2	48.3	17.9	29.8	559.0
C1	23.5	3.0	1.5	0.5	3.9	2.2	1.6	2.5	1.6	0.9	0.9	11.7	3.0	3.4	3.5	2.8	1.6	2.4	8.9	1.5	2.1	83.0
C2	69.0	3.3	2.6	4.6	8.9	4.1	4.1	9.7	5.6	5.0	2.1	10.1	7.6	3.4	6.4	5.0	2.5	3.8	14.2	4.5	8.6	185.0
C3	41.5	2.8	6.3	10.1	16.6	3.1	3.8	4.4	2.4	5.9	0.7	3.3	6.1	1.4	5.8	4.4	1.0	4.0	17.2	3.1	7.1	151.0
C4	19.9	4.5	6.8	3.2	11.4	4.8	6.1	7.3	7.4	8.7	10.4	16.9	8.5	4.8	5.6	5.8	1.7	2.8	24.7	2.0	5.7	169.0
D0	52.0	6.1	6.4	14.3	8.5	9.3	6.7	31.8	21.3	20.3	25.3	13.9	15.1	7.7	4.3	3.0	1.9	2.2	26.1	0.7	1.0	278.0
E1	25.6	0.8	2.9	3.9	2.7	3.0	1.7	4.4	0.8	3.1	2.0	14.9	7.6	7.0	15.6	26.6	0.1	3.6	2.0	1.1	13.6	143.0
E2	43.1	10.9	16.7	16.7	25.6	8.7	15.9	24.7	15.8	22.0	9.2	39.7	16.7	11.6	14.8	12.6	3.3	6.2	71.0	8.2	17.4	411.0
E3	64.8	1.8	2.1	4.8	9.7	2.9	3.8	6.3	4.4	9.4	4.4	11.5	14.3	6.6	6.9	11.3	1.4	2.1	25.2	4.8	11.6	210.0
F1	14.8	4.0	7.5	7.2	7.8	3.1	6.8	16.9	8.2	4.8	2.7	7.7	6.4	5.8	7.3	7.8	3.0	3.3	14.0	6.6	9.2	155.0
F2	3.7	4.7	3.8	1.2	1.7	1.2	2.2	13.5	4.3	4.7	0.5	4.5	0.9	1.1	1.2	3.2	0.5	2.0	18.7	1.0	1.4	76.0
F3	9.0	6.2	5.6	5.6	6.4	4.9	6.6	8.8	11.0	6.9	4.5	12.8	6.7	9.8	15.1	6.3	4.9	5.0	16.9	3.2	4.8	161.0
F4	23.5	7.9	21.6	19.0	20.5	5.1	13.9	23.1	13.4	12.2	9.7	25.0	13.4	5.2	11.0	6.1	1.7	21.5	43.9	4.2	14.9	317.0
F5	31.1	22.2	20.9	14.6	21.8	9.5	17.3	35.1	27.4	11.7	21.2	25.6	10.5	8.0	12.3	14.3	4.7	15.7	67.5	4.1	14.3	410.0
F6	25.9	2.2	4.7	7.9	8.6	6.3	7.9	8.0	3.6	7.7	1.7	9.9	5.0	4.8	3.3	10.0	4.4	4.0	35.4	2.3	11.3	175.0
G1	3.2	0.1	0.2	4.2	-0.0	4.3	0.2	1.2	1.7	0.3	0.0	1.3	0.1	0.1	0.7	0.1	0.2	0.0	4.8	2.9	2.6	28.0
G2	47.9	4.4	3.8	7.3	11.3	3.7	3.9	13.6	9.0	4.8	2.3	8.2	6.8	4.5	10.3	9.6	2.3	3.4	24.5	6.2	16.0	204.0
H0	237.2	28.7	37.1	44.3	61.2	36.4	37.6	82.4	49.1	44.2	25.0	95.9	79.4	40.6	73.0	68.4	17.2	30.3	146.1	57.7	116.4	1 408.0
J1	69.6	9.1	13.3	12.1	17.5	11.3	12.3	23.5	14.9	12.4	7.6	25.2	21.9	13.4	22.6	20.3	5.6	10.0	44.9	18.2	38.2	424.0
J2	266.5	17.6	23.8	20.5	34.8	19.8	23.5	51.1	24.1	35.6	12.0	58.1	47.5	24.2	50.5	40.7	8.8	15.0	102.9	35.4	73.5	986.0
J3	320.9	34.0	42.6	46.0	59.5	38.5	43.6	115.3	61.3	48.6	27.4	87.8	85.2	45.3	86.1	73.1	17.9	32.6	151.4	72.0	147.9	1 637.0
K0	307.4	22.0	31.8	41.0	38.5	17.2	27.7	60.8	33.0	30.3	14.5	50.7	43.4	20.9	43.4	37.0	9.6	16.1	110.5	27.0	89.9	1 073.0
L0	277.9	10.4	12.4	15.2	24.8	10.5	12.3	38.0	19.0	18.3	8.4	37.2	29.7	23.5	28.7	23.7	5.8	10.0	56.2	19.8	47.2	729.0
M0	104.7	5.0	5.0	7.2	9.1	4.6	5.4	14.3	6.5	5.1	3.6	11.5	6.6	4.5	11.9	8.5	2.0	3.8	24.4	10.0	27.4	281.0
N1	157.9	7.5	8.8	10.4	16.8	6.0	12.1	22.3	14.8	11.4	7.5	23.7	21.9	10.8	24.1	19.6	6.8	10.2	42.2	14.5	38.6	488.0
N2	550.8	14.9	18.7	25.4	37.5	17.7	17.6	62.4	26.1	26.3	14.3	55.8	45.4	20.2	45.8	62.0	7.1	15.3	127.6	35.1	87.9	1 314.0
N3	355.6	26.0	41.0	45.9	57.2	27.2	28.9	97.6	46.8	45.3	26.7	84.7	59.5	30.3	69.7	48.9	12.4	23.1	139.8	37.5	87.8	1 392.0
N4	68.8	0.7	1.5	1.6	6.9	2.4	1.0	3.2	2.7	4.6	0.6	3.7	4.0	1.2	6.6	9.8	1.0	1.4	15.9	6.9	13.6	158.0
P1	231.1	13.1	16.5	16.5	25.2	16.8	19.0	37.5	22.7	25.5	9.7	34.4	36.6	16.2	33.5	37.5	6.7	14.4	85.9	35.6	83.5	818.0
P2	157.2	5.5	4.6	8.0	7.8	5.6	5.8	13.9	7.1	7.1	4.1	11.9	11.4	7.3	13.6	12.3	2.0	6.5	26.1	11.8	28.4	358.0
P3	183.6	17.2	25.7	27.7	38.0	25.4	25.6	39.6	30.4	24.9	16.2	57.8	44.8	28.0	57.3	37.2	12.2	21.4	81.3	23.8	55.8	874.0
Q1	345.0	36.2	50.0	44.9	61.4	38.8	40.2	121.0	56.7	45.4	31.0	88.2	80.2	41.3	75.4	71.7	16.8	31.9	164.2	64.4	128.4	1 633.0
Q2	407.2	55.0	73.7	66.7	97.6	64.9	74.1	158.7	98.2	73.8	48.5	136.8	141.2	71.6	115.3	121.6	37.4	59.2	239.8	99.5	209.1	2 450.0
R1	535.5	53.9	65.6	67.0	100.0	49.9	65.5	153.7	96.3	65.6	47.1	121.1	122.7	68.5	133.2	113.9	31.5	51.0	208.4	109.7	263.0	2 523.0
R2	90.0	7.2	5.6	7.8	13.2	7.8	7.5	14.9	9.0	12.8	6.2	17.4	14.1	9.9	13.9	15.6	3.5	6.8	32.2	16.5	37.2	349.0
TT	5 221.2	480.7	621.4	655.7	913.8	516.9	591.5	1 370.3	782.0	696.1	424.6	1 308.1	1 124.4	597.5	1 092.6	992.2	250.3	463.4	2 283.3	790.0	1 769.9	22 946.0

3 - Présentation et discussion des résultats

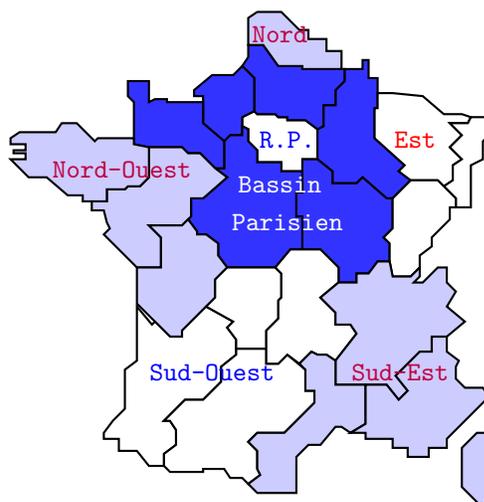
Un critère classique de qualité d'une estimation est sa capacité à reproduire le passé. Mais ce n'est malheureusement pas une condition suffisante. Dans un premier temps, nous allons livrer les résultats des simulations rétrospectives, puis nous aborderons le commentaire des résultats obtenus, à l'aune des estimations qui ont été faites, sur un champ plus restreint, par les URSSAF-ACOSS régionales [57], bien que la comparaison la plus pertinente soit celle que nous pourrions mener avec les données de l'INSEE. Il faudra pour cela attendre une année, période de parution des chiffres 2006 définitifs de l'INSEE.

a - Simulations rétrospectives et projection de l'année 2006

Les simulations rétrospectives sont présentées à l'aide de deux séries de graphiques : la première série est en 3 grands secteurs pour les 21 régions, la seconde série est en NES06 pour 7 grandes régions de type ZEAT¹⁴. Les résultats ont été agrégés pour la commodité de la présentation, mais les résultats détaillés en 36 branches par 21 régions sont disponibles sur demande. Le tableau 15 contient l'estimation de l'année 2006 avant le cadrage.

Tab. 13 – Découpage géographique français en régions et en ZEAT

Régions administratives	ZEAT	Rang
Ile-de-France	Région parisienne	1
Champagne-Ardenne Picardie Haute-Normandie Centre Basse-Normandie Bourgogne	Bassin parisien	2
Nord-Pas-de-Calais	Nord	3
Lorraine Alsace Franche-Comté	Est	4
Pays-de-Loire Bretagne Poitou-Charentes	Nord-Ouest	5
Aquitaine Midi-Pyrénées Limousin Auvergne	Sud-Ouest	6
Rhône-Alpes Languedoc-Roussillon Paca+Corse	Sud-Est	7



14. - Il s'agit des régions de Zones d'Etude de l'Aménagement du Territoire qui restent encore pertinentes malgré l'ancienneté de leur conception - voir [17] à propos de ce découpage.

Tab. 14 – Emploi salarié par région par branche - Niveau 36 (Mill.) - Année 2006

	IDF	CHA	PIC	HNO	CEN	BNO	BOU	NOR	LOR	ALS	FRA	PDL	BRE	POI	AQU	MID	LIM	AUV	RHO	LAN	PAC
A0	10.3	16.1	11.0	7.3	21.3	17.4	14.2	14.1	6.8	7.2	5.4	31.2	28.4	15.9	34.0	16.3	3.7	7.0	20.2	19.9	24.4
B0	45.3	15.4	19.4	15.1	19.9	22.0	14.6	34.4	18.2	23.0	11.0	57.6	71.1	18.9	29.8	24.7	7.3	15.2	48.3	17.9	29.8
C1	22.7	2.9	1.4	0.5	3.7	2.1	1.6	2.4	1.5	0.9	0.9	11.3	2.9	3.2	3.4	2.7	1.5	2.3	8.6	1.5	2.1
C2	67.3	3.2	2.5	4.5	8.7	4.0	4.0	9.4	5.5	4.9	2.0	9.8	7.4	3.3	6.3	4.9	2.4	3.7	13.9	4.4	8.4
C3	40.1	2.7	6.0	9.7	16.0	2.9	3.7	4.3	2.3	5.7	0.7	3.2	5.9	1.4	5.6	4.2	0.9	3.9	16.6	3.0	6.8
C4	19.0	4.3	6.4	3.1	10.9	4.6	5.8	7.0	7.1	8.3	9.9	16.2	8.1	4.6	5.3	5.6	1.6	2.7	23.5	1.9	5.5
D0	51.9	6.1	6.4	14.2	8.5	9.3	6.7	31.7	21.3	20.2	25.2	13.8	15.1	7.7	4.3	3.0	1.9	2.2	26.1	0.7	1.0
E1	25.1	0.8	2.9	3.8	2.6	2.9	1.6	4.4	0.8	3.0	2.0	14.7	7.5	6.9	15.3	26.1	0.1	3.5	1.9	1.1	13.3
E2	42.6	10.7	16.5	16.5	25.3	8.6	15.7	24.4	15.6	21.7	9.1	39.2	16.5	11.4	14.6	12.5	3.3	6.1	70.1	8.1	17.2
E3	66.7	1.9	2.2	5.0	10.0	3.0	3.9	6.5	4.5	9.7	4.5	11.8	14.7	6.7	7.1	11.6	1.5	2.1	25.9	4.9	11.9
F1	14.4	3.9	7.3	7.0	7.6	3.0	6.6	16.5	8.0	4.7	2.6	7.5	6.3	5.6	7.1	7.6	2.9	3.2	13.6	6.4	8.9
F2	3.5	4.4	3.6	1.1	1.6	1.1	2.1	12.7	4.1	4.4	0.5	4.2	0.9	1.1	1.1	3.0	0.5	1.9	17.5	1.0	1.3
F3	8.8	6.1	5.5	5.5	6.2	4.8	6.5	8.6	10.7	6.7	4.4	12.5	6.5	9.5	14.8	6.2	4.8	4.8	16.5	3.1	4.7
F4	23.4	7.9	21.6	19.0	20.5	5.1	13.9	23.1	13.4	12.2	9.7	25.0	13.4	5.2	11.0	6.1	1.7	21.5	43.8	4.2	14.9
F5	30.1	21.5	20.2	14.1	21.1	9.2	16.7	34.0	26.5	11.3	20.5	24.7	10.2	7.8	11.9	13.9	4.5	15.2	65.3	4.0	13.8
F6	25.7	2.2	4.6	7.9	8.6	6.3	7.8	8.0	3.6	7.6	1.7	9.8	5.0	4.8	3.3	9.9	4.4	4.0	35.1	2.3	11.2
G1	3.3	0.1	0.2	4.3	-0.0	4.4	0.2	1.2	1.7	0.3	0.0	1.4	0.1	0.1	0.7	0.1	0.2	0.0	4.9	3.0	2.6
G2	47.5	4.4	3.8	7.2	11.2	3.7	3.9	13.5	9.0	4.8	2.3	8.1	6.8	4.5	10.2	9.5	2.2	3.3	24.3	6.1	15.9
H0	237.3	28.7	37.1	44.3	61.2	36.4	37.6	82.5	49.1	44.2	25.0	95.9	79.4	40.6	73.0	68.4	17.2	30.3	146.1	57.8	116.4
J1	69.4	9.1	13.3	12.1	17.5	11.3	12.3	23.5	14.9	12.3	7.6	25.2	21.8	13.3	22.6	20.3	5.5	10.0	44.8	18.2	38.1
J2	269.3	17.8	24.1	20.7	35.2	20.0	23.7	51.7	24.4	36.0	12.1	58.7	48.0	24.5	51.0	41.2	8.9	15.2	104.0	35.8	74.2
J3	321.0	34.0	42.6	46.0	59.6	38.5	43.6	115.3	61.3	48.6	27.4	87.8	85.2	45.3	86.1	73.1	17.9	32.6	151.5	72.0	147.9
K0	305.5	21.9	31.6	40.8	38.2	17.1	27.6	60.4	32.8	30.2	14.4	50.4	43.1	20.8	43.2	36.8	9.5	16.0	109.8	26.8	89.3
L0	271.5	10.2	12.1	14.9	24.2	10.2	12.0	37.1	18.6	17.9	8.2	36.4	29.0	22.9	28.0	23.2	5.6	9.8	54.9	19.3	46.1
M0	106.0	5.1	5.0	7.3	9.3	4.7	5.5	14.5	6.6	5.2	3.6	11.6	6.7	4.5	12.0	8.7	2.0	3.8	24.7	10.1	27.7
N1	160.2	7.6	8.9	10.5	17.0	6.1	12.3	22.6	15.0	11.5	7.6	24.1	22.2	10.9	24.4	19.9	6.9	10.4	42.8	14.8	39.2
N2	556.6	15.0	18.9	25.7	37.9	17.9	17.8	63.0	26.4	26.6	14.4	56.4	45.9	20.4	46.3	62.6	7.2	15.4	128.9	35.5	88.9
N3	364.8	26.7	42.1	47.1	58.7	27.9	29.7	100.1	48.1	46.5	27.4	86.9	61.0	31.1	71.6	50.2	12.7	23.7	143.4	38.5	90.1
N4	69.6	0.7	1.5	1.6	6.9	2.5	1.0	3.3	2.7	4.7	0.6	3.7	4.0	1.2	6.6	9.9	1.0	1.4	16.0	6.9	13.8
P1	229.9	13.1	16.5	16.4	25.0	16.7	18.9	37.3	22.5	25.4	9.7	34.2	36.5	16.1	33.3	37.3	6.6	14.4	85.4	35.4	83.0
P2	157.3	5.5	4.6	8.0	7.8	5.6	5.8	13.9	7.1	7.1	4.2	11.9	11.4	7.3	13.6	12.3	2.0	6.5	26.2	11.8	28.4
P3	185.0	17.3	25.9	27.9	38.3	25.6	25.8	39.9	30.7	25.1	16.3	58.3	45.1	28.2	57.7	37.5	12.3	21.6	81.9	24.0	56.3
Q1	349.2	36.6	50.6	45.5	62.1	39.2	40.6	122.5	57.4	46.0	31.3	89.3	81.1	41.8	76.3	72.6	17.0	32.3	166.2	65.2	130.0
Q2	409.7	55.3	74.1	67.1	98.2	65.3	74.6	159.6	98.7	74.2	48.8	137.6	142.1	72.0	116.0	122.4	37.7	59.6	241.2	100.1	210.3
R1	536.0	53.9	65.6	67.1	100.1	49.9	65.6	153.8	96.4	65.7	47.2	121.2	122.8	68.6	133.3	114.0	31.5	51.0	208.6	109.8	263.3
R2	90.3	7.2	5.6	7.8	13.3	7.9	7.6	14.9	9.1	12.9	6.2	17.5	14.1	9.9	13.9	15.7	3.5	6.8	32.3	16.6	37.3
TT	5236.0	480.3	621.6	656.4	914.0	517.5	591.5	1371.9	782.4	696.7	424.5	1309.1	1126.4	597.9	1094.6	993.8	250.6	463.5	2284.9	792.0	1774.1

b - Discussion des résultats

Le tableau 16 fournit les taux de croissance de l'emploi par région et par branche, de l'Acoss et ceux de nos estimations. D'une période d'observation à une autre, les chiffres régionaux et sectoriels présentent dans certains cas, une plus forte volatilité que des chiffres agrégés¹⁵. Les tableaux 17 et 18 (resp.) montre l'ampleur du problème par région et par branche (resp.) lorsque l'INSEE se livre aux révisions de ses statistiques.

Tab. 15 – Rapprochement Acoss/Estimation

Régions	Données		Branches	Données		
	Acoss	Estimées		Acoss	Estimées	
Ile de France	1.2	0.9	EA	Agriculture Sylviculture Pêche	-	-2.6
Champagne-Ardenne	0.2	-1.0	EB	Industries Agro-Alimentaires	-0.4	-1.1
Picardie	0.2	-0.3	EC	Industries des Biens de Consommation	-0.5	-5.8
Haute-Normandie	0.6	-0.0	ED	Industrie Automobile	-1.0	-4.2
Centre	0.8	0.3	EE	Industries des Biens d'Equipement	-0.2	-0.3
Basse-Normandie	0.9	0.7	EF	Industries des Biens Intermediaires	-0.3	-3.9
Bourgogne	0.4	-0.2	EG	Energie	-0.1	-1.8
Nord-Pas de Calais	1.1	0.5	EH	Construction	1.3	4.5
Lorraine	0.3	-1.1	EJ	Commerce	0.3	1.0
Alsace	0.8	-0.5	EK	Transports	0.4	-0.1
Franche-Comté	-0.3	1.4	EL	Activités Financières	0.5	-1.5
Pays de Loire	1.8	1.2	EM	Activités Immobilières	1.0	0.9
Bretagne	1.6	2.4	EN	Services aux Entreprises	0.6	3.9
Poitou-Charentes	1.7	1.2	EP	Services aux Particuliers	1.4	4.1
Aquitaine	1.9	2.2	EQ	Education Santé Action Sociale	0.7	2.2
Midi-Pyrénées	2.7	2.5	ER	Administration	0.9	1.1
Limousin	1.0	-0.6				
Auvergne	1.1	0.7				
Rhône-Alpes	1.6	0.4				
Languedoc-Roussillon	2.4	2.1				
PACA-Corse	2.6	1.3				

Les pages qui suivent fournissent les résultats par région - nous fournissons les chiffres dans les trois niveaux d'agrégation NES06, NES16 et NES36 - puis par branche - avec une illustration cartographique.

15. - Un simple reclassement d'une entreprise dans une autre branche d'activité peut modifier significativement le total d'une région.

Tab. 16 – Mises à jour annuelles par région des données d'emploi salarié de l'INSEE (Mill.)

Régions	2000			2001			2002			2003			2004		
	Compte provi.	Compte défin.	Écart												
IDF	5 055	5 049	6	5 123	5 093	30	5 101	5 083	18	5 033	5 031	2	5 025	5 040	15
CHA	482	480	2	483	484	-1	483	484	-1	478	477	1	472	475	3
PIC	607	610	-3	616	616	0	618	619	-1	615	615	0	613	612	-1
HNO	640	642	-2	645	646	-1	649	651	-2	647	648	-1	647	646	-1
CEN	891	891	0	898	898	0	898	901	-3	894	897	-3	899	897	-2
BNO	502	497	5	495	497	-2	500	501	-1	498	501	-3	501	501	0
BOU	577	576	1	577	577	0	579	580	-1	577	580	-3	577	578	2
NOR	1 323	1 326	-3	1 338	1 341	-3	1 350	1 354	-4	1 344	1 345	-1	1 337	1 341	4
LOR	788	790	-2	795	794	1	792	793	-1	791	789	2	779	782	3
ALS	681	681	0	684	685	-1	684	685	-1	681	683	-2	680	681	1
FRA	412	414	-2	415	416	-1	415	416	-1	412	414	-2	411	413	2
PDL	1 213	1 215	-2	1 232	1 234	-2	1 247	1 248	-1	1 247	1 252	-5	1 258	1 258	0
BRE	1 034	1 034	0	1 051	1 051	0	1 066	1 065	1	1 064	1 068	-4	1 077	1 081	4
POI	562	563	-1	571	573	-2	575	577	-2	576	577	-1	580	581	1
AQU	1 023	1 018	5	1 032	1 030	2	1 040	1 044	-4	1 035	1 042	-7	1 045	1 048	3
MID	890	886	4	911	912	-1	925	927	-2	933	937	-4	946	947	1
LIM	245	245	0	248	248	0	248	249	-1	246	247	-1	247	247	1
RHO	2 160	2 163	-3	2 186	2 193	-7	2 199	2 204	-5	2 198	2 207	-9	456	457	1
AUV	448	450	-2	454	454	0	456	458	-2	457	459	-2	2 208	2 216	8
LAN	693	694	-1	715	715	0	729	733	-4	743	745	-2	751	753	2
PRO	1 498	1 501	-3	1 540	1 547	-7	1 575	1 575	0	1 582	1 592	-10	1 599	1 614	15
COR	78	80	-2	83	83	0	85	84	1	85	86	-1	88	88	0
HTR	257	257	0	260	260	0	264	265	-1	269	272	-3	273	274	1
MET	22 056	22 063	-7	22 352	22 344	8	22 481	22 496	-15	22 406	22 462	-56	22 469	22 532	63

Sources : INSEE Résultats Société N°11, 15, 31, 42, 56 et 67.

Tab. 17 – Mises à jour annuelles par branche des données d'emploi salarié de l'INSEE (Mill.)

Branches	2000			2001			2002			2003			2004		
	Compte provi.	Compte défin.	Écart												
A0	353	354	-1	343	341	2	338	340	-2	328	343	-15	337	347	10
B0	573	574	-1	580	581	-1	581	583	-2	581	574	7	572	571	-1
C1	134	133	1	125	125	0	117	116	1	104	104	0	96	96	-1
C2	218	218	0	215	215	0	208	208	0	200	197	3	195	195	0
C3	142	142	0	148	148	0	152	152	0	153	149	4	153	153	0
C4	221	220	1	213	213	0	203	204	-1	195	184	11	188	186	-2
D0	294	293	1	297	297	0	291	293	-2	294	283	11	294	296	1
E1	145	144	1	146	146	0	145	144	1	141	141	0	141	139	-1
E2	446	444	2	445	444	1	435	436	-1	423	412	11	415	414	-1
E3	247	246	1	245	244	1	233	234	-1	223	221	2	218	216	-1
F1	171	172	-1	171	171	0	168	167	1	164	159	5	161	161	0
F2	118	117	1	112	113	-1	106	106	0	98	96	2	90	89	-1
F3	183	183	0	182	182	0	179	179	0	174	172	2	171	171	0
F4	353	356	-3	354	355	-1	348	349	-1	343	334	9	336	335	-1
F5	460	458	2	460	460	0	450	451	-1	433	423	10	421	420	-2
F6	203	205	-2	201	204	-3	193	194	-1	186	182	4	180	182	1
G1	34	35	-1	34	34	0	33	32	1	32	30	2	28	30	2
G2	212	212	0	211	211	0	209	209	0	207	206	1	207	208	1
H0	1 234	1 231	3	1 255	1 259	-4	1 263	1 261	2	1 274	1 254	20	1 299	1 300	0
J1	422	418	4	426	428	-2	435	433	2	430	426	4	430	427	-3
J2	980	973	7	990	988	2	990	988	2	986	972	14	983	980	-2
J3	1 493	1 490	3	1 543	1 545	-2	1 567	1 570	-3	1 593	1 573	20	1 608	1 608	0
K0	1 030	1 038	-8	1 062	1 059	3	1 074	1 070	4	1 068	1 054	14	1 069	1 068	-1
L0	675	673	2	695	699	-4	701	712	-11	708	700	8	713	718	5
M0	268	261	7	264	263	1	267	266	1	270	268	2	270	274	4
N1	513	537	-24	542	541	1	541	537	4	526	521	5	513	514	1
N2	1 165	1 166	-1	1 221	1 218	3	1 217	1 217	0	1 216	1 195	21	1 239	1 241	2
N3	1 236	1 245	-9	1 244	1 251	-7	1 282	1 280	2	1 282	1 270	12	1 309	1 309	0
N4	144	145	-1	146	147	-1	147	148	-1	149	145	4	151	150	-1
P1	714	714	0	734	736	-2	754	761	-7	769	754	15	781	784	3
P2	349	348	1	355	355	0	359	352	7	350	343	7	343	348	5
P3	720	719	1	733	731	2	748	747	1	753	770	-17	789	794	5
Q1	1 715	1 709	6	1 735	1 692	43	1 706	1 696	10	1 659	1 655	4	1 621	1 621	0
Q2	2 192	2 187	5	2 218	2 212	6	2 251	2 272	-21	2 311	2 298	13	2 363	2 365	2
R1	2 345	2 368	-23	2 365	2 399	-34	2 439	2 445	-6	2 439	2 446	-7	2 453	2 484	31
R2	353	335	18	343	340	3	348	347	1	342	334	8	334	341	6
TT	22 056	22 063	-7	22 352	22 344	8	22 481	22 496	-15	22 406	22 462	-56	22 469	22 532	63

Sources : INSEE Résultats Société N°11, 15, 31, 42, 56 et 67.

4 - Conclusion

Dans ce papier, nous avons présenté un travail empirique et statistique, à savoir fournir une estimation de qualité raisonnable de l'emploi régional sectoriel salarié français avant la livraison officielle et plus complète (départementale salarié et non salariée) de l'INSEE. Ce travail comportait néanmoins un aspect instrumental, dans la mesure où nous avons développé un outil, le logiciel de modélisation multi-dimensionnelle SIM2 - version simplifiée de notre logiciel SIMUL.

L'examen des résultats que nous avons pu obtenir, fait apparaître quelques divergences avec les résultats que les URSSAF-Acoss avaient publiés en 2007, sur un champ plus restreint, qu'il est un peu tôt d'analyser. Il faudra attendre les résultats définitifs de l'INSEE, disponibles dans un an, pour se faire une idée plus précise de la qualité de nos estimations.

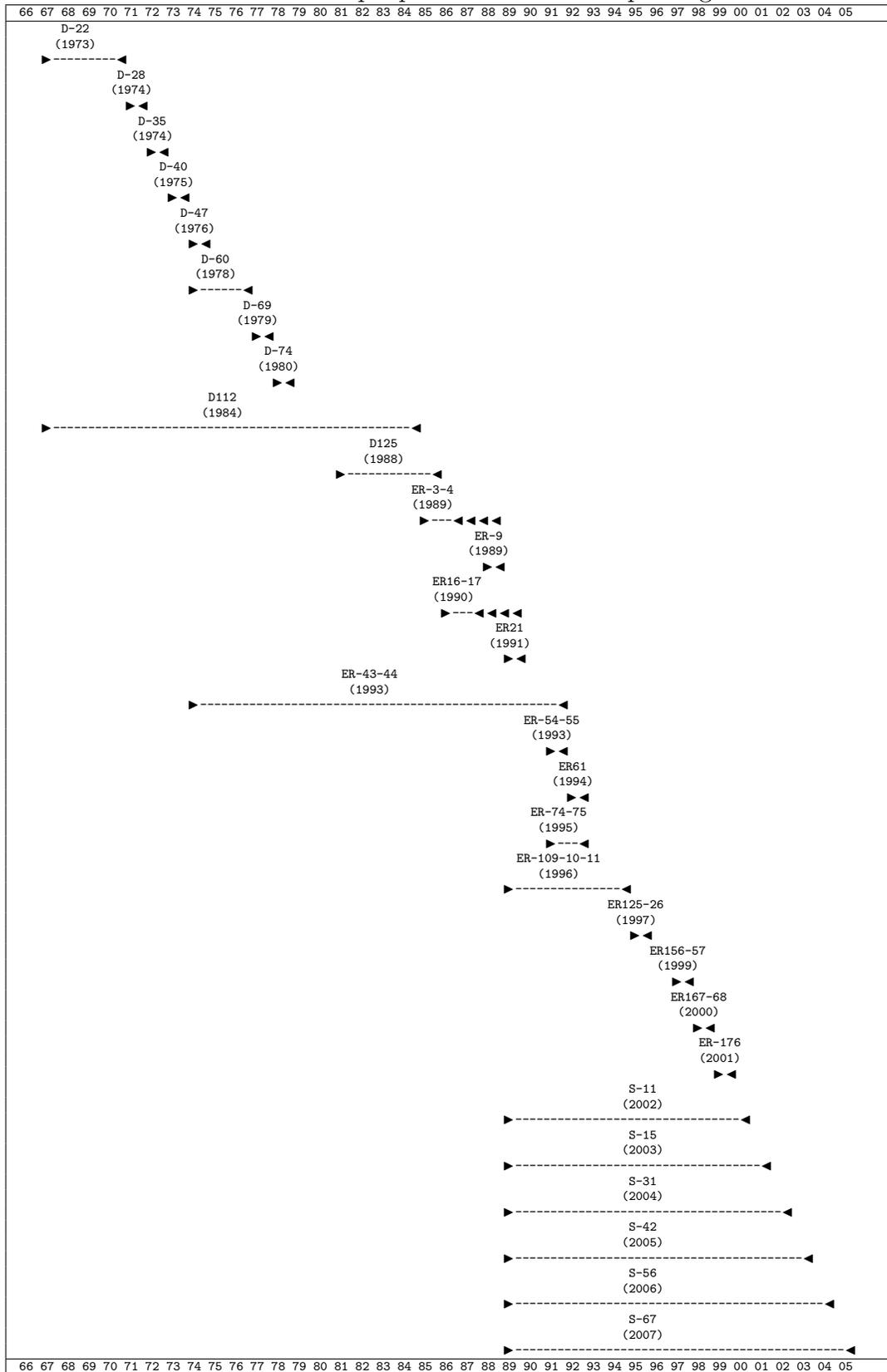
D'ici là, nous ne resterons pas inactifs. Ainsi, outre les corrections à apporter à l'outil, il nous faudra intégrer dans nos estimations, les révisions annuelles des données de l'Unédic et de l'INSEE. Enfin nous allons mettre à jour notre banque de données d'emploi régional, et nous astreindre davantage au respect des délais qu'il est envisageable de tenir. En effet, compte tenu des différentes dates de parution des données [44] (les données INSEE provisoires 2006 sont disponibles dès juillet, les données UNEDIC provisoires 2007 seront disponibles dès août, et les bilans sociaux sont disponibles fin printemps début été), nous devrions pouvoir proposer une première estimation dès la fin de l'automne. Pour le cadrage, il faut attendre encore quelques semaines, voire quelques mois. Ainsi, en six mois, il est raisonnable de penser qu'un premier compte serait disponible.

Quoiqu'il en soit, un tel exercice nous place devant le dilemme suivant : ou nous n'attendons pas suffisamment et, nous prenons le risque que notre estimation ne prenne pas en compte les dernières informations disponibles qui peuvent changer la physionomie de nos estimations, ou nous attendons trop longtemps, et nous proposons nos résultats estimatifs en même temps que les résultats officiels, rendant ainsi notre démarche inutile¹⁶. Reste enfin le problème du passage de la nomenclature NAF36¹⁷ à la NAF 2008 qui est déjà disponible sur le site de l'INSEE.

16. - La conjoncture régionale nécessite la présence d'un maillage régional important dont seule une institution telle que l'INSEE peut disposer, grâce à ses directions régionales. Il est symptomatique de constater à cet égard, que des ouvrages tels que [32, 15, 81] ne consacrent pas de chapitre à cette pratique statistique. La désagrégation est pourtant plus que jamais utile. Hernández-Murillo R. & M.T.Owyang (2006) ont montré la pertinence de la désagrégation pour la prévision des agrégats d'emploi sur un horizon d'un à six semestres.

17. - Nous avons utilisé sa version d'étude la NES36, mais officiellement, la France élabore ses comptes en NAF36, conformément aux normes internationales.

Tab. 18 – Couverture statistique par l'INSEE de l'emploi régional au 31.12



Abréviations des collections : D=Résultats Démographie - ER=Résultats Emploi-Revenu - S=Résultats Société.
Données départementales à partir de la publication S-11.

Le logiciel SIM2

Initialement, le logiciel de modélisation SIMUL [12] avait été conçu pour effectuer la gestion des données, l'estimation, la résolution de systèmes, la projection avec des modèles dynamiques, multi-régionaux et multi-sectoriels. Toutefois, le traitement des équations alternatives par SIMUL devient insuffisant au delà d'une centaine d'équations. C'est pourquoi, à partir de 2005, nous avons développé une version allégée^a, SIM2 qui prend en compte 1° les paramètres d'estimation (niveaux d'agrégation, dimensions, périodes d'estimation), 2° la liste des variables (mnémoniques, noms, dimensions, périodes d'observation, intitulés des régions et des branches), 3° la liste des équations alternatives à tester, puis itère les estimations selon les souhaits de l'utilisateur^b.

En premier lieu, SIM2 est utilisé pour estimer les équations comportant toutes les variables explicatives potentielles (au total n_{xve}^{max}) pour chaque élément, permettant de stocker les s^2 grâce auxquels le système peut ensuite calculer les C_p de Mallows - dans le cadre du traitement de la colinéarité. Ensuite, SIM2 effectue l'estimation selon la méthode des Moindres Carrés Ordinaires. Le système bascule automatiquement en méthode Hildreth-Lu en cas d'autocorrelation de premier ordre. Le logiciel calcule ensuite un indice (\mathfrak{J}) synthétique de qualité de l'estimation^c :

$$\mathfrak{J} = \frac{n_{obs}}{n_{obs} - n_{xve}} \left(\left| 1 - \bar{R}^2 \right| . \alpha_1 + \frac{1}{\inf_{n=1}^{n_{xve}-1} \left| t_{stud}^n \right|} . \alpha_2 + EAM . \alpha_3 \right. \\ \left. + \left| 2 - DW \right| . \alpha_4 + \left| C_p - n_{xve} - 1 \right| . \alpha_5 \right)$$

SIM2 récupère pour chaque élément la meilleure équation (au sens de \mathfrak{J}) puis calcule la projection pour l'année cible. Enfin, SIM2 rédige^d la liste des équations retenues, les tableaux, les graphiques^e et les cartes^f au format \LaTeX .

a. - Les deux logiciels ont été implémentés en Turbo-Pascal 7.

b. - Sur une ou toutes les dimensions, sur un jeu de couples région-branche ou sur certains éléments avec une équation arbitraire parmi un jeu d'équations. D'une session à l'autre, les résultats de la branche b et de la région r sont conservés sauf nouvelle estimation de cet élément.

c. - Plus \bar{R}^2 (coefficient de détermination ajusté) est proche de l'unité, plus grand est le plus petit des t_{stud}^n (t de student), sauf celui de la constante - avec n_{xve} nombre de variables explicatives de l'équation estimée -, plus l'EAM (écart absolu moyen) est proche de zéro et plus le DW (Durbin-Watson) est proche de deux, plus le C_p de Mallows est proche du nombre de variable explicative (la constante exceptée), moins il y a de variables explicatives par rapport au nombre d'observations (n_{obs}) et meilleure est l'équation - plus l'indice \mathfrak{J} est proche de zéro. Les α_i sont de 0.2 mais sont paramétrables. Selon une technique analogue à celle proposée par R.Courbis et H.Sok [19] pour le modèle ANAIS.

d. - Le traitement de 50 000 à 1 000 000 équations nécessite une totale automatisation.

e. - Les fichiers générés sont au format TEX convertibles directement au format PDF, mais en raison de la taille importante de l'annexe des graphiques (environ 15 Mo), nous ne fournissons que le fichier au format TEX - pour la conversion, se procurer le logiciel libre de droit MikTeX disponible sur <http://www.miktex.org/>.

f. - Le module GEOGRA de SIMUL a été modifié pour faire des sorties cartographiques au format \LaTeX .

Références

- [1] Aéroport de Paris, *Bilan social Aéroport de Paris - Année 2006*, 2007.
- [2] Affichard J., "Les instruments statistiques de connaissance de l'emploi", *Pour une histoire de la statistique - tome 2*, pp.63–67, Paris, Economica, 1987.
- [3] Air France, *Bilan social Air France - Année 2006*, 2007.
- [4] Alot J., "L'emploi salarié ralentit en cours d'année", *Bilan Economie corse*, N°116, juin, 2007.
- [5] Audoux L., "L'emploi en Limousin au quatrième trimestre 2006", *Publication électronique - Limousin*, mai, 2007.
- [6] Auvray S. & M.J.Durr, "Fragilité persistante de l'emploi salarié en Alsace", *Chiffres pour l'Alsace - Revue*, N°13, juin, 2007.
- [7] Banque de France, *Bilan social Banque de France - Année 2006*, 2007.
- [8] Belloc B., N.Marc & O.Marchand, "Emploi salarié par région du 31 décembre 1967 au 31 décembre 1984", *Collections de INSEE*, Série Démographie et emploi, N°112, 269 p., 1986.
- [9] Bondoux K. & C.Charton, "Au jeu des migrations interrégionales, la Bourgogne perd des jeunes et des actifs diplômés", *Insee Bourgogne Dimensions*, N°137, jan, 2007.
- [10] Bouny P., "Bilan économique 2006 - Emploi : regain d'optimisme", *Insee Dossier (Champagne-Ardenne)*, N°21, juin, 2007.
- [11] Braun, H.J. "Shift-share projections of regional economic growth : An empirical test", *Journal of Regional Science*, 9, pp.1–18, 1969.
- [12] Buda R., "SIMUL - Manuel de références et guide d'utilisation version 3.1", *Document de travail GAMA*, Nanterre, Université de Paris 10, 60 p. + Le logiciel SIMUL, 1999.
- [13] ———, "Une analyse qualitative de l'offre de statistiques de l'INSEE - Travaux préparatoires pour la construction d'une banque de données d'emploi régional", *Document de travail MODEM*, 03(22), <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4017/>, Nanterre, Université de Paris 10, août, 47 p., 2003.
- [14] ———, "SIMUL - Présentation de la version totalement intégrée - version 3.2", *Document de travail GAMA*, Nanterre, Université de Paris 10, 10 p. + Le logiciel SIMUL, 2004.
- [15] Carnot N. & B.Tissot, *La prévision économique*, Paris, Economica, 483 p., 2002.
- [16] Charbonnages de France, *Bilan social Charbonnages de France - Année 2006*, 2007.
- [17] Courbis R., "Le modèle REGINA, modèle du développement national, régional et urbain de l'économie française", in R.Courbis (Ed.), *Modèles régionaux et modèles régionaux-nationaux - Actes du II^e Colloque international d'économétrie appliquée*, Paris, Economica, pp.87–102, 1979.
- [18] Courbis R. (Ed.), "La modélisation régionale et la comptabilité régionale", *Prévision et analyse économique - Cahiers du GAMA*, Paris, Economica, 160 p., 1983.
- [19] Courbis R. & H.Sok, "Le modèle ANAIS, un modèle inter-sectoriel détaillé de l'économie française", *Prévision et Analyse économique*, 4(2), juin, pp.73–95, 1983.
- [20] David A.M. & C.Sueur, "L'emploi en Haute-Normandie - Retour à l'optimisme pour l'emploi salarié privé", *Cahier d'Aval*, N°75, juin, 2007.
- [21] Delacour-Tabipian M., "Le bâtiment et les services principaux moteurs de croissance de l'emploi en 2005", *SUD INSEE conjoncture*, N°17, juil., 2007.
- [22] DEPP, "Le personnel de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur au 31 janvier 2003 - Année 2002-2003", *Tableaux statistiques de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance*, Ministère de l'Éducation nationale, 6906 - juin, 285 p., 2003.

- [23] ———, "Le personnel de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur au 31 janvier 2004 - Année 2003-2004", *Tableaux statistiques de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance*, Ministère de l'Éducation nationale, 6945 - juin, 285 p., 2004.
- [24] ———, "Le personnel de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur au 31 janvier 2005 - Année 2004-2005", *Tableaux statistiques de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance*, Ministère de l'Éducation nationale, 6982 - juin, 285 p., 2005.
- [25] ———, "Le personnel de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur au 31 janvier 2006 - Année 2005-2006", *Tableaux statistiques de la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance*, Ministère de l'Éducation nationale, 7008 - juil., 285 p., 2006.
- [26] Dinaucourt M., "En 2006, l'emploi salarié bien orienté en Languedoc-Roussillon", *L'année économique et sociale en Languedoc-Roussillon*, N°2, mars, 2007.
- [27] Doguet B., "L'emploi départemental et sectoriel de 1989 à 2000", *INSÉÉ Résultats Société*, N°11, Paris, INSÉÉ, 12 p., 2002.
- [28] ———, "L'emploi départemental et sectoriel de 1989 à 2001", *INSÉÉ Résultats Société*, N°15, Paris, INSÉÉ, 12 p., 2003.
- [29] ———, "L'emploi départemental et sectoriel de 1989 à 2002", *INSÉÉ Résultats Société*, N°31, Paris, INSÉÉ, 15 p., 2004.
- [30] Douze administrations régionales & INSEE, "Une progression de l'emploi salarié plus forte", *Les Dossiers de l'Insee Rhône-Alpes*, N°152, juin, 2007.
- [31] EDF, *Bilan social EDF - Année 2006*, 2007.
- [32] Fayolle J., *Pratique de la conjoncture économique*, Paris, Economica-INSEE, 550 p., 1987.
- [33] GDF, *Bilan social GDF - Année 2006*, 2007.
- [34] Hachid A. & C.Vallon, "L'emploi départemental et sectoriel (1989-2003) - Le chômage départemental (1981-2004)", *INSÉÉ Résultats Société*, N°42, Paris, INSÉÉ, 48 p., (rectifié 2006)., 2005.
- [35] ———, "L'emploi départemental et sectoriel (1989-2004) - Le chômage départemental (1981-2005)", *INSÉÉ Résultats Société*, N°56, Paris, INSÉÉ., 2006.
- [36] Hanriot E., "Stabilité de l'emploi salarié au second trimestre 2007", *Info Web INSEE Franche-Comté*, N°41, nov., 2007.
- [37] Herbreteau M., "Stabilité de l'emploi en Pays de la Loire au 4e trimestre 2006", *Informations statistiques (Pays-de-la-Loire)*, N°259, avr., 2007.
- [38] Hernández-Murillo R. & M.T.Owyang, "The Information Content of Regional Employment Data for Forecasting Aggregate Conditions", *Economics Letters*, March, 90(3), pp.335-339, 2006.
- [39] Hervy C. & INSEE Picardie, "Légère progression de l'emploi salarié au 4ème trimestre 2006", *Insee Picardie Conjoncture*, N°29, avr., 2007.
- [40] INSEE, "Enquête emploi à partir de 2003", *Note méthodologique*, INSEE, Sources et méthodes, 20 p., 2001.
- [41] ———, "Statistiques trimestrielles sur les salaires (ACEMO)", *Note méthodologique*, INSEE-DARES, Sources et méthodes, juin., 2 p., 2007.
- [42] ———, "La méthode d'élaboration des estimations d'emploi", *Note méthodologique*, INSEE, Sources et méthodes, oct., 20 p., 2007.
- [43] ———, "Les sources utilisées pour les estimations d'emploi", *Note méthodologique*, INSEE, Sources et méthodes, oct., 20 p., 2007.
- [44] ———, "Calendrier de publications et révisions des estimations d'emploi", *Note méthodologique*, INSEE, Sources et méthodes, oct., 1 p., 2007.
- [45] INSEE Auvergne, "Auvergne : 18 000 emplois salariés liés au tourisme", *INSEE Auvergne - La Lettre*, N°39, jan., 2007.
- [46] INSEE Auvergne & A.Batifoulier, "L'année économique et sociale 2006", *INSEE Auvergne - Les Dossiers*, N°18, juin, 2007.
- [47] INSEE île-de-France & Région île-de-France, "L'année économique et sociale 2006 - Emploi-chômage", *INSEE Ile-de-France Regards sur...*, juin, 2007.
- [48] INSEE Midi-Pyrénées - Direction Régionale du travail, "Emploi et marché du travail", *Infos rapides du Midi-Pyrénées*, sept., 2007.
- [49] INSEE Nord Pas-de-Calais & R.Bénard, "L'emploi en 2006 : les enseignements d'un bilan", *Pages de Profils*, N°31, jan., 2008.

- [50] INSEE Poitou-Charentes, "Nette progression de l'emploi", *Décimal*, N°279, avr., 2008.
- [51] Ioan D., "Point de conjoncture régionale décembre 2007 - Pause estivale", *Cent pour Cent Basse-Normandie*, N°173, déc., 2007.
- [52] Kapel C., "Stagnation de l'emploi salarié au quatrième trimestre 2006", *Aquitaine e-publications*, juin, 2007.
- [53] Keogh G.T. & D.P.B.Elias, "A model for projecting regional employment in the U.K", *Regional Studies*, 13(5), pp.465-482, 1979.
- [54] Mayor M., A.J.López Menéndez A.J. & R.Pérez, "Defining Scenarios through shift-share models. An Application to the regional employment", *ERSA conference papers*, European Regional Science Association, 17 p., 2004.
- [55] Mayor M., A.J.López Menéndez A.J. & R.Pérez, "Escenarios de empleo regional. Una propuesta basada en análisis shift-share/Regional Employment Scenarios. A Shift-Share Approach", *Estudios de Economía Aplicada*, 23, pp.863-887, 2005.
- [56] Morgenstern O., *On the Accuracy of Economic Observations*, Princeton, Princeton University Press, 1950.
- [57] Mosa Nasr M. & E.Simonneau, "La masse salariale et l'emploi du secteur privé au quatrième trimestre 2006", *Acoss Stat conjoncture*, N°47, mars, 2007, 6 p.
- [58] MSA, "Chiffres utiles MSA - édition 2007", *L'essentiel et plus MSA*, 38 p., 2007.
- [59] Nativel J.L. & G.Riérou, "L'emploi breton en 2006 : le bilan détaillé - L'emploi salarié privé en 2007 : les premières tendances", *Flash d'Octant - série emploi, salaires, revenus*, N°140, mars, 2008.
- [60] Oberhofer W., U.Blien & A.Tassinopoulos "Forecasting Regional Employment with a Generalised Extrapolation Method", *ERSA conference papers*, European Regional Science Association, August, 19 p., 2000.
- [61] Patuelli R., A.Reggiani, P.Nijkamp, U.Blien, "New Neural Network Methods for Forecasting Regional Employment : an Analysis of German Labour Markets", *Spatial Economic Analysis*, 1(1), pp.7-30, 2006.
- [62] Penneret C., "Les services aux particuliers et la construction soutiennent la croissance de l'emploi", *Les cahiers de Décimal*, N°50, juin, 2007.
- [63] RATP, *Bilan social RATP - Année 2006*, 2007.
- [64] Roger G. & F.Gimenez, "Faible augmentation de l'emploi salarié en 2006", *Les Dossiers de l'Insee Centre*, N°10, juin, 2007.
- [65] Schmitt M. & S.Auvray, "L'Alsace deuxième région française pour l'activité", *Chiffres pour l'Alsace - Revue*, N°37-38, mars, 2007.
- [66] Sérurier M., *Construire les comptes de la Nation*, Paris, Economica, Coll. Economie et statistiques avancées, 753 p., 1996.
- [67] Sicart D., "Les médecins Estimations de 1984 à 2000 Séries longues", *Document de travail DREES*, N°22, juil., 60 p., 2001.
- [68] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2001", *Document de travail DREES*, N°28 - oct., 85 p., 2001.
- [69] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2002", *Document de travail DREES*, N°44 - déc., 89 p., 2002.
- [70] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2003", *Document de travail DREES*, N°57 - sept., 92 p., 2003.
- [71] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2004", *Document de travail DREES*, N°78 - mars, 96 p., 2005.
- [72] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2005", *Document de travail DREES*, N°88 - oct., 95 p., 2005.
- [73] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2006", *Document de travail DREES*, N°103 - oct., 97 p., 2006.
- [74] ———, "Les médecins Estimations au 1er janvier 2007", *Document de travail DREES*, N°115, août-sept., 107 p., 2007.
- [75] SNCF, *Bilan social SNCF - Année 2006*, 2007.
- [76] Tassinopoulos A., "Eine regionale Beschäftigungsprognose : Ergebnisse für Arbeitsmarktregionen auf dem Gebiet der alten Bundesländer (A forecast of regional employment : results for labour market regions in the old federal states)", *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt - und Berufsforschung*, 29(3), pp.363-377, 1996.
- [77] Tomasini M., "L'emploi régional et sectoriel de 1974 à 1991", *INSEE-Résultats Emploi-Revenus*, N°43-44, 251 p., 1993.

- [78] Trivez F.J. & J.Mur, "A short-term forecasting model for sectoral regional employment", *The Annals of Regional Science*, 33(1), pp.69-91, 1999.
- [79] Unédic, "Méthodologie", *Statis*, 186, 5 p., 2007.
- [80] URSSAF Saint-Etienne, *Les premiers chiffres du CESU - année 2006*, <http://www.cesu-services-domicile.com/statistiques-cesu.html>.
- [81] Vanoli A., *Une histoire de la comptabilité nationale*, Paris, La découverte, Coll. Repères, 655 p., 2002.
- [82] Vidal I., "L'emploi reste mal orienté en Franche-Comté en 2005", *Info Web INSEE Franche-Comté*, N°39, oct., 2007.
- [83] Viennaux B., "Bilan 2006 - Emploi : des hauts et des bas", *Economie Lorraine*, N°84-85, juin, 2007.