

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ETUDES ECONOMIQUES

DIRECTION GENERALE

18, boulevard Adolphe Pinard - 75675 PARIS CEDEX 14

Département de l'Emploi et des Revenus d'Activité

**UNE METHODE D'ESTIMATION MENSUELLE
DU CHOMAGE AU SENS DU B.I.T.
DIFFERENCIEE PAR SEXE ET AGE**

**Christine GONZALEZ-DEMICHEL et
Sébastien SEGUIN**

F0104

Les auteurs de ce rapport remercient Pauline GIVORD, Fabrice LENGART, Emmanuelle NAUZE-FICHET et Vladimir PASSERON pour l'aide méthodologique qu'ils leur ont apportée.

Novembre 2001

TABLE DES MATIERES

I-	Le problème posé	5
	1- Chômage BIT et DEFM, deux concepts différents	7
	<i>a) Le concept du chômage BIT</i>	7
	<i>b) Les différentes catégories de DEFM</i>	8
	<i>c) Ecart entre chômage BIT et DEFM</i>	10
	2- Estimer mensuellement un indicateur connu une seule fois par an	14
II-	L'ancienne méthode : un modèle économétrique unique	15
	1- Les raisons de l'adoption d'un modèle économétrique en 1996	15
	2- Rappel de la méthode mise en place en 1996	17
	3- Bilan de la méthode mise en place en 1996	18
III-	Un contexte nouveau	19
	1- Révision de la série brute du chômage au sens du BIT de 1991 à 2000 suite au recensement de population 1999	19
	<i>a) Révision des résultats des enquêtes Emploi de 1991 à 2000</i>	19
	<i>b) Révision du nombre de chômeurs vivant en communauté</i>	20
	2- Des modifications sur le marché du travail	21
	3- Un recul suffisant sur les DEFM 1+2+3 hors activités réduites	22
IV-	La méthode retenue : utiliser les DEFM 1+2+3 hors activités réduites et différencier le traitement des jeunes et des plus âgés	26
	1- S'orienter vers une estimation différenciée par sexe et âge	26
	2- Pour les jeunes : une équation économétrique prenant en compte les DEFM 1+2+3 hors activités réduites et l'intérim	27
	<i>a) Choix des variables</i>	27
	<i>b) Ecriture des modèles</i>	27
	<i>c) Performances des modèles</i>	29
	3- Pour les personnes de 25 ans et plus : évolution du chômage BIT calquée sur celle des DEFM 1+2+3 hors activités réduites	34
	4- Comparaison des séries ancienne et nouvelle méthodes	35
	ANNEXES	37

I- Le problème posé

L'Insee a la responsabilité de la mesure du chômage au sens du Bureau International du Travail (BIT). Pour ce faire, l'Institut se base, en premier lieu, sur l'enquête Emploi réalisée chaque année au mois de mars. L'enquête Emploi est la seule source statistique qui permette de mesurer le chômage suivant une définition conforme aux normes internationales, susceptible de se prêter à des comparaisons dans le temps et dans l'espace. Mais elle ne permet pas actuellement un suivi des évolutions infra-annuelles¹.

Parallèlement, le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité et l'ANPE exploitent les listes de demandeurs d'emploi inscrits à l'ANPE, ce qui permet la mise à disposition d'une statistique des demandeurs d'emploi en fin de mois (DEFM), disponible mensuellement par définition. Malgré l'avantage d'une disponibilité conjoncturelle, les DEFM, statistiques issues d'une source administrative, ne peuvent être considérées directement comme une approximation correcte du nombre de chômeurs au sens du BIT pour des raisons tenant à la fois au champ couvert et à la définition précise du chômage suivant cette norme internationale. Or, la disposition d'une information mensuelle, donc plus conjoncturelle, sur le chômage ne peut s'effectuer au détriment de l'adéquation de l'outil de mesure aux concepts.

L'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT fait l'objet depuis de nombreuses années d'une attention scrupuleuse de la part de l'Insee, qui s'est traduite par un souci constant d'investissement méthodologique. Depuis 1986², le principe général d'estimation du chômage au sens du BIT retenu par l'Institut consiste d'une part, à mesurer directement une fois par an le nombre de chômeurs au sens du BIT grâce à l'information fournie par l'enquête Emploi, et, d'autre part, à utiliser au mieux l'information conjoncturelle disponible pour actualiser mensuellement le nombre de chômeurs au sens du BIT. Cette actualisation mensuelle est donc une estimation et non pas une mesure statistique directe ; elle est corrigée *a posteriori* lors du recalage sur les résultats de l'enquête Emploi suivante.

Entre 1986 et 1996, la procédure d'estimation mensuelle était fondée sur la simple application, aux derniers résultats connus de l'enquête Emploi annuelle, des évolutions observées sur les DEFM par sexe et groupe d'âge. En 1996, l'Insee constatait les imperfections d'un tel système. Celui-ci s'est en effet traduit à partir de la fin des années 1980 non seulement par des révisions de séries d'ampleur importante lors des recalages annuels, mais, qui plus est, par des révisions dont le sens était en fait a priori prévisible, car lié aux évolutions conjoncturelles du marché du travail. Face à ce constat, l'Insee a alors adopté une méthode d'estimation mensuelle du chômage BIT, qui vise à réduire l'ampleur de ces recalages annuels. Elle utilise, en plus des DEFM, d'autres variables du marché du travail (créations d'entreprises et emploi intérimaire), afin de mieux prendre en compte la part d'évolution conjoncturelle qui était jusqu'alors insuffisamment captée.

Au cours des cinq dernières années, cette méthode s'est avérée satisfaisante au niveau global : elle a conduit à des révisions faibles du nombre total de chômeurs au sens du BIT, une fois connus les résultats de l'enquête Emploi, tandis que l'ampleur des révisions par sexe et groupe d'âge était plus importante.

¹ Du moins tant que l'enquête Emploi en continu, mise en place en juillet 2001, ne fournit pas encore de résultats exploitables.

² Lettre de mission de réflexion et de propositions confiée par le Gouvernement à M. Edmond Malinvaud pour la mise en place d'« indicateurs fiables et objectifs sur le marché du travail ».

Néanmoins, des interrogations pesaient sur la robustesse du modèle réestimé en juin 2001 : modification sensible des coefficients de l'équation suite à la révision des résultats de l'enquête Emploi sur la période 1991-2000 (du fait de la prise en compte des résultats du recensement de population de 1999) ; difficultés d'interprétation de l'évolution du chômage au sens du BIT au cours des premiers trimestres de 2001. En outre, les variables conjoncturelles composant cette équation ne jouent plus exactement le rôle qu'on attendait d'elles au moment du choix de la méthode : moindre inertie des DEFM, caractère structurel plus affirmé pour les créations d'entreprises et l'emploi intérimaire.

Les travaux du département de l'Emploi et des Revenus d'Activité qui sont présentés et détaillés ci-après visent donc à affiner une nouvelle fois la méthode d'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT, afin de réduire l'ampleur des recalages annuels sur l'enquête Emploi, aussi bien au niveau global que par sexe et groupe d'âge. Pour ce faire, la nouvelle méthode cherche en particulier à exploiter au mieux une source d'information maintenant disponible avec suffisamment de recul : celle des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite, dont la définition est conceptuellement proche de celle du chômage au sens du BIT. La méthode consiste à effectuer un traitement différencié par sexe et groupe d'âge. Pour les jeunes hommes et les jeunes femmes, le chômage au sens du BIT mensuel est estimé à l'aide de relations économétriques reliant l'évolution de cette variable à celles des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite et de l'emploi intérimaire. Pour les personnes de 25 ans et plus, l'évolution mensuelle du chômage au sens du BIT est, à ce stade, calquée sur celle des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite, faute d'avoir pu retenir une relation économétrique suffisamment robuste entre les évolutions de ces deux variables.

D'ores et déjà, la série ainsi constituée s'inscrit plus aisément dans le diagnostic conjoncturel des trois premiers trimestres de 2001. En juin 2002, la mise à disposition des résultats de l'enquête Emploi de mars 2002 conduira à la révision habituelle de cette série et à la réestimation des modèles présentés ici, pour chacune des catégories de population.

Il faut enfin rappeler que la logique du système retenu s'appuie sur l'organisation actuelle de l'enquête Emploi, c'est-à-dire des séquences d'enquêtes ponctuelles annuelles. La mise en place de l'enquête Emploi en continu, dont les premiers résultats seront disponibles en 2003, nécessitera de redéfinir l'articulation entre les données de l'enquête et les autres indicateurs statistiques, en vue de produire des nombres de chômeurs en fin de mois au sens du BIT et les taux de chômage correspondants.

I- 1. Chômage BIT et DEFM, deux concepts différents

a) Le concept du chômage au sens du BIT

L'Insee, qui a la responsabilité de la mesure du chômage au sens du Bureau International du Travail (BIT), se base pour ce faire essentiellement sur la source constituée par l'enquête Emploi réalisée chaque année au mois de mars. D'après la définition internationale, trois conditions sont nécessaires pour être classé comme chômeur³ :

- être sans travail, c'est-à-dire ni pourvu d'un emploi salarié ni d'un emploi non salarié ;
- être disponible pour travailler sur un emploi salarié ou non salarié ;
- être à la recherche d'un travail.

Cette définition ne fait référence à aucun critère d'ordre juridique ou institutionnel tel que la perception d'allocation ou d'inscription dans un service officiel de placement, mais prend en compte la situation de fait de la personne pendant une semaine dite de référence⁴.

La première condition – être sans emploi – inclut le fait que les personnes ayant travaillé ne fût-ce qu'une heure pendant la semaine de référence sont considérées comme pourvues d'un emploi et font donc partie de la population active occupée ; de ce fait, elles ne sont pas comptabilisées comme chômeurs même s'il s'agit d'un emploi purement occasionnel.

La notion de disponibilité pour travailler, présente dans la deuxième condition, est relativement imprécise : on traduit cette exigence dans l'enquête en demandant à la personne interrogée si elle peut commencer à travailler dans un délai inférieur à quinze jours, délai porté à un mois en cas de maladie bénigne. La deuxième partie de la deuxième condition fait référence à la recherche d'un emploi salarié ou non salarié ; de ce fait, le chômage concerne aussi les personnes recherchant un emploi non salarié.

Enfin, la définition internationale précise que le chômeur doit être en quête d'un travail. On élimine d'abord les enquêtés qui ne cherchent pas d'emploi à l'aide d'une question jouant le rôle de filtre⁵, mais la définition internationale demande plus qu'une simple déclaration d'intention, en matière de recherche d'emploi : il est précisé que les chômeurs doivent avoir pris « des dispositions spécifiques au cours d'une période récente spécifiée pour chercher un emploi salarié ou non salarié », et de telles dispositions sont énumérées. Dans l'enquête, on exige, pour traduire cette condition, soit le maintien de l'inscription auprès de l'ANPE, soit un acte effectif de recherche pendant le mois précédant l'enquête (réponse à des petites annonces, recherche par relations personnelles, inscription auprès d'une agence de travail temporaire, etc.).

Si l'on considère les personnes répondant aux deux dernières conditions (à savoir à la recherche d'un travail et disponibles pour travailler), 135 000 sont classées comme actives occupées en mars 2001 alors que leur durée de travail hebdomadaire effective est inférieure ou égale à 15 heures (soit moins d'un travail à mi-temps). Parmi elles, 55 000 cherchent effectivement à travailler davantage (seconde activité ou emploi à durée de travail plus longue). Les principales autres circonstances liées à cette recherche d'emploi sont les suivantes : crainte de perdre l'emploi actuel (16 000), recherche d'un emploi non « déclassé » (22 000) et recherche d'un emploi mieux rémunéré (23 000).

³ Cf. *Insee-résultats* n°177-178 « Enquête sur l'emploi de mars 2001 »

⁴ La situation de l'enquêté est prise en compte au cours d'une semaine de référence sur laquelle portent les questions.

⁵ Il est posé aux enquêtés la question suivante : « cherchez-vous un emploi, une situation ? »

Les chômeurs dits PSERE (population sans emploi à la recherche d'un emploi) satisfont à ces trois conditions. A ces chômeurs, la définition internationale ajoute une catégorie de personnes qui, quoique n'étant pas des chômeurs au sens courant du terme, ni ne répondant aux trois conditions précédentes, sont cependant involontairement sans emploi au cours de la semaine de référence : il s'agit des « personnes sans travail et disponibles pour travailler, qui ont pris des dispositions pour prendre un emploi salarié ou pour entreprendre une activité indépendante à une date ultérieure à la période de référence ». L'harmonisation est recherchée en permanence au niveau international, notamment pour ce qui concerne l'interprétation des différents critères.

b) Les différentes catégories de DEFM

Depuis juin 1995, l'ANPE répartit les demandeurs d'emploi au sein de huit catégories différentes. Le classement dans une catégorie est lié au type d'emploi recherché et à l'activité exercée au cours du mois (*cf. tableau 1*). Les trois premières catégories concernent les personnes sans emploi immédiatement disponibles, tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi. Sont considérées comme immédiatement disponibles les personnes qui exercent ou ont exercé au cours du mois précédent une activité occasionnelle ou réduite n'excédant pas 78 heures par mois. Les demandeurs d'emploi en fin de mois de catégorie 1 (DEFM 1) recherchent un emploi à durée indéterminée et à temps plein, les DEFM 2 un emploi à durée indéterminée et à temps partiel, les DEFM 3 un emploi à durée déterminée, temporaire ou saisonnier.

Les catégories 6 à 8 diffèrent respectivement des catégories 1 à 3 sur le fait que les personnes ne sont pas immédiatement disponibles, c'est-à-dire qu'elles ont exercé une activité réduite supérieure à 78 heures⁶. Enfin, les DEFM 4 répertorient les personnes sans emploi non immédiatement disponibles, non tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi, mais à la recherche d'un emploi (ce sont essentiellement des personnes en stage de formation) ; les DEFM 5 sont des personnes pourvues d'un emploi, à la recherche d'un autre emploi (la plupart sont en contrat emploi-solidarité – CES).

Or, pour être comptabilisé comme chômeur au sens du BIT, il faut « ne pas avoir travaillé ne serait-ce qu'une heure au cours de la semaine de référence ». Au sein des trois premières catégories de DEFM, il convient donc de distinguer les demandeurs qui n'ont exercé aucune activité même réduite dans le mois, afin d'approcher au plus près le concept de chômage BIT. Par la suite, nous ferons référence à cette catégorie de demandeurs d'emploi en employant le terme de « DEFM hors activités réduites (ou hors AR) ». Cette catégorie agrégée présente l'avantage de n'être affectée par aucun effet de seuil arbitraire d'activité réduite. En outre, elle ne dépend pas du type d'emploi envisagé par le demandeur d'emploi.

⁶ Les catégories 6, 7 et 8 ont été créées en juin 1995. Jusqu'à cette date, l'ANPE ne distinguait pas les demandeurs d'emploi ayant exercé une activité réduite supérieure à 78 heures des autres.

Tableau 1 - Les différentes catégories de DEFM (entre parenthèses, effectifs bruts en milliers fin mars 2001)

<i>Type d'emploi envisagé / activité exercée</i>	AR = 0	0 < AR <= 78 heures	AR > 78 heures
Personnes sans emploi, tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi, à la recherche d'un emploi à durée indéterminée à temps plein	DEFM 1 hors activités réduites (1 829)	DEFM 1 avec activités réduites (254)	DEFM 6 (454)
Personnes sans emploi, tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi, à la recherche d'un emploi à durée indéterminée à temps partiel	DEFM 2 hors activités réduites (371)	DEFM 2 avec activités réduites (86)	DEFM 7 (90)
Personnes sans emploi, tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi, à la recherche d'un emploi à durée déterminée	DEFM 3 hors activités réduites (144)	DEFM 3 avec activités réduites (50)	DEFM 8 (80)
Personnes sans emploi, non immédiatement disponibles à la recherche d'un emploi	DEFM 4 (162)		
Personnes pourvues d'un emploi, à la recherche d'un autre emploi	DEFM 5 (127)		

AR : activité réduite exercée au cours du mois

c) *Ecart entre chômage BIT et DEFM*

L'enquête annuelle sur l'emploi permet d'approcher les divergences de concept entre les DEFM et le chômage au sens du BIT. En effet, on a vu ci-dessus que le critère « chômeur BIT » est une variable reconstituée à partir d'une batterie de questions de cette enquête ; par ailleurs, il y est demandé aux enquêtés s'ils sont inscrits à l'ANPE, sans pouvoir toutefois connaître leur catégorie d'inscription. On peut donc croiser les deux types d'information.

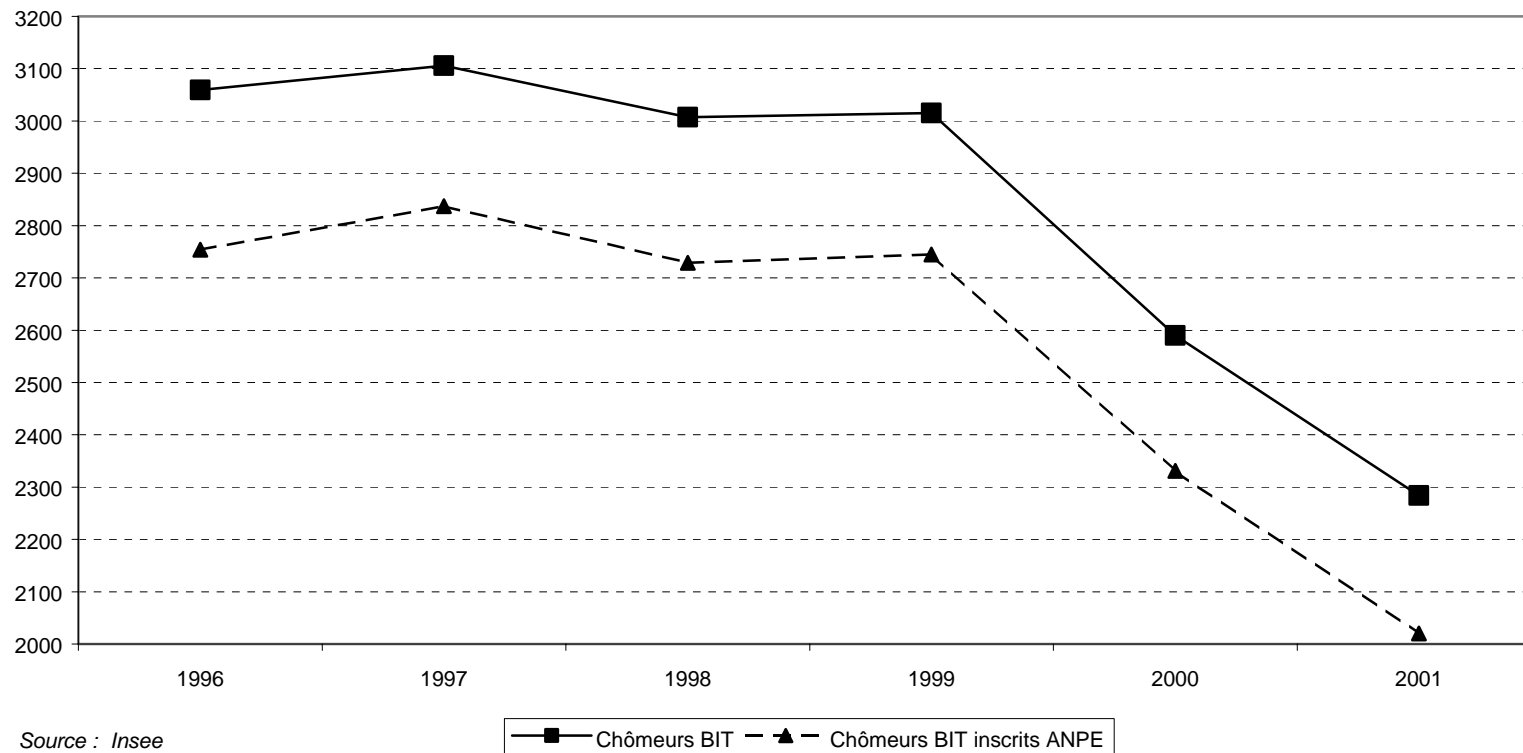
Schéma – Différences de concept entre chômage BIT et DEFM
(entre parenthèses, effectifs en milliers à l'enquête Emploi de mars 2001)



Guide de lecture : En mars 2001, sur les 3 701 000 demandeurs d'emploi inscrits à l'ANPE, 2 019 000 répondaient aux critères du chômage au sens du BIT, les autres étant actifs occupés, ne recherchant pas d'emploi ou encore non disponibles. Inversement, 266 000 chômeurs BIT n'étaient pas inscrits à l'ANPE.

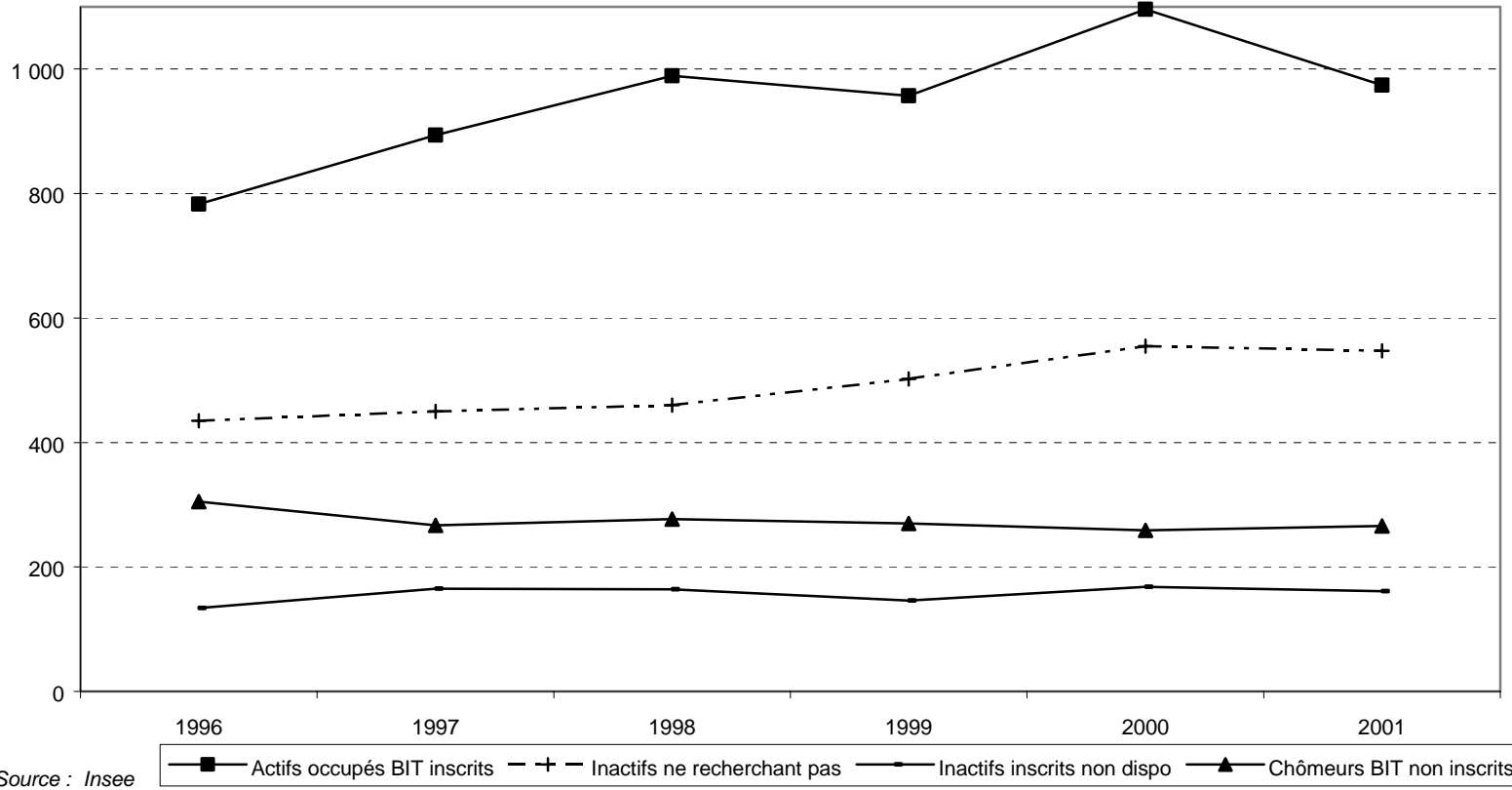
Graphique 1: Evolution du nombre de chômeurs BIT
(effectifs aux enquêtes Emploi)

en milliers

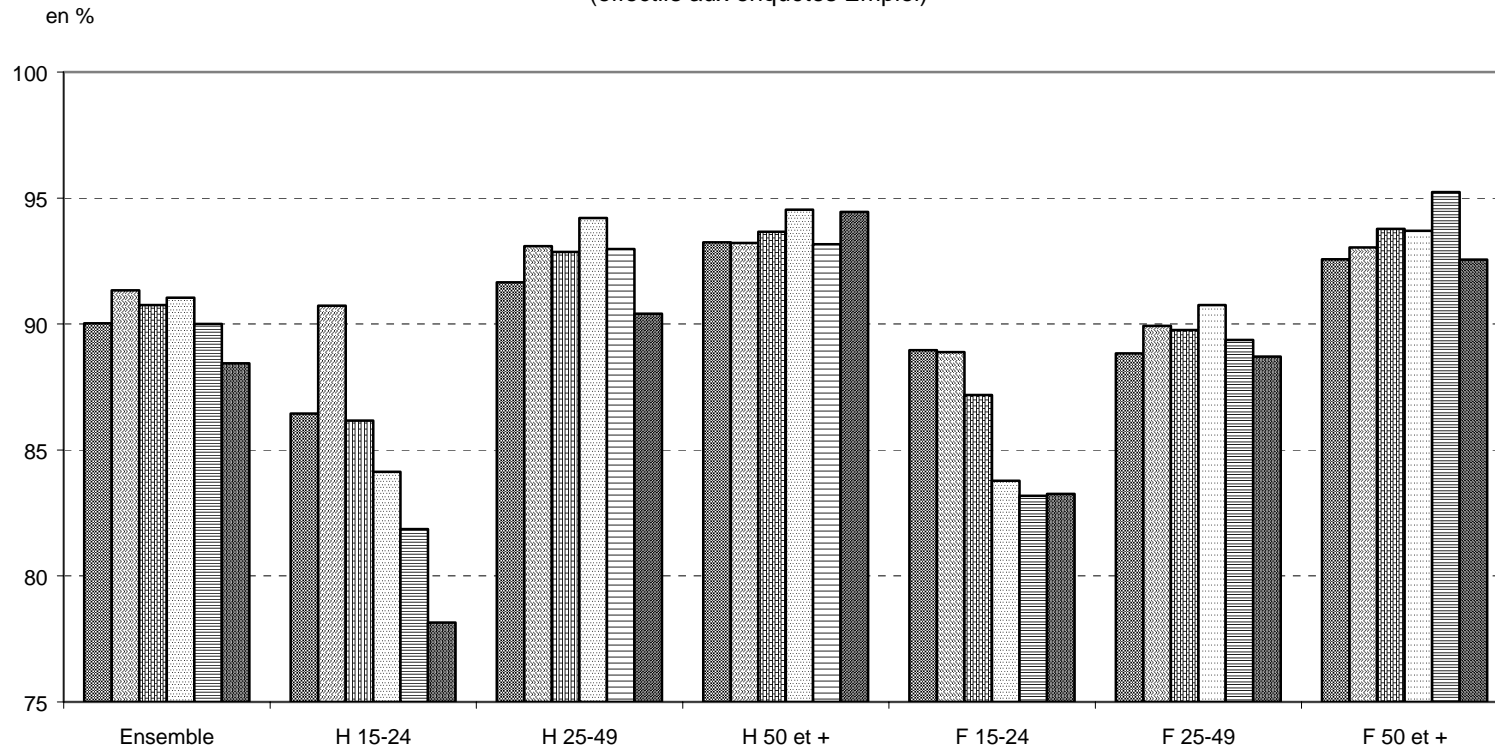


Source : Insee

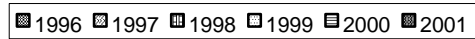
Graphique 2: Evolution du nombre de chômeurs BIT et du nombre d'inscrits à l'ANPE
(effectifs aux enquêtes Emploi)



Graphique 3 : Proportion de chômeurs BIT inscrits à l'ANPE
(effectifs aux enquêtes Emploi)



Source : Insee



En mars 2001, sur les 3,7 millions de demandeurs d'emploi inscrits à l'ANPE, seulement 2 019 milliers (soit 54,6 %) répondaient aux critères du chômage au sens du BIT (*cf. graphique 1 et schéma*). Parmi ces inscrits à l'ANPE, 19,2 % étaient en effet considérés comme inactifs car ils ne recherchaient pas activement un emploi ou bien n'étaient pas disponibles, et 26,3 % étaient actifs occupés au sens du BIT, car ayant travaillé, même ponctuellement, au cours de la semaine de référence : la première de ces deux proportions n'a que peu varié ces dernières années (*cf. graphique 2*), en revanche, la seconde a augmenté sensiblement.

Inversement, sur les 2 285 milliers de chômeurs au sens du BIT en mars 2001, 266 milliers (soit 11,6 %) ne sont pas inscrits à l'ANPE. Ce nombre est relativement stable depuis plusieurs années. Cependant, suivant la catégorie de sexe et d'âge, la proportion de chômeurs BIT inscrits à l'ANPE varie fortement (*cf. tableau 2*). Ainsi, elle dépasse 90 % chez les personnes âgées de 25 ans et plus, et cette proportion est assez stable depuis quelques années. En revanche, cette proportion est plus faible chez les chômeurs BIT de moins de 25 ans : seulement 78 % d'inscrits à l'ANPE parmi les hommes et 83 % parmi les femmes. En outre, cette proportion a reculé au cours des dernières années : 91 % des jeunes chômeurs BIT étaient inscrits à l'ANPE en mars 1997, ainsi que 89 % des jeunes chômeuses (*cf. graphique 3*).

Tableau 2 - Proportion de chômeurs BIT inscrits à l'ANPE (en %)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ensemble	90,0	91,3	90,8	91,0	90,0	88,4
15-24 ans	87,8	89,8	86,7	84,0	82,5	80,8
25-49 ans	90,1	91,4	91,2	92,3	90,9	89,4
50 ans et +	92,9	93,1	93,7	94,1	94,2	93,4
Hommes	90,9	92,6	91,8	92,2	90,9	88,5
15-24 ans	86,4	90,7	86,2	84,1	81,9	78,2
25-49 ans	91,6	93,1	92,9	94,2	93,0	90,4
50 ans et +	93,2	93,2	93,7	94,5	93,2	94,4
Femmes	89,3	90,1	89,8	90,0	89,3	88,4
15-24 ans	89,0	88,9	87,2	83,8	83,2	83,3
25-49 ans	88,8	89,9	89,8	90,8	89,4	88,7
50 ans et +	92,6	93,0	93,8	93,7	95,2	92,6

Source : Insee, Enquêtes Emploi

I- 2. Estimer mensuellement un indicateur connu une seule fois par an

Les taux de chômage mensuels au sens du BIT par sexe et âge sont obtenus en rapportant le nombre de chômeurs (au sens du BIT) à la population active totale. Numérateurs comme dénominateurs ne sont pas directement disponibles dans les sources statistiques mensuelles, et font donc l'objet d'estimations. L'obtention des niveaux de chômage mensuels par sexe et groupe d'âge s'effectue en plusieurs étapes :

1) On détermine à partir de l'enquête Emploi le nombre de chômeurs corrigé des variations saisonnières selon la définition du BIT par sexe et groupe d'âge agrégé (moins de

25 ans, 25-49 ans, 50 ans et plus) au 31 mars de chaque année. Pour ce faire, trois corrections sont apportées aux résultats bruts de cette enquête :

- l'addition du nombre de chômeurs hors du champ de l'enquête (c'est-à-dire hors ménages ordinaires), estimés à partir du dernier recensement de la population ;

- le passage de ce niveau de chômage BIT brut de la date moyenne de l'enquête Emploi (réalisée au cours du mois de mars) à un niveau de chômage BIT brut fin mars : pour ce faire, on applique le ratio $i = \frac{DEFM(mars)}{\frac{1}{2}(DEFM(février) + DEFM(mars))}^7$;

- la correction des variations saisonnières de ce niveau de chômage BIT brut, en appliquant le coefficient saisonnier du mois de mars des DEFM⁸.

2) Entre deux enquêtes annuelles sur l'emploi, le nombre de chômeurs au sens du BIT peut être estimé selon les méthodes suivantes : simple actualisation en appliquant un indicateur mensuel d'évolution par sexe et âge, ou bien estimation à l'aide d'une équation économétrique reliant les glissements du chômage BIT à des variables liées au chômage ou à l'emploi comme les DEFM et l'emploi intérimaire.

Dans le cas d'une équation économétrique, celle-ci est estimée sur la base d'un modèle annuel, liant le chômage BIT et les variables explicatives. Le modèle retenu est ensuite mensualisé, ce qui permet de fournir une estimation mensuelle du chômage BIT, pour laquelle on ne dispose pas de mesure directe, à partir de l'observation des variables explicatives qui, elles, sont disponibles mensuellement⁹.

3) Une fois les résultats de l'enquête annuelle suivante connus, on compare les estimations obtenues en mars de l'année suivante et celles résultant de l'enquête. Cette comparaison fait en général apparaître une erreur d'évaluation qui conduit à un recalage du niveau de chômage, à une révision de la série sur les douze derniers mois et, éventuellement, à un ajustement méthodologique.

II- L'ancienne méthode : un modèle économétrique unique

II- 1. Les raisons de l'adoption d'un modèle économétrique en 1996

Jusqu'en 1996, les variations mensuelles du chômage BIT étaient calquées sur l'évolution des DEFM de l'ancienne catégorie 1 : cette catégorie correspond désormais au regroupement des catégories 1 et 6 et c'est cette terminologie qui sera retenue ici. Cette méthode était pertinente tant que les évolutions annuelles du chômage au sens du BIT concordaient avec celles des DEFM 1+6. Or, au cours de la première moitié des années quatre-vingt-dix, ces catégories de DEFM ont eu tendance à amortir les évolutions conjoncturelles du chômage BIT. Ainsi, en période de hausse du chômage, les DEFM 1+6 augmentaient moins vite que le

⁷ La catégorie retenue pour les DEFM sera précisée en fonction de la méthode.

⁸ La catégorie retenue pour les DEFM sera précisée en fonction de la méthode.

⁹ Naturellement, un tel principe n'a de sens qu'appliqué à des séries préalablement corrigées de variations saisonnières. En effet, le « parallélisme » que l'on constate sur les évolutions annuelles des différentes variables concernées, et que l'on cherche à exploiter par l'économétrie, ne peut en aucune façon être calqué sur la composante purement saisonnière de la variable à expliquer.

chômage BIT, alors qu'en période de baisse du chômage, les DEFM 1+6 diminuaient moins vite que le chômage BIT.

De ce fait, les calages sur les enquêtes annuelles sur l'emploi avaient conduit à de fortes révisions des estimations obtenues à l'aide des DEFM 1+6 (de l'ordre de 0,4 à 0,5 point de taux de chômage chaque année), et le sens de ces révisions était en réalité prévisible. Si cette méthode avait continué à être appliquée sur la période récente, elle se serait traduit lors des recalages annuels par des révisions d'ampleur importante en 1997, 1998 et 2001 (cf. tableau 3).

Tableau 3 - Révision des chiffres du chômage au sens du BIT évoluant comme les DEFM 1+6 (méthode appliquée jusqu'en 1996, résultats de la simulation pour les années suivantes)

	sur le niveau (en milliers)	sur le taux (en points)
mars 1991	- 64	- 0,3
mars 1992	+ 45	+ 0,2
mars 1993	+ 138	+ 0,5
mars 1994	+ 93	+ 0,4
mars 1995	- 163	- 0,5
mars 1996	+ 118	+ 0,4
mars 1997	- 88	- 0,3
mars 1998	- 127	- 0,4
janvier 1999 ¹⁰	- 12	0,0
mars 2000	+ 31	+ 0,1
mars 2001	+ 78	+ 0,3

Guide de lecture : les chiffres de ce tableau représentent des calages sur les enquêtes Emploi : c'est l'écart entre le chiffre après calage et avant calage. Ainsi en mars 1993, le calage sur l'enquête Emploi a abouti à remonter le niveau du chômage de 138 000. En mars 2001, si la même méthode avait continué à être appliquée, la révision aurait été de 78 000 à la hausse.

Par ailleurs, les données administratives comme les DEFM avaient subi, du fait de l'évolution de la réglementation et des pratiques de gestion, des perturbations indépendantes du contexte économique. Ainsi de nouvelles catégories de DEFM avaient été créées en juin 1995 et la déclaration de situation mensuelle (DSM) avait été généralisée.

Ces différentes raisons avaient rendu nécessaire la mise au point d'une nouvelle méthode d'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT, qui suive mieux les mouvements conjoncturels du chômage tout en atténuant l'impact des perturbations accidentelles des données de base, de façon à rendre compte le mieux possible de l'évolution conjoncturelle du chômage BIT¹¹.

¹⁰ En 1999, l'enquête Emploi a eu lieu en janvier, compte-tenu de la réalisation du recensement de population en mars 1999.

¹¹ Cf. document de travail Insee n°F9622 « Nouvelle estimation mensuelle du chômage au sens du BIT », B. Ernst et N. Legendre (décembre 1996).

II- 2. Rappel de la méthode mise en place en 1996

Depuis octobre 1996, le chômage BIT mensuel est obtenu en appliquant à la dernière observation du chômage au sens du BIT, issue de l'enquête annuelle sur l'emploi, des évolutions déterminées à l'aide d'un modèle économétrique visant à minimiser les révisions annuelles dues au calage sur l'enquête Emploi. Il s'agit donc davantage d'un modèle d'ajustement que d'un modèle explicatif du chômage.

Au départ, c'est une combinaison linéaire de deux modèles qui avait été retenue¹², chacun des deux modèles prenant en compte les DEFM, les créations d'entreprises décalées de trois mois et l'emploi intérimaire également décalé de trois mois. Le premier modèle prenait en compte les DEFM de catégories 1+6 confondues, alors que le second faisait intervenir les DEFM de la seule catégorie 1. Les coefficients de cette combinaison linéaire étaient eux-mêmes calculés par régression (en données annuelles) du glissement du chômage BIT sur ceux du chômage simulé par chacun des deux modèles.

Effectuée chaque année à l'occasion du calage sur les résultats de l'enquête Emploi, la réestimation de ces modèles a conduit, à partir de juin 1999, à ne plus retenir qu'un seul modèle, à savoir celui prenant en compte les DEFM de catégorie 1 dont la définition était plus proche du concept du chômage BIT : le coefficient du modèle faisant intervenir les DEFM de catégories 1+6 confondues n'était plus significatif. Ce modèle relie donc les glissements du chômage BIT à ceux de deux catégories de variables : d'une part, le nombre de personnes inscrites à l'ANPE dans la catégorie 1 des demandeurs d'emploi en fin de mois (DEFM 1) ; d'autre part, deux variables « réactives » à la conjoncture, toutes deux décalées de trois mois : les créations d'entreprises employeuses (exprimées en écart à leur moyenne) et l'emploi intérimaire (*cf. encadré*).

Encadré – L'emploi intérimaire calculé par l'Unedic

Depuis 1995, l'Unedic construit un indicateur mensuel de l'emploi intérimaire en fin de mois, au moyen d'un serveur informatique recensant les missions d'intérim à partir des fichiers de salariés des entreprises de travail temporaire. En raison de la forte variabilité journalière, cet indicateur est réalisé sur la moyenne des cinq derniers jours ouvrés et non au dernier jour ouvré du mois.

L'Unedic calcule donc la moyenne des missions sur ces cinq jours et la compare au résultat du mois précédent, afin d'obtenir un taux d'évolution mensuelle. Cette série est recalée chaque année sur la statistique annuelle.

Au début du mois $m+2$, sont connus les indicateurs provisoires du mois m et rectifiés du mois $m-1$.

La relation ainsi définie est estimée d'abord en glissements annuels bruts, puis mensualisée et appliquée aux données mensuelles désaisonnalisées des variables explicatives. Elle fournit alors directement une estimation mensuelle du chômage BIT corrigée des variations saisonnières. Une fois connus les résultats de l'enquête annuelle sur l'emploi

¹² Cette procédure d'estimation en deux temps avait été adoptée pour tenir compte de la période de disponibilité différente des séries.

suivante¹³, la série provisoire ainsi constituée est révisée et le modèle est réestimé pour servir de base aux estimations des douze mois suivants.

Enfin, les estimations mensuelles de chômage BIT par sexe et groupe d'âge étaient élaborées de manière sommaire, en éclatant le niveau de chômage BIT estimé à l'aide de la structure par sexe et groupe d'âge des DEFM de catégorie 1.

II- 3. Bilan de la méthode mise en place en 1996

Au cours des cinq dernières années, cette méthode a conduit à des révisions du chômage au sens du BIT beaucoup plus faibles qu'auparavant, une fois connus les résultats de l'enquête Emploi (cf. tableau 4). Ainsi, le glissement CVS entre deux enquêtes Emploi successives a été surestimé de + 21 000 en mars 1998, de + 25 000 en janvier 1999 et en mars 2000. Il a été surestimé de + 37 000 en mars 2001, mais l'ampleur de cette révision doit être nuancée car elle intégrait également, contrairement aux quatre années précédentes, les modifications induites par la prise en compte des résultats du recensement de population de 1999, se traduisant par la révision des résultats des enquêtes Emploi depuis dix ans (cf. ci-après §III-1).

Tableau 4 - Révision des chiffres du chômage global au sens du BIT

	sur le niveau (en milliers)	sur le taux (en points)
mars 1997	- 98	- 0,3
mars 1998	+ 21	0,0
janvier 1999 ¹⁴	+ 25	+ 0,1
mars 2000	+ 25	0,0
mars 2001	+ 37	0,0

Guide de lecture : les chiffres de ce tableau représentent des calages sur les enquêtes Emploi : c'est l'écart entre le chiffre après calage et avant calage. Ainsi en mars 2001, le calage sur l'enquête Emploi a abouti à remonter le niveau du chômage de 37 000.

Si l'ampleur des révisions du chômage BIT au niveau global a été faible depuis 1997, il n'en est pas de même pour les révisions par sexe et groupe d'âge (cf. tableau 5). En particulier, en mars 2001, la révision du taux de chômage est particulièrement importante pour les hommes de 50 ans et plus (- 1,1 point). L'ampleur des révisions est également sensible, aussi bien à la hausse qu'à la baisse, pour toutes les autres populations. Enfin, ces révisions affectent le diagnostic conjoncturel, à travers leur impact sur les glissements annuels de taux de chômage : révision à la hausse du glissement du taux de chômage des jeunes (+ 0,6 point), malgré l'augmentation sensible de l'emploi des jeunes ; révision à la baisse (- 0,6 point) du glissement du taux de chômage des 50 ans et plus. De même, la révision du glissement annuel du taux de chômage a été sensible en mars 2001 pour les femmes (+ 0,4 point).

¹³ Précisons que les corrections effectuées sur le chômage BIT brut directement issu de l'enquête Emploi, nécessaires lors de la procédure de calage (cf. §I-2.), utilisaient dans cette méthode les DEFM de catégorie 1 pour passer d'une donnée brute d'enquête en milieu de mois à la donnée CVS fin de mois.

¹⁴ En 1999, l'enquête Emploi a eu lieu en janvier, compte tenu de la réalisation du recensement de population en mars 1999.

Tableau 5 - Révision des taux de chômage au sens du BIT par sexe et âge (en points)

	HJ	HA	HV	FJ	FA	FV
mars 1997	+ 1,4	- 0,2	- 0,6	+ 0,7	- 0,6	- 0,2
mars 1998	- 0,1	0,0	- 0,6	+ 0,6	+ 0,5	- 0,4
janvier 1999 ¹⁵	+ 1,3	- 0,1	+ 0,3	- 0,9	+ 0,1	0,0
mars 2000	- 0,6	+ 0,2	- 0,7	- 0,8	+ 0,2	- 0,6
mars 2001	- 0,4	- 0,2	- 1,1	+ 0,3	+ 0,4	- 0,3

Guide de lecture : Six groupes ont été constitués en croisant le sexe (H=hommes, F=femmes) et les classes d'âge (J=15-24 ans, A=25-49 ans, V=50 ans et plus).

III- Un contexte nouveau

Malgré les faibles révisions globales effectuées au cours des cinq dernières années, des interrogations pesaient sur la robustesse du modèle réestimé en juin 2001 : modification sensible des coefficients de l'équation suite à la révision des résultats de l'enquête Emploi sur la période 1991-2000 (du fait de la prise en compte des résultats du recensement de population de 1999) ; difficultés d'interprétation de l'évolution du chômage au sens du BIT au cours des premiers trimestres de 2001. En outre, les variables conjoncturelles composant cette équation ne jouent plus exactement le rôle qu'on attendait d'elles au moment du choix de la méthode : moindre inertie des DEFM, caractère structurel plus affirmé pour les créations d'entreprises et l'emploi intérimaire.

III- 1. Révision de la série brute du chômage au sens du BIT de 1991 à 2000 suite au recensement de population 1999

Chaque année, les résultats des enquêtes Emploi sont calés sur les estimations annuelles de population totale réalisées par l'Insee. En pratique, les coefficients de pondération attribués aux ménages interrogés sont ajustés de telle manière que l'on retrouve au total les estimations des nombres d'hommes et de femmes¹⁶ de 0 à 4 ans, 5 à 9 ans, ..., 70 à 74 ans, 75 ans et plus.

Ces estimations de population sont établies à partir des statistiques annuelles de l'état civil et sont elles-mêmes calées sur les résultats des recensements généraux de la population. Suite au recensement de la population de mars 1999, ces estimations ont donc été revues sur toute la période 1991-2000 (sachant que le précédent recensement de la population datait de 1990). De ce fait, les résultats des enquêtes Emploi ont également été revus sur ces années.

a) Révision des résultats des enquêtes Emploi de 1991 à 2000

La nouvelle population de référence de la France métropolitaine est de 58,5 millions de personnes au 1^{er} janvier 1999. Elle avait été précédemment estimée à 59,0 millions de personnes, soit une révision à la baisse de près de 500 000 personnes (480 545 personnes exactement), l'écart étant relativement plus important pour les hommes et les personnes de 25

¹⁵ En 1999, l'enquête Emploi a eu lieu en janvier, compte tenu de la réalisation du recensement de population en mars 1999.

¹⁶ Ce recalage s'entend sur la population des ménages ordinaires.

à 30 ans. De ce fait, toutes les estimations de population relatives aux années 1991 à 1999 ont été revues à la baisse, de manière à répartir progressivement l'ajustement global constaté en 1999. De même, les estimations de population relative à l'année 2000 s'appuient désormais sur la nouvelle population de référence au 1^{er} janvier 1999.

Les conséquences de ces révisions sur les résultats des enquêtes Emploi peuvent être appréciées, à titre d'illustration, sur l'année 2000 : la population active est désormais estimée à 25,9 millions de personnes (révision de - 303 000 personnes), dont 2 590 000 chômeurs (soit 36 000 de moins - cf. tableau 6).

Tableau 6 - Nombre de chômeurs avant et après prise en compte du recensement de population de mars 1999 (en milliers)

Année	avant révision			après révision		
	Chômeurs enquête emploi brut	Chômeurs vivant en communauté	Glissement annuel brut	Chômeurs enquête emploi brut	Chômeurs vivant en communauté	Glissement annuel brut
Janvier 1990*	2 254	50		2 254	50	
Mars 1991	2 228	50	- 26	2 214	48	- 43
Mars 1992	2 496	57	274	2 476	52	267
Mars 1993	2 781	65	294	2 757	57	286
Mars 1994	3 115	75	343	3 075	63	324
Mars 1995	2 935	69	- 186	2 899	56	- 183
Mars 1996	3 098	75	169	3 059	58	162
Mars 1997	3 152	77	56	3 105	57	45
Mars 1998	3 050	74	- 105	3 007	53	- 103
Janvier 1999*	3 060	74	10	3 014	52	6
Mars 2000	2 626	63	- 445	2 590	44	- 432

(*) En 1990 et 1999, en raison du recensement de la population, l'enquête Emploi a eu lieu en janvier.

b) Révision du nombre de chômeurs vivant en communauté

Par ailleurs, l'estimation du nombre de chômeurs hors champ de l'enquête Emploi (chômeurs vivant en communauté) a également été révisée sur la période 1991 à 2000. Le nombre de ces chômeurs n'est en effet observé qu'au moment du recensement général de la population. Depuis 1990, on calquait l'évolution annuelle pour cette population de chômeurs sur celle, observée chaque année via l'enquête Emploi, des autres chômeurs au sens du BIT. Le nouveau dénombrement issu du recensement de mars 1999 a conduit à un chiffre de 52 000 chômeurs vivant en communauté, contre 74 000 estimé précédemment (cf. tableau 6). La procédure de calage a conduit à répartir progressivement cette révision à la baisse sur les années intermédiaires (1991 à 1998).

Globalement, après ajout des chômeurs vivant en communauté aux chômeurs du champ de l'enquête Emploi, le nombre de chômeurs BIT brut a été revu à la baisse sur l'ensemble de la période : la révision globale est de - 55 000 en 2000. Or, c'est précisément sur cette variable, corrigée des variations saisonnières, que porte l'ajustement.

III- 2. Des modifications sur le marché du travail

La méthode actuelle d'estimation du chômage au sens du BIT s'est avérée satisfaisante ces dernières années dans la mesure où les révisions suite aux calages sur les enquêtes Emploi ont été faibles, au moins au niveau global.

Les tests effectués en juin dernier lors de la réestimation du modèle nous ont amené, dans un premier temps, à actualiser comme chaque année les coefficients de l'équation utilisée jusque-là. A l'issue de cette procédure, l'équation retenue en juin 2001 pour la période mars 2001-avril 2002, estimée sur la période allant de 1988 à 2001, a été la suivante (statistiques de Student entre parenthèses sous les coefficients - données en milliers) :

$$\hat{\Delta CHBIT} = 0,746 \Delta DEFM1 - 2,46 \Delta INTERIM - 9,19 (CREAT - 3,84) + 9,04$$

(7,86) (-5,57) (-6,9) (7,08)

$$R^2=0,98; RMSE=41,2; DW=2,16^{17}$$

où

$\Delta CHBIT$ est le glissement mensuel CVS du chômage au sens du BIT ;

$\Delta DEFM1$ est le glissement mensuel CVS des DEFM de catégorie 1 ;

$\Delta INTERIM$ est le glissement mensuel CVS de l'emploi intérimaire, lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre 5 ;

$CREAT$ est le nombre de créations d'entreprises employeuses CVS, lissé par une moyenne mobile et décalé de trois mois, auquel on retranche sa moyenne annuelle calculée sur la période 1988-2000 et divisée par 12 (soit 3,84).

Cette réestimation a entraîné une révision beaucoup plus forte qu'à l'ordinaire des coefficients des différentes variables d'ajustement. En particulier, les poids de l'intérim et de la constante se sont accrus et le lien entre DEFM de catégorie 1 et chômage BIT s'est trouvé diminué (0,75 contre 0,90 dans l'équation précédente¹⁸). Formellement, l'ampleur de cette révision était à relier à la prise en compte des nouveaux chiffres des enquêtes Emploi sur la période intercensitaire et à l'ajout du point de mars 2001, et c'est à ce titre qu'elle a été dans un premier temps acceptée. Mais elle devait nécessairement conduire à s'interroger sur l'évolution du statut des variables qui composaient l'équation.

S'agissant de la baisse du coefficient des DEFM 1, une explication pouvait être le fait que cette catégorie, depuis quelques années, était devenue progressivement plus réactive à la conjoncture, par comparaison à ce qui avait été observé sur la période 1988-1995. Ainsi, entre mars 1998 et mars 2001, période de forte amélioration conjoncturelle sur le marché du travail, les DEFM 1 ont beaucoup plus diminué que le chômage BIT : près de 100 000 de différence entre janvier 1999 et mars 2000, 80 000 entre mars 2000 et mars 2001. Un tel changement peut être en partie relié à l'évolution de la gestion des listes de demandeurs d'emploi par l'ANPE. Il semble notamment que les transferts entre les catégories et les inscriptions dans les autres catégories que la seule catégorie 1 soient beaucoup plus fréquents que par le passé.

La réduction du coefficient des DEFM pouvait donc traduire la nécessité nouvelle d'amortir sensiblement leur mouvement conjoncturel pour l'estimation du chômage BIT. Mais il s'agissait du même coup d'une inversion des objectifs du modèle, puisque

¹⁷ RMSE=écart-type des résidus; DW=statistique de Durbin-Watson.

¹⁸ L'équation retenue en juin 2000 était la suivante :

$$\hat{\Delta CHBIT} = 0,904 \Delta DEFM1 - 2,22 \Delta INTERIM - 10,01(CREAT - 4,17) + 5,75$$

l'introduction des variables annexes visait initialement à amplifier le mouvement conjoncturel des DEFM de catégorie 1.

Par rapport à ce nouvel objectif, le rôle de la variable d'intérim devenait plus complexe à analyser, d'autant plus que, au cours de la période écoulée, l'emploi intérimaire a progressivement changé de nature. Il reste certes, très lié à la conjoncture et a gardé un caractère fortement cyclique (*cf. graphique A3 en annexe 1*). Mais depuis quelques années, ses variations ne relèvent plus seulement de mouvements conjoncturels. Le recours à l'intérim s'est fortement développé, pour des raisons autant structurelles que conjoncturelles : on compte aujourd'hui plus de 500 000 intérimaires, alors que leur nombre était resté compris entre 170 000 et 250 000 entre 1990 et 1996. De ce fait, l'intérim paraît moins adapté pour refléter les seuls effets conjoncturels que l'on cherchait à capter lors de la mise en place de l'estimation économétrique du chômage en 1996.

Pour finir, les créations d'entreprises employeuses ont elles aussi perdu progressivement leur caractère cyclique, à compter de la fin 1996 (*cf. graphique A2 en annexe 1*). Par exemple, dans la phase de forte croissance de l'emploi en 1999 et 2000, il y a eu moins de créations d'entreprises employeuses qu'en 1993.

Au final, après prise en compte du très net recul de l'emploi intérimaire observé depuis le début de l'année 2001, l'équation conduisait à estimer une remontée du chômage BIT sensiblement plus forte que celle des DEFM 1 (+ 156 000 chômeurs BIT contre + 78 000 DEFM 1 entre fin avril et fin septembre). Un tel différentiel était incompatible avec le fait que les DEFM 1 semblaient être devenues, globalement, plus réactives à la conjoncture.

Le rythme d'augmentation du chômage BIT suggéré par l'équation réestimée était également difficile à réconcilier avec l'analyse que l'on peut faire de la situation actuelle sur le marché du travail. En effet, au cours du premier semestre 2001, bien que la croissance ait nettement ralenti, 166 000 créations nettes d'emploi dans les secteurs concurrentiels non agricoles avaient encore été enregistrées¹⁹ (*cf. graphique A1 en annexe 1*). Cette croissance encore forte de l'emploi était difficile à réconcilier avec la quasi stabilisation du chômage BIT suggérée par l'estimation économétrique sur la même période, car elle conduisait à une évolution de la population active bien plus dynamique que ce que suggèrent les déterminants démographiques. Ces considérations d'analyse conjoncturelle renforçaient donc elles aussi les doutes sur la validité du modèle actuel. Il convenait ainsi de chercher à l'améliorer, en réinterrogeant en particulier sur la période récente la pertinence des variables qui le composent.

Pour traiter ces problèmes, différentes variantes du modèle de base ont d'abord été testées, mais se sont révélées peu satisfaisantes (*cf. annexe 3*). Les travaux méthodologiques se sont donc poursuivis dans d'autres directions. Ils ont visé notamment à prendre en compte une nouvelle source d'information en provenance de l'ANPE.

III- 3. Un recul suffisant sur les DEFM 1+2+3 hors activités réduites

Comme évoqué dans la première partie, la source administrative mensuelle qui se rapproche le plus de la définition du chômage au sens du BIT est constituée par les demandes

¹⁹ Les doutes sur la fiabilité du modèle retenu en juin 2001 sont encore renforcés au vu de la croissance de l'emploi salarié des secteurs concurrentiels non agricoles au troisième trimestre 2001 : + 0,3 % (*cf. Informations Rapides n°317 du 16 novembre 2001*).

d'emploi en fin de mois des catégories regroupées 1, 2 et 3, hors toute activité réduite (*cf. graphique 4*). L'élimination complète des activités réduites permet en effet de mettre à l'écart parmi les inscrits à l'ANPE les personnes comptabilisées comme actifs occupés au sens de la définition du BIT. Par ailleurs, en regroupant tous les demandeurs d'emploi quel que soit le type d'emploi recherché, l'agrégation des ces trois catégories permet d'obtenir un indicateur stable qui est très peu affecté par les transferts de catégorie et pas du tout par les effets de seuil arbitraire d'activité réduite (*cf. graphique 5*). Ainsi, sur les cinq dernières années, la hausse des DEFM de catégories 2 et 3, qui peut s'expliquer par le fort développement des types d'emplois recherchés dans ces catégories (temps partiel et contrats à durée déterminée) mais aussi par des transferts entre catégories, a compensé en partie la baisse des DEFM de catégorie 1 (environ un quart).

Cette série est publiée chaque mois en données brutes par le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité depuis juin 2000²⁰. Nous disposons à présent du recul nécessaire²¹ pour utiliser ces données sur les DEFM 1+2+3 hors activité réduite :

- leur ventilation par sexe et âge depuis 1995 est maintenant connue, et ceci constitue désormais une période suffisamment longue pour estimer correctement des coefficients de correction des variations saisonnières et ainsi les désaisonnaliser (*cf. graphique A4 en annexe 1 pour la qualité des CVS*) ;
- les glissements annuels observés ces quatre dernières années pour cette catégorie agrégée de DEFM se rapprochent des glissements annuels du chômage BIT, ce qui n'était pas le cas auparavant²².

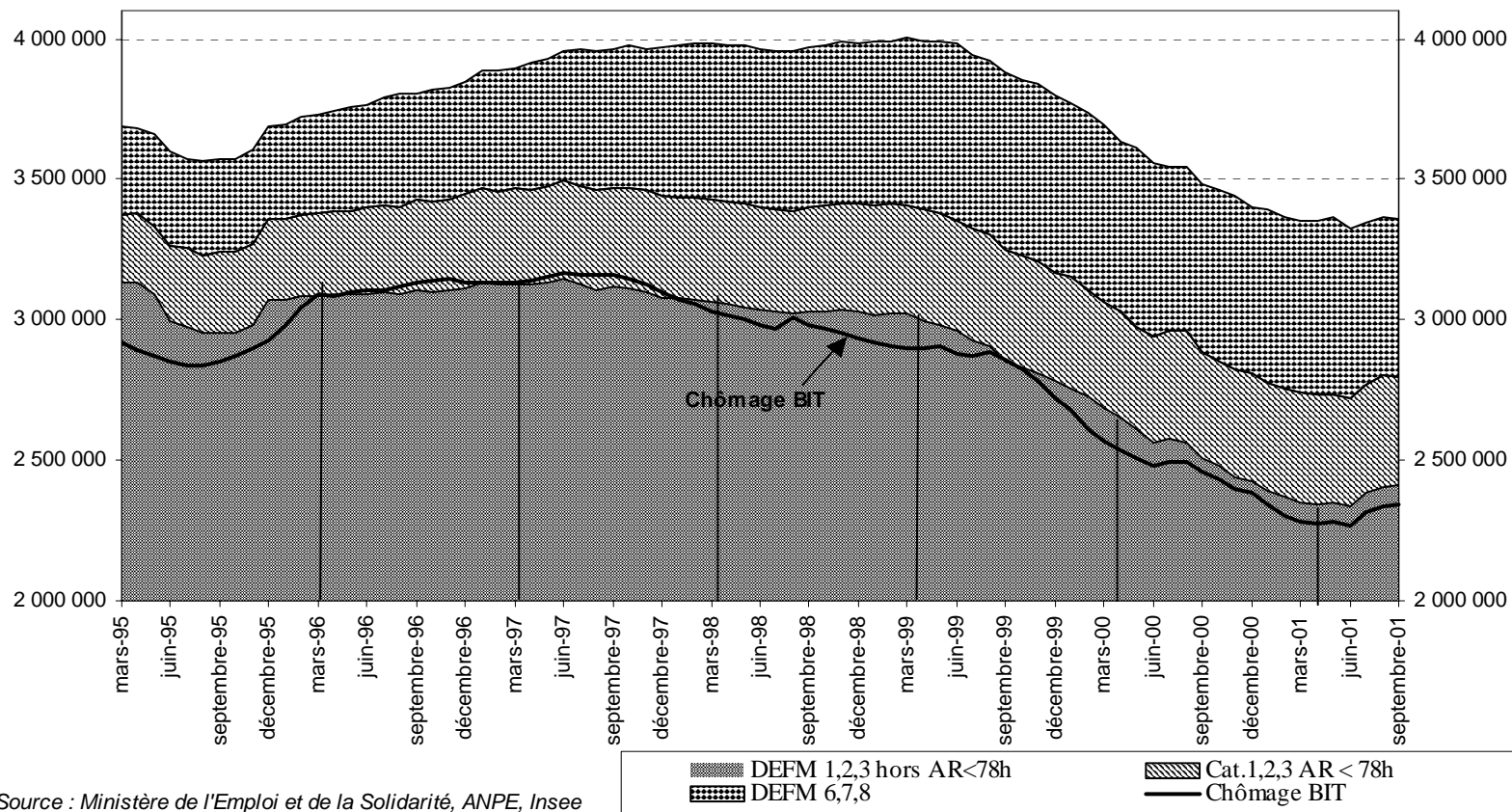
Pour ces deux raisons, et parce que ces séries se rapprochent de la définition du chômage au sens du BIT, il est naturel de chercher à introduire ces données dans la procédure d'estimation mensuelle du taux de chômage BIT.

²⁰ Depuis octobre 2000, un redressement est effectué, par le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, sur le nombre d'heures travaillées pour les cas où le demandeur a indiqué avoir exercé une activité occasionnelle ou réduite au cours du mois sans toutefois en préciser la durée en heures. Ce redressement a conduit à reclasser chaque mois environ 50 000 inscrits qui auraient été classés en catégorie 1, 2 ou 3 hors activité réduite dans l'ancien système, selon l'estimation de l'effet de ce traitement par le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. Sur la période antérieure à octobre 2000, l'Insee utilise donc une série rétropolée de DEFM 1+2+3 hors activité réduite qui prend en compte cette correction.

²¹ La recherche de relations économétriques entre le chômage BIT et les variables d'ajustement nécessite de disposer d'une série temporelle suffisamment longue pour garantir la robustesse de l'estimation.

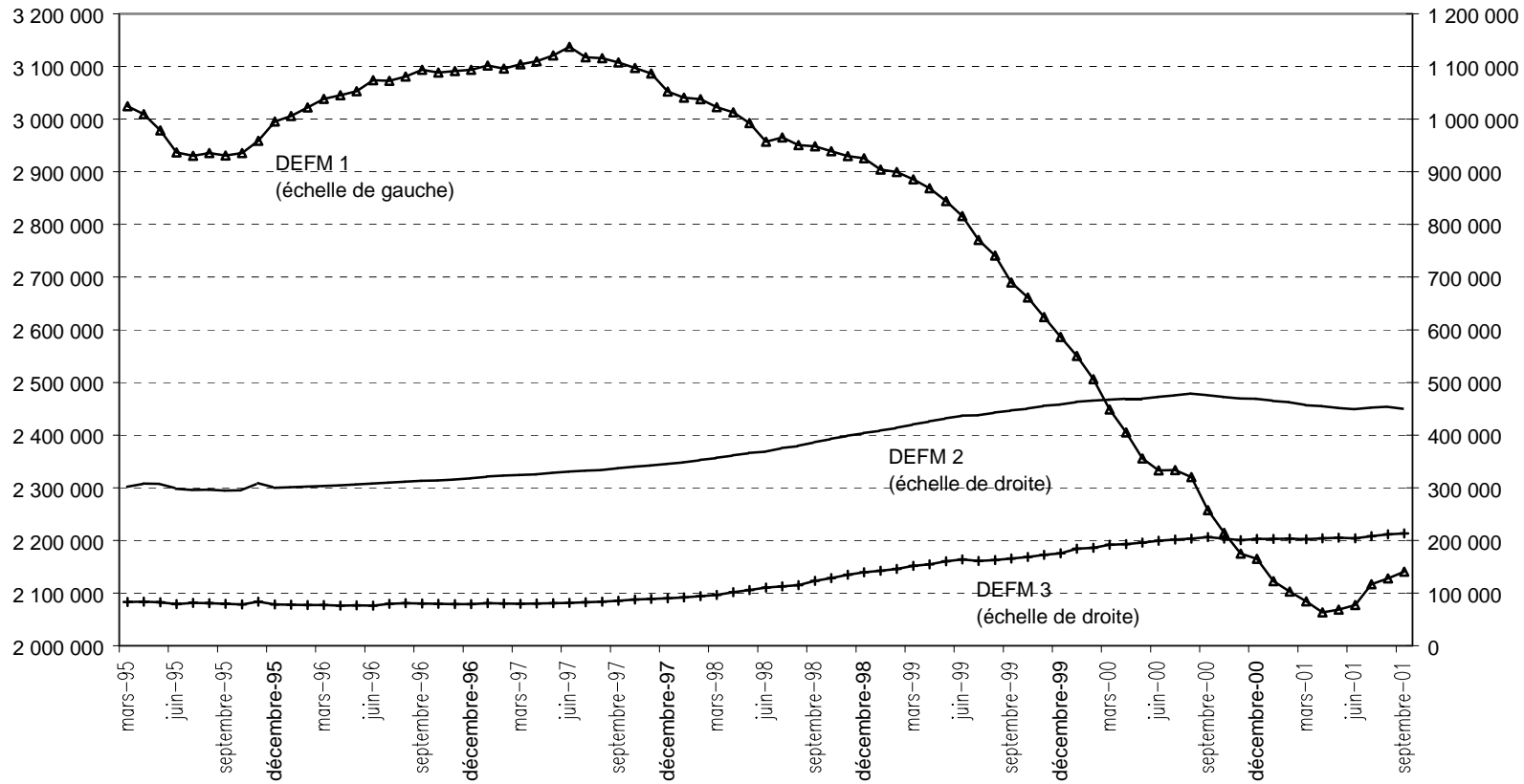
²² Ceci proviendrait d'une amélioration récente de la prise en compte des activités réduites dans les DEFM, les sanctions pour non-déclaration d'activité réduite s'étant aggravées ; en outre, l'année 1995 a été fortement affectée par les modifications intervenues dans la gestion des listes de l'ANPE en juin de cette année-là (créations des nouvelles catégories et mise en œuvre d'un nouveau document d'actualisation).

Graphique 4 : Chômage BIT et ensemble des DEFM CVS (selon la catégorie agrégée)



Source : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, ANPE, Insee

Graphique 5 : Evolutions respectives des DEFM de catégorie 1, 2 et 3 (cvs)



Source : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, ANPE, Insee

IV- La méthode retenue : utiliser les DEFM 1+2+3 hors activités réduites et différencier le traitement des jeunes et des plus âgés

IV- 1. S'orienter vers une estimation différenciée par sexe et âge

Nous avons vu au §III-2. que la méthode économétrique utilisée jusqu'ici demandait à être revue, les variables conjoncturelles qui composaient l'équation ne jouant plus exactement le rôle qu'on attendait d'elles au moment du choix de cette méthode.

Par ailleurs, il s'agissait d'une méthode d'estimation globale du chômage BIT, n'assurant pas une grande fiabilité des estimations par sexe et âge (*cf. tableau 7*). Le chômage estimé globalement était en effet éclaté par catégorie de sexe et âge en utilisant la structure des DEFM de catégorie 1. Or, on a pu observer que cette catégorie de DEFM est de moins en moins représentative du chômage BIT pour certains groupes d'âge au cours du temps, et il en a résulté des révisions annuelles par sexe et âge d'ampleurs non négligeables à l'occasion des recalages sur les résultats de l'enquête Emploi. Ce fut notamment le cas en mars 2001 (*cf. §II-3.*).

Tableau 7 - Nombre de chômeurs au sens du BIT par sexe et âge
(effectifs en milliers à l'enquête Emploi de mars 2001)

	Hommes	Femmes	Ensemble
15-24 ans	206	215	422
25-49 ans	636	877	1 514
50 ans et plus	162	188	350
Ensemble	1 004	1 281	2 285

Il apparaît donc nécessaire de mettre en oeuvre une nouvelle méthode d'estimation mensuelle du chômage BIT, permettant en particulier d'améliorer les estimations par sexe et âge. Le principe consiste à estimer de manière différente le chômage BIT selon la catégorie de sexe et âge.

Le fonctionnement du marché du travail et le comportement des personnes diffèrent en effet selon ces critères. Ainsi, pour les jeunes de moins de 25 ans, deux constats peuvent être dressés :

- un jeune chômeur BIT sur cinq n'est pas inscrit à l'ANPE (*cf. tableau 2 du §III-1.c*) contre moins d'un sur dix pour les plus âgés, et cette proportion a augmenté au cours du temps ; cette observation incite à conserver pour cette tranche d'âge une méthode d'estimation qui ne repose pas uniquement sur l'évolution des DEFM ;

- cette catégorie est de loin la plus concernée par l'emploi intérimaire, puisque 13 % des hommes salariés de moins de 25 ans et 7 % des femmes salariées de cette tranche d'âge sont intérimaires, contre 1 à 3 % seulement pour les autres classes d'âge (*cf. tableau 8*). Ce type d'emploi restant très sensible aux inflexions de l'activité, les fluctuations conjoncturelles du marché du travail sont généralement plus marquées pour les jeunes que pour leurs aînés, et il convient donc de conserver pour cette tranche d'âge une équation économétrique reliant le chômage BIT à des variables telles que l'intérim.

Tableau 8 - Part de l'intérim dans l'emploi salarié (enquête Emploi de mars 2001 – en %)

	Hommes	Femmes
15-24 ans	12,8	6,5
25-49 ans	3,3	1,7
50 ans et plus	1,2	0,5

En revanche, pour les quatre autres catégories de sexe et âge (soit les personnes âgées de 25 ans ou plus), plus de 90 % des chômeurs BIT sont inscrits à l'ANPE et cette proportion est restée assez stable ces dernières années. Ces personnes bénéficient d'un accès plus important aux emplois stables et sont donc moins concernées par les emplois à durée limitée. Aussi apparaît-il raisonnable d'actualiser mensuellement le chômage BIT de ces catégories à l'aide des évolutions mensuelles des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite de la tranche d'âge et du sexe correspondants, sans recours à d'autres variables d'ajustement dont la prise en compte est apparue non pertinente

IV-2. Pour les jeunes : une équation économétrique prenant en compte les DEFM 1+2+3 hors activités réduites et l'intérim

a) Choix des variables

La méthode mise au point consiste à calculer chaque mois un niveau du chômage au sens du BIT à l'aide d'une relation économétrique reliant l'évolution du chômage BIT à celles des DEFM 1+2+3 hors activités réduites et de l'emploi intérimaire. Le principe général consiste à estimer un modèle annuel dans lequel les variables d'ajustement ainsi que le chômage BIT (estimé à partir de l'enquête Emploi) sont exprimées en glissement annuel relatif, puis à mensualiser le modèle retenu. Outre le fait que leurs coefficients estimés sont significatifs, ces variables²³ présentent deux avantages : des révisions limitées et une disponibilité mensuelle.

Les séries de DEFM 1+2+3 hors activités réduites par sexe et âge sont disponibles depuis 1995. Pour les jeunes, les glissements annuels correspondants ont été rétropolés jusqu'en 1988 au moyen d'une régression simple les reliant aux glissements annuels des DEFM de catégorie 1.

b) Ecriture des modèles

Les différents modèles testés au niveau annuel s'écrivent donc de la façon générique suivante :

$$\frac{\hat{\Delta}CH}{CH_{mars\ n-1}} = \alpha \frac{\Delta DEFM}{DEFM_{mars\ n-1}} + \beta \frac{\Delta INTERIM}{INTERIM_{décembre\ n-2}} + \gamma$$

où :

ΔCH = glissement annuel du chômage BIT ;

$CH_{mars\ n-1}$ = niveau du chômage BIT en mars de l'année n-1 ;

$\Delta DEFM$ = glissement annuel des DEFM (de catégories 1+2+3 hors activités réduites) ;

²³ D'autres variables (contingent, emplois aidés,...) ont été testées mais les coefficients estimés se sont avérés non significatifs.

$DEFM_{mars\ n-1}$ = niveau des DEFM (de catégories 1+2+3 hors activités réduites) en mars de l'année n-1 ;

$\Delta INTERIM$ = glissement annuel du nombre d'intérimaires, décalé de trois mois ;

$INTERIM_{décembre\ n-2}$ = niveau de l'intérim en décembre de l'année n-2.

Le modèle a été estimé en travaillant sur des données brutes exprimées en glissements annuels. Ainsi, pour la variable expliquée (ΔCH), les glissements annuels ont été calculés de mars à mars. Quant aux variables exogènes, leurs glissements annuels ont été calculés, soit de mars à mars lorsque les variables n'étaient pas décalées, soit de décembre à décembre lorsqu'elles étaient décalées d'un trimestre.

La mensualisation du modèle annuel se fait en appliquant directement le modèle annuel aux glissements mensuels des variables d'ajustement, une fois celles-ci désaisonnalisées (avec conservation des coefficients associés aux variables exogènes et division par douze de la constante). Cette méthode permet d'obtenir directement un niveau mensuel CVS simulé du chômage BIT.

Le modèle mensuel d'estimation du mois m s'écrit finalement sous la forme suivante :

$$\frac{\Delta CH_m^{cvs}}{CH_{mars\ n-1}^{cvs}} = \alpha \frac{\Delta DEFM_m^{cvs}}{DEFM_{mars\ n-1}^{cvs}} + \beta \frac{\Delta INTERIM_{m-3}^{cvs}}{INTERIM_{décembre\ n-2}^{cvs}} + \gamma/12$$

La notation ΔY_m représente le glissement mensuel de la variable Y. ΔY_{m-3} représente le glissement mensuel retardé de trois mois (c'est-à-dire la différence des valeurs de Y entre les mois $m-4$ et $m-3$). Le choix du retard d'un trimestre est contraint par les délais de mise à disposition de l'intérim (le mois m est connu au début du mois $m+2$). Des essais ont été menés en intégrant des décalages d'un ou deux mois sur cette variable, mais ils ne se sont pas révélés concluants. Le glissement mensuel de l'intérim est ainsi lissé par une moyenne mobile centrée d'ordre 5.

Ce modèle a été appliqué en simulation sur la période mars 1996-septembre 2001 avec intégrations successives des données des enquêtes Emploi de mars 1997, mars 1998, janvier 1999, mars 2000 et mars 2001. Il s'agit d'une simulation *ex-post*, à l'aide d'une équation estimée sur l'ensemble de la période : ses résultats sont présentés, comparativement à ceux de l'ancienne méthode et à une évolution calquée directement sur celle des DEFM 1+2+3 hors activités réduites, dans les graphiques 7-a et 7-b et le tableau 9 ci-après.

Une fois connus les résultats de l'enquête annuelle sur l'emploi suivante, la série provisoire ainsi constituée est révisée et le modèle réestimé pour servir de base aux estimations des douze mois suivants.

In fine, la nouvelle méthode d'estimation mensuelle du chômage BIT pour les personnes de 15 à 24 ans s'appuie sur les équations suivantes, estimées sur une période courte allant de 1988 à 2001 (statistiques de Student entre parenthèses sous les coefficients) :

- la stabilité de l'estimation des coefficients au cours du temps a été testée : elle demeure fragile, car elle ne paraît acquise que depuis 2000 (cf. tableau 10 et graphiques 6).

Tableau 10 – Résultats des équations économétriques suivant la période d'estimation

	Période d'estimation	DEFM 1+2+3 hors AR		Intérim		Constante	
		coefficient	T-Student	coefficient	T-Student	coefficient	T-Student
Modèle sur les hommes jeunes	1988 à 2001	0,43	2,42	- 0,32	- 3,26	0,033	2,41
	1988 à 2000	0,44	2,24	- 0,31	- 2,98	0,032	2,18
	1988 à 1999	0,66	1,88	- 0,24	- 1,57	0,026	1,48
	1988 à 1998	0,52	1,28	- 0,30	- 1,63	0,027	1,48
Modèle sur les femmes jeunes	1988 à 2001	0,47	2,80	- 0,13	- 2,19	ns	ε
	1988 à 2000	0,64	3,82	- 0,10	- 1,92	ns	ε
	1988 à 1999	0,59	2,11	- 0,11	- 1,65	ns	ε
	1988 à 1998	0,59	1,99	- 0,11	- 1,56	ns	ε

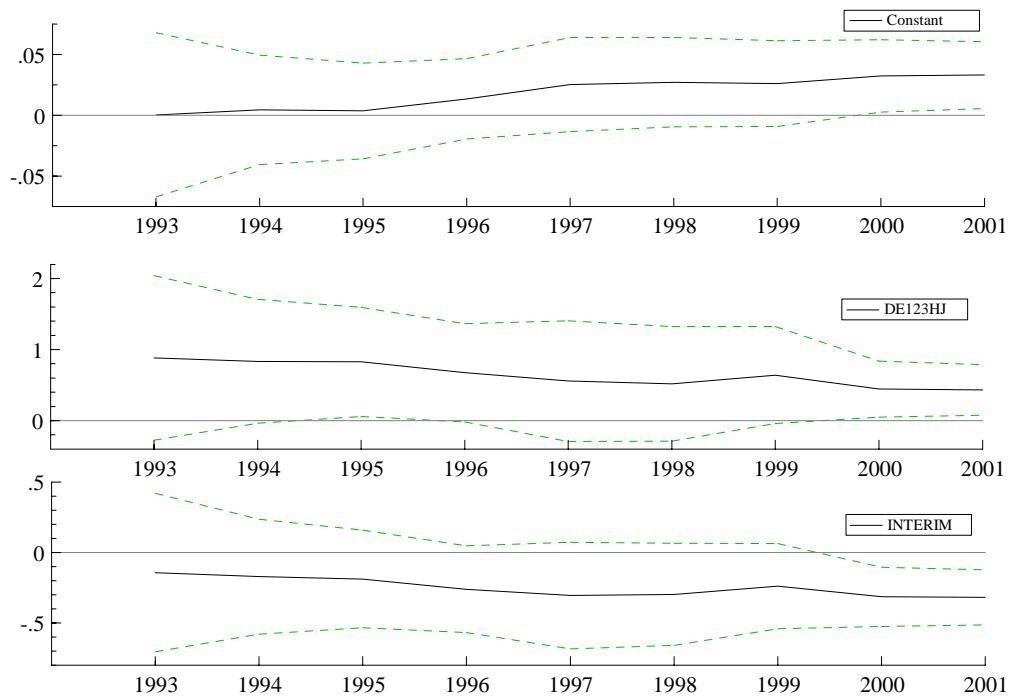
ns : non significatif

Compte tenu du petit nombre de points dont on dispose (13 points annuels), on a privilégié des modèles simples, comportant un nombre aussi faible que possible de paramètres. Pour cette raison, la prise en compte explicite de la dynamique temporelle des séries, via une modélisation vectorielle autorégressive, apparaît peu pertinente ; le gain éventuel en terme de qualité de l'ajustement sur le passé ne serait qu'apparent, car il se ferait au prix d'une forte diminution de la robustesse des équations en prévision.

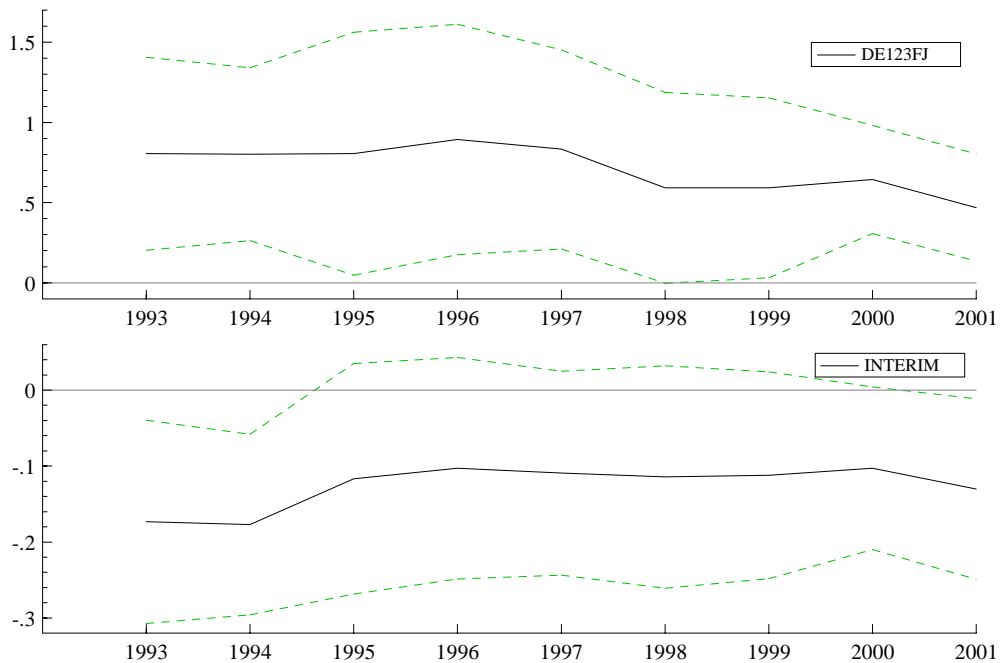
S'agissant des résultats des estimations, on peut relever que le coefficient associé à l'intérim dans le modèle sur le chômage des hommes jeunes est deux fois plus élevé que le coefficient analogue dans le modèle sur les jeunes femmes. Ceci est qualitativement cohérent avec les poids de l'intérim dans chacune de ces deux catégories (cf. tableau 8).

Graphiques 6 : Tests de stabilité des coefficients estimés

- modèle sur les hommes jeunes :

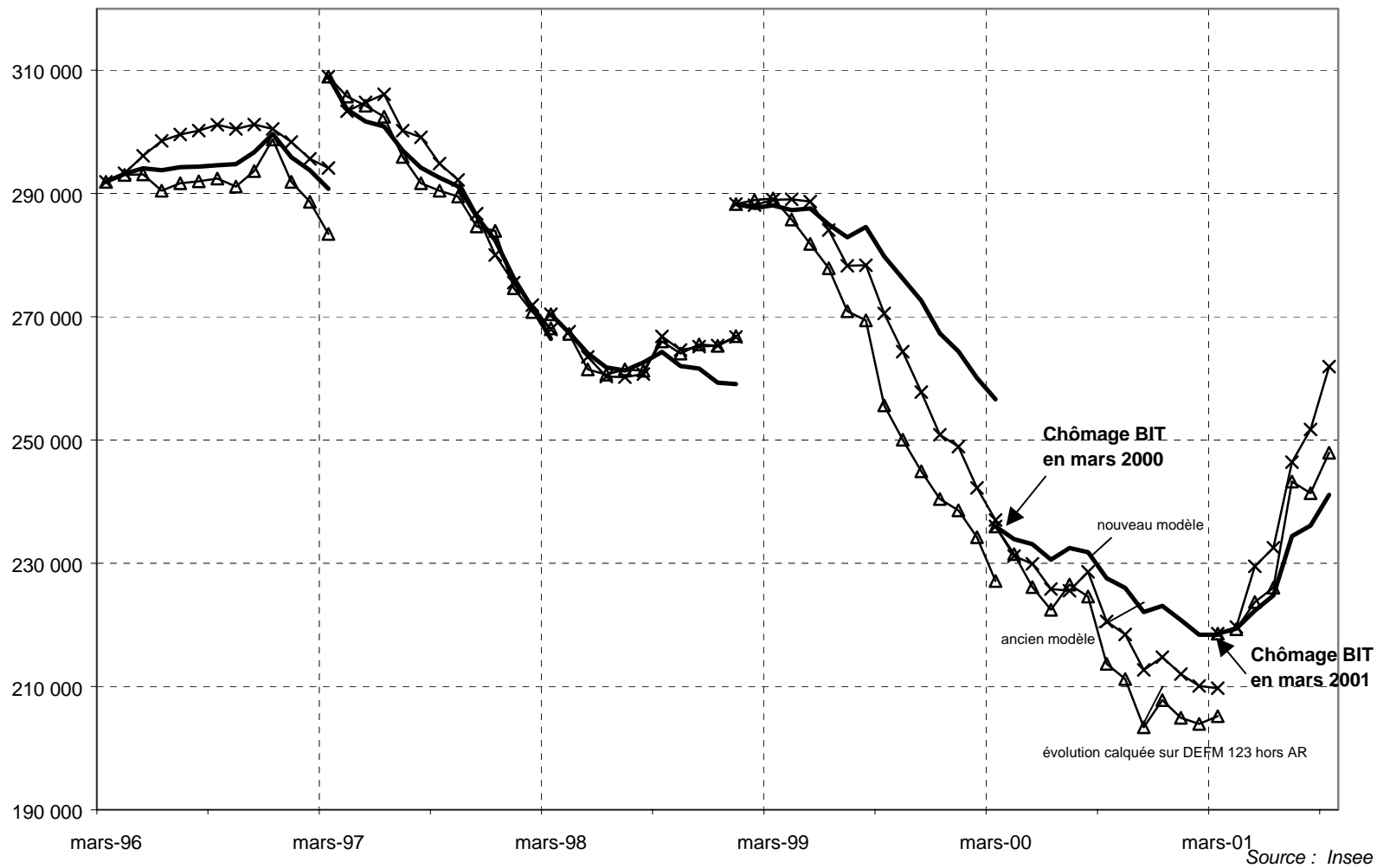


- modèle sur les femmes jeunes :

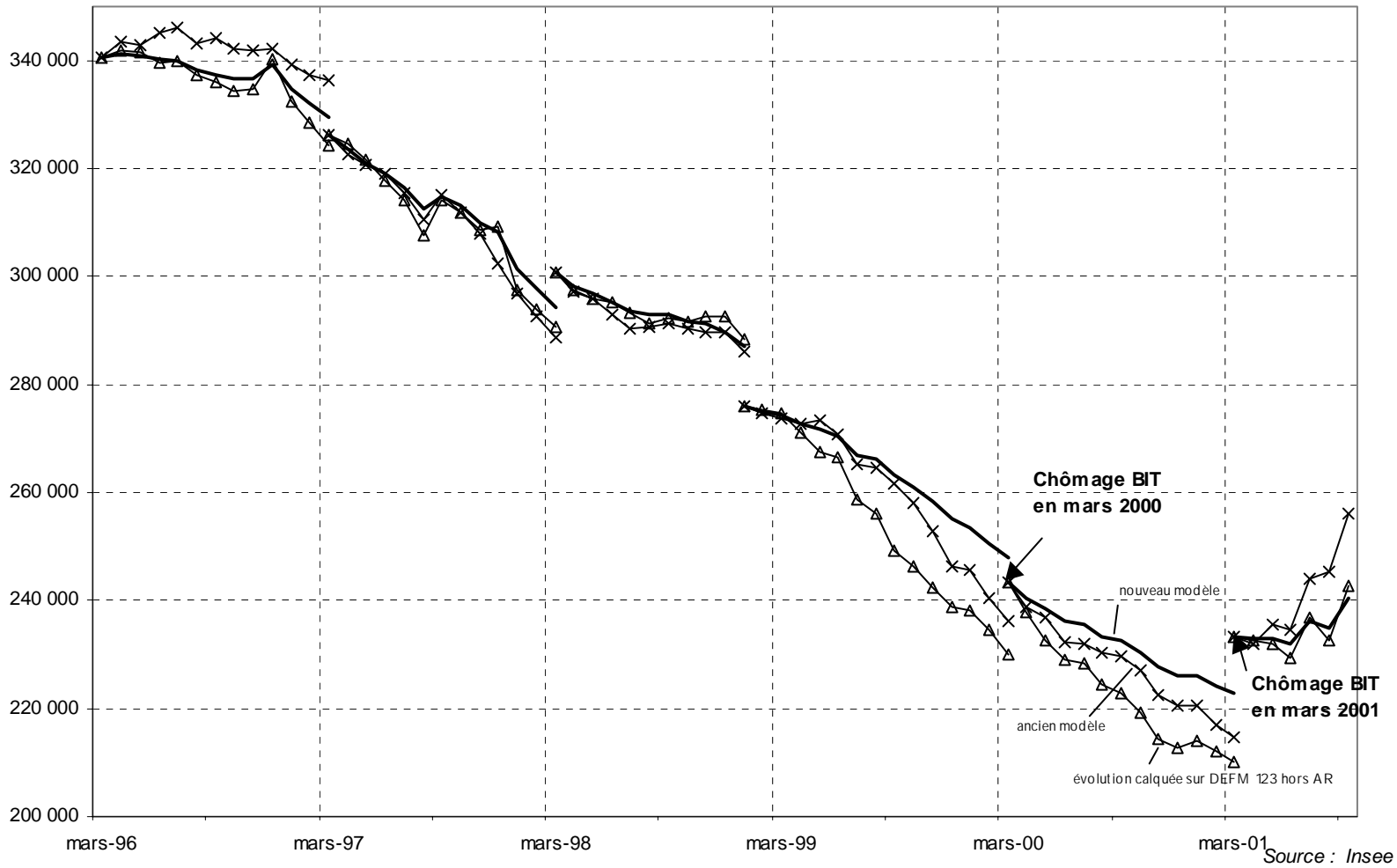


Guide de lecture : Les modèles sont ici réestimés chaque année afin d'intégrer les résultats de la dernière enquête Emploi connue. Par exemple, le point 1998 est relatif au modèle estimé sur la période mars 1988 à mars 1998. Sur chaque graphique, la courbe en trait plein représente la valeur du coefficient estimé. Les deux courbes en pointillés délimitent l'intervalle de confiance à 95 % du coefficient estimé (plus ou moins deux fois l'écart-type du coefficient) : plus les deux courbes en pointillés se resserrent, plus l'estimation du coefficient est stable.

Graphique 7-a : Chômage BIT des hommes de moins de 25 ans
 Comparaison des séries obtenues avant calage sur les enquêtes Emploi



Graphique 7-b : Chômage BIT des femmes de moins de 25 ans
 Comparaison des séries obtenues avant calage sur les enquêtes Emploi



IV-3. Pour les personnes de 25 ans et plus : évolution du chômage BIT calquée sur celle des DEFM 1+2+3 hors activités réduites

Une méthode d'estimation du même type que celle retenue pour les jeunes (à savoir une régression reliant les glissements annuels du chômage au sens du BIT aux glissements correspondants des DEFM 1+2+3 hors activités réduites), n'a pu être retenue pour les personnes de 25 ans et plus. En effet, à l'inverse des jeunes, aucune régression simple satisfaisante ne permet de simuler la série des DEFM 1+2+3 hors AR avant 1995. De ce fait, aucun traitement économétrique robuste ne peut être réalisé. En outre, comme on l'a vu plus haut, le recours à une variable d'ajustement supplémentaire du type emploi intérimaire apparaît a priori moins pertinente pour ces catégories de chômeurs d'âge plus avancé. A ce stade, il a donc été jugé préférable de calquer directement l'évolution du chômage BIT sur celle des DEFM 1+2+3 hors activités réduites.

L'obtention des niveaux estimés de chômage mensuels désaisonnalisés par sexe et âge pour les personnes âgées de plus de 25 ans s'effectue ainsi en deux étapes :

- on détermine toujours à partir de l'enquête annuelle sur l'emploi le nombre de chômeurs CVS selon la définition du BIT au 31 mars de chaque année, comme indiqué au §I-2 . Notons ici que les corrections effectuées sur le chômage BIT brut directement issu de l'enquête Emploi (*cf. I-2.*) lors de la procédure de calage utilisent désormais, fort logiquement, les DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite (au lieu des DEFM 1 comme auparavant) ;
- entre deux enquêtes annuelles sur l'emploi, le nombre de chômeurs est actualisé chaque mois en appliquant au niveau du 31 mars un indicateur mensuel d'évolution, par sexe et âge. Cet indicateur est **l'indice mensuel CVS d'évolution des DEFM** (demandes d'emploi en fin de mois) **de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite**, établi par l'ANPE et le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

La démarche d'estimation retenue peut ainsi se formaliser de la manière suivante :

$CH_{mars n}^{CVS}$ = nombre de chômeurs BIT issu de l'enquête Emploi de mars de l'année n, corrigé des chômeurs hors du champ de l'enquête, corrigé des variations saisonnières (cvs) et actualisé au 31 mars de l'année n ;

CH_m^{CVS} = nombre de chômeurs BIT à la fin du mois m , postérieur à mars de l'année n (cvs) ;

$DE_{mars n}^{CVS}$ = nombre de DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite à la fin mars de l'année n (cvs) ;

DE_m^{CVS} = nombre de DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite à la fin du mois m (cvs) ;

\hat{CH}_m^{CVS} = nombre de chômeurs BIT estimé à la fin du mois m à l'aide de l'indicateur retenu (c'est-à-dire les DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite, cvs).

L'estimation pour le mois m est obtenue par l'équation :

$$\hat{CH}_m^{CVS} = CH_{mars n}^{CVS} \times \frac{DE_m^{CVS}}{DE_{mars n}^{CVS}}$$

Cette démarche s'applique directement au niveau de chacun des quatre groupes de sexe et âge suivants :

- femmes de 25 à 49 ans (FA) ;
- femmes de 50 ans et plus (FV) ;
- hommes de 25 à 49 ans (HA) ;
- hommes de 50 ans et plus (HV).

Cette méthode d'estimation fait bien entendu l'objet du recalage habituel lors de l'intégration des résultats de l'enquête Emploi suivante (l'écart constaté entre l'estimation provisoire et l'observation directe via l'enquête Emploi $E_{mars\ n+1} = CH_{mars\ n+1}^{cvs} - CH_{mars\ n+1}^{cvs}$ est lissé sur les douze mois écoulés, ce qui révisé la série mensuelle du chômage au sens du BIT).

Les erreurs d'estimation de cette méthode calquée sur l'évolution directe des DEFM 1+2+3 hors activités réduites sont indiquées dans le tableau 11 ci-après et comparées avec celles de l'estimation *ex-post* par l'ancienne méthode.

Tableau 11 – Erreurs d'estimation des méthodes – personnes de 25 ans et plus
(en milliers)

	mars 1997	mars 1998	janvier 1999	mars 2000	mars 2001
nouvelle méthode	+ 8,7	+ 49,3	+ 64,0	+ 28,3	+ 2,0
ancien modèle	+ 71,9	+ 4,7	+ 5,0	+ 13,2	+ 6,5

Guide de lecture : écarts entre le niveau mensuel estimé par les différentes méthodes et le niveau de chômage BIT issu de l'enquête Emploi. Pour les personnes de 25 ans et plus, l'application de la nouvelle méthode calquée sur l'évolution des DEFM 1+2+3 hors activités réduites aurait mené à une révision à la baisse de 2 000 du nombre de chômeurs de cette catégorie en mars 2001.

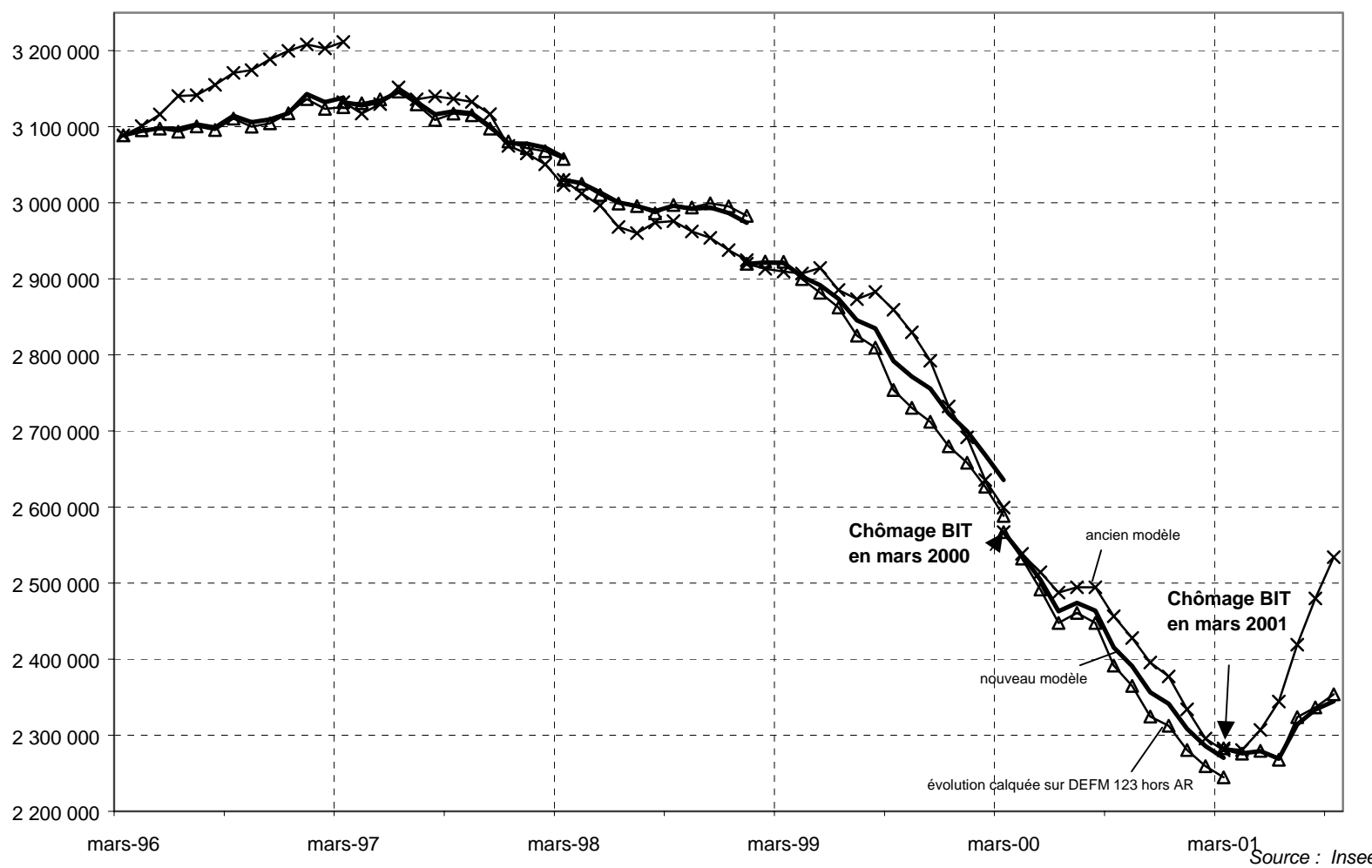
IV-4. Comparaison des séries ancienne et nouvelle méthode

La nouvelle méthode d'estimation du chômage BIT global a été appliquée en simulation sur la période mars 1996-septembre 2001 avec intégrations successives des données des enquêtes Emploi de mars 1997, mars 1998, janvier 1999, mars 2000 et mars 2001. Ses résultats sont présentés, comparativement à ceux de l'ancienne méthode simulée *ex-post* et à une évolution calquée directement sur celle des DEFM 1+2+3 hors activités réduites, sur le graphique 8 ci-après.

La nouvelle méthode conduit à de meilleurs résultats en termes de recalages annuels sur l'enquête Emploi. C'est notamment le cas en mars 2001 où la révision globale n'aurait été que de + 12 000. Il en est de même pour chaque catégorie de population. Par exemple, le taux de chômage des jeunes hommes, estimé selon l'ancienne méthode, a dû être révisé de 0,4 point à la baisse en mars 2001 ; avec la nouvelle méthode, aucune révision n'aurait été nécessaire. Le résultat est similaire pour l'ensemble des personnes âgées de 25 ans et plus.

La comparaison entre les séries ancienne et nouvelle méthodes de chômage BIT (global et par sexe et âge) est présentée en annexe 2 (*cf. graphiques B1 à B7*).

Graphique 8 : Chômage BIT global
 Comparaison des séries obtenues avant calage sur les enquêtes Emploi

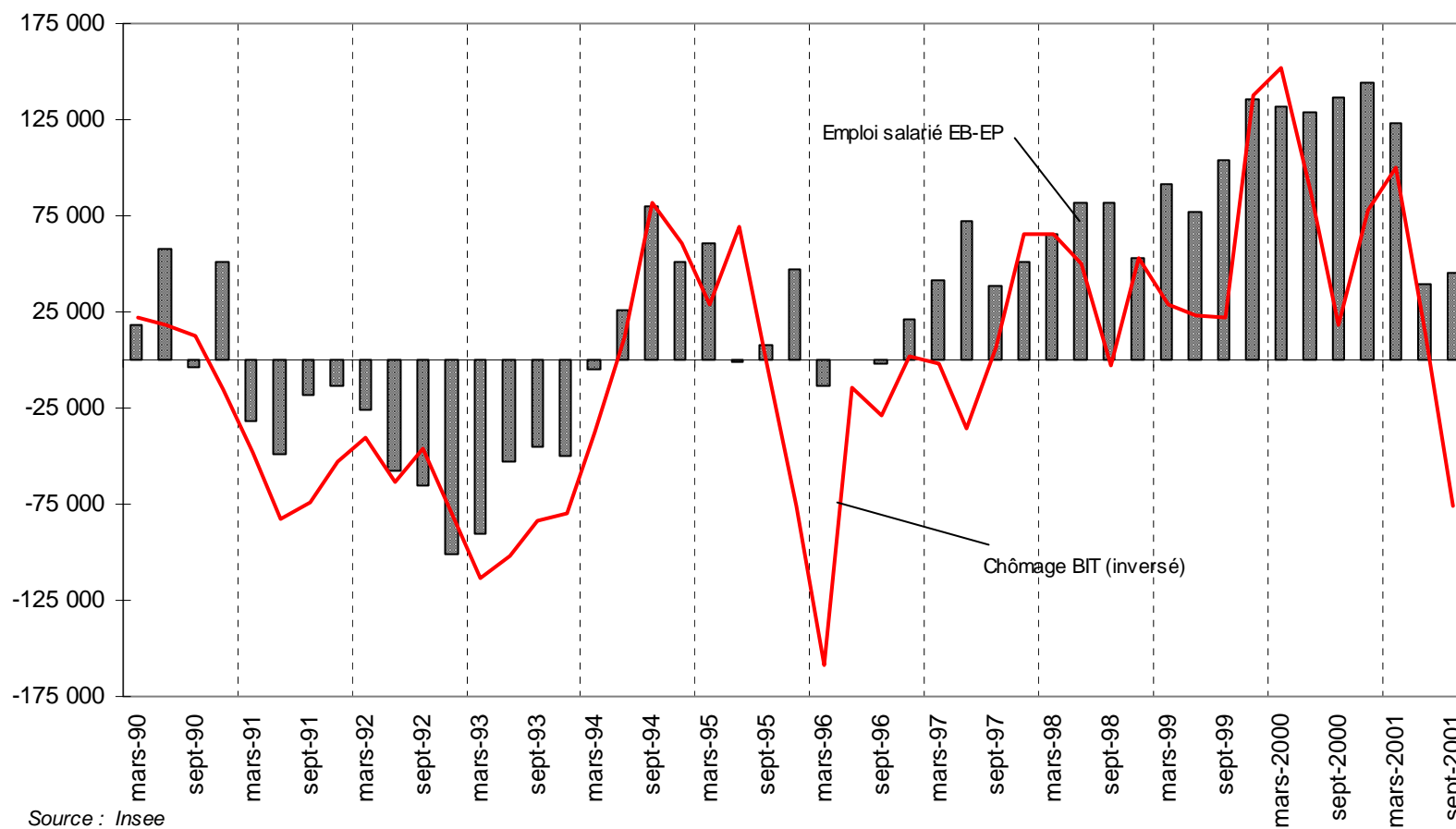


Source : Insee

ANNEXES

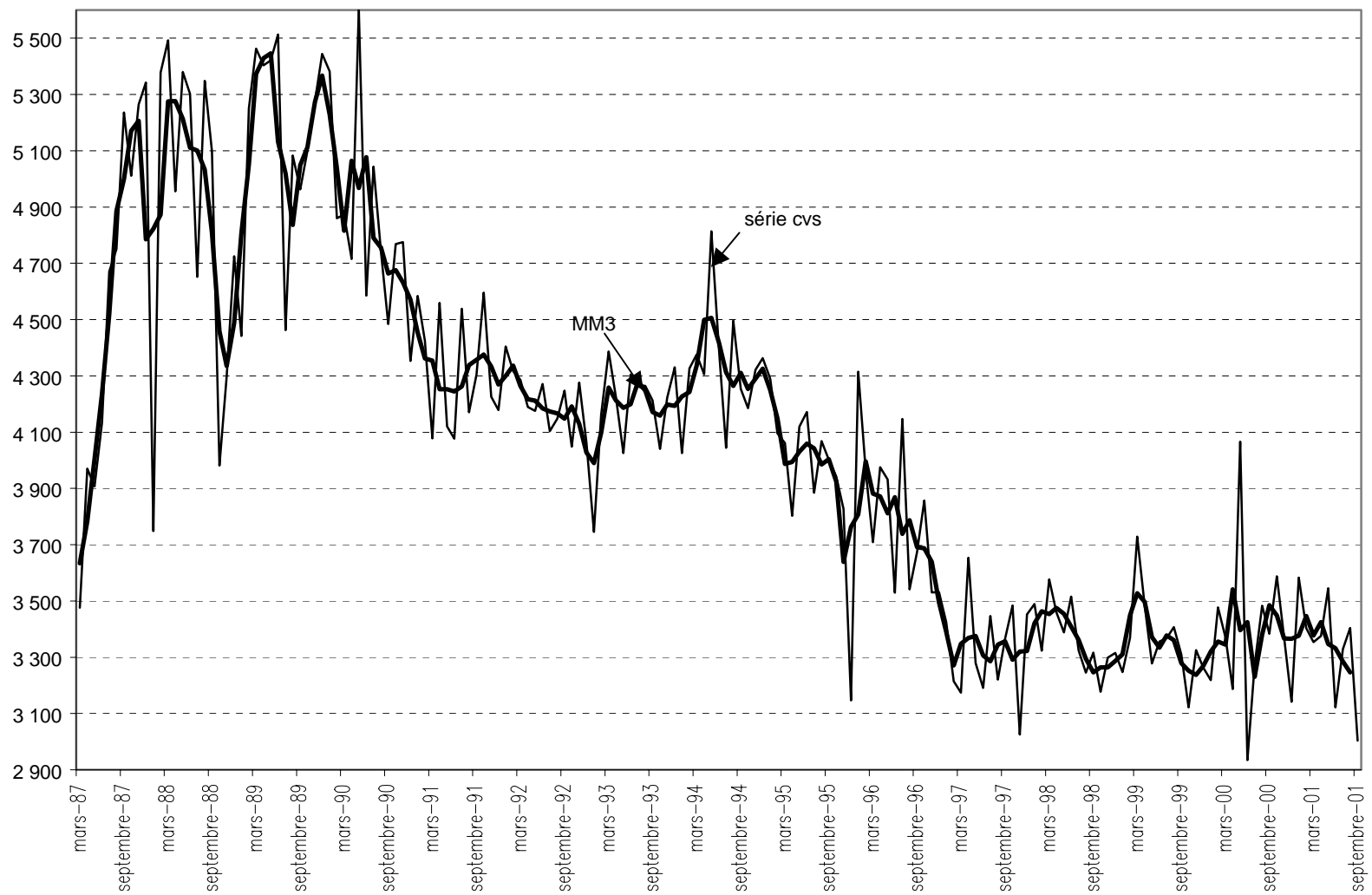
Annexe 1 :	Evolution des séries de chômage, intérim, créations d'entreprises et DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors toute activité réduite	38
Annexe 2 :	Chômage BIT global et par sexe et âge – ancienne et nouvelle méthodes	42
Annexe 3 :	Bilan des autres investigations méthodologiques menées et non retenues	49
Annexe 4 :	<i>Informations Rapides</i> n°318 du 16 novembre 2001 présentant les séries révisées du chômage BIT d'avril à septembre 2001	51

Graphique A1 : Evolutions trimestrielles du chômage BIT et de l'emploi salarié EB-EP (cvs)



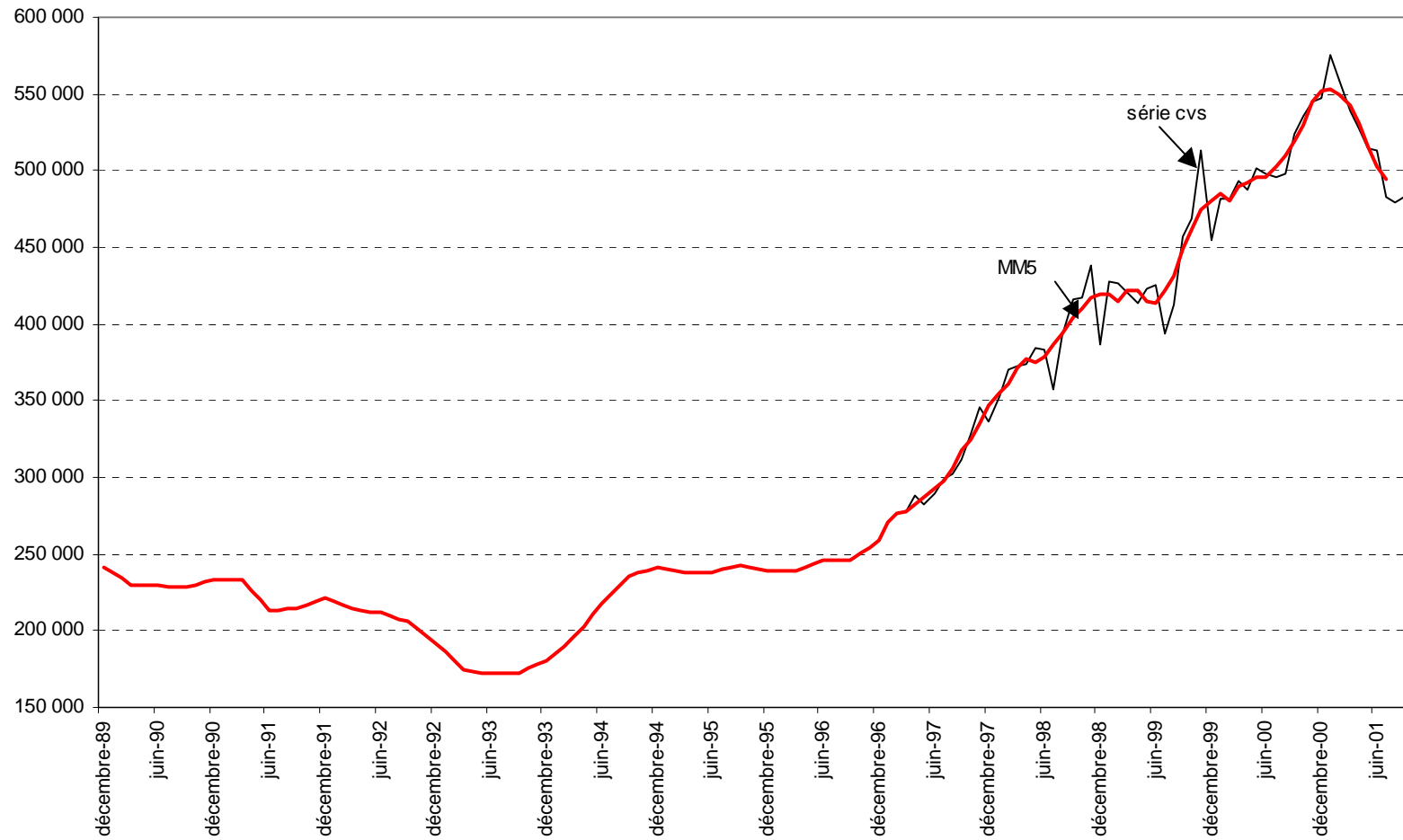
Source : Insee

Graphique A2 : Créations d'entreprises employées (cvs)



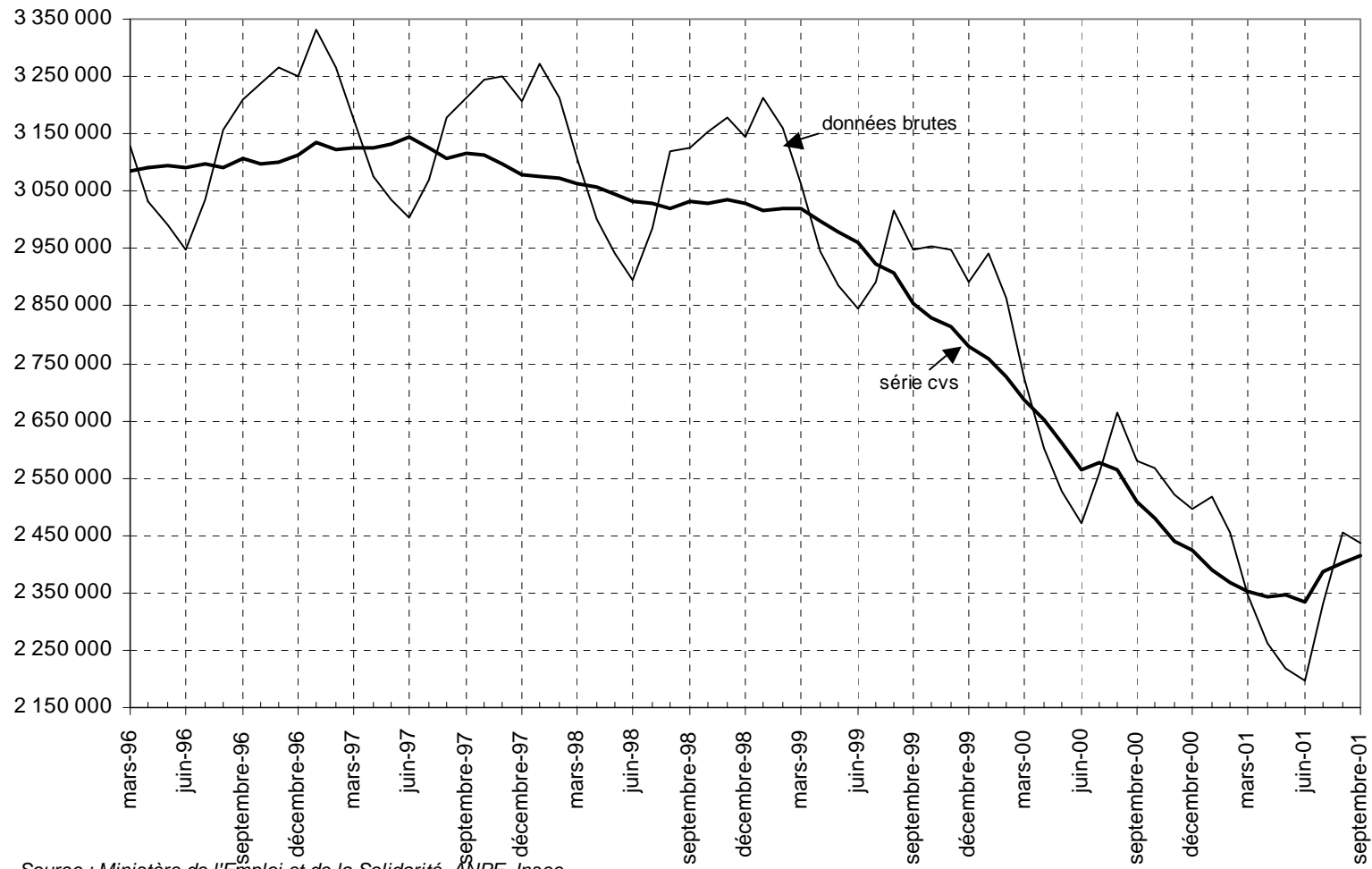
Source : Insee

Graphique A3 : Emploi intérimaire (cvs)



Source : Unedic, Insee

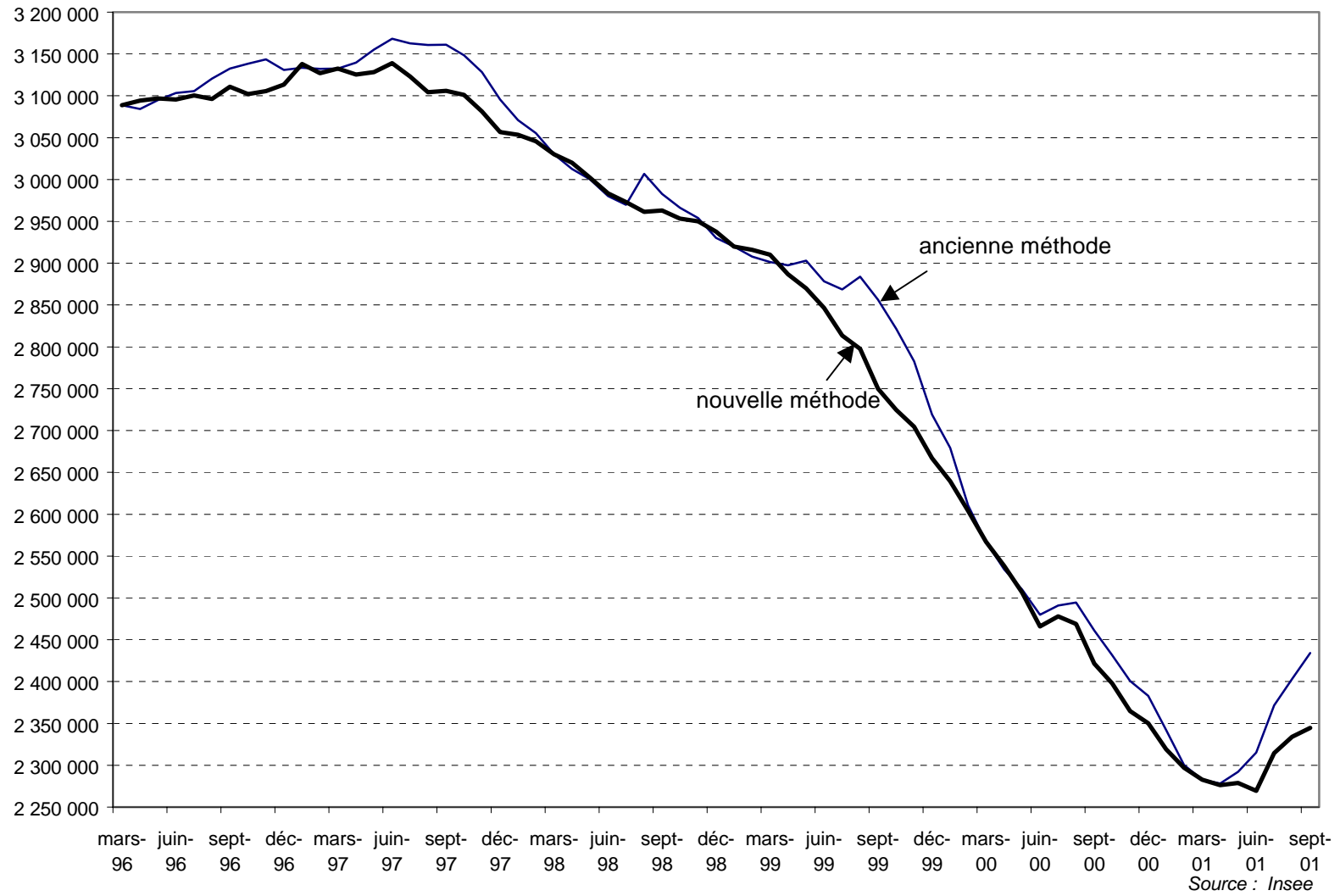
Graphique A4 : DEFM de catégories 1,2 et 3 hors activités réduites



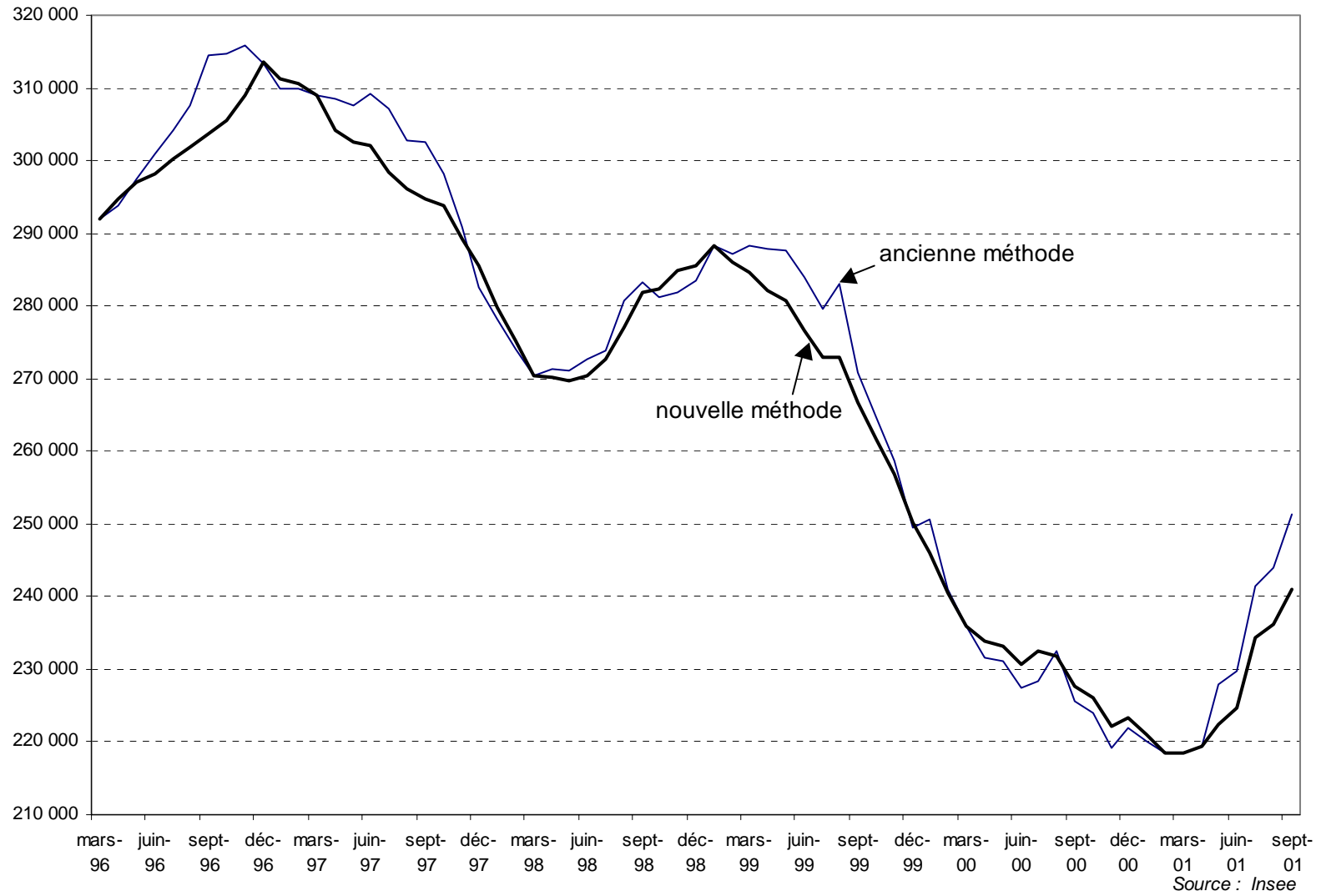
Source : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, ANPE, Insee

Annexe 2

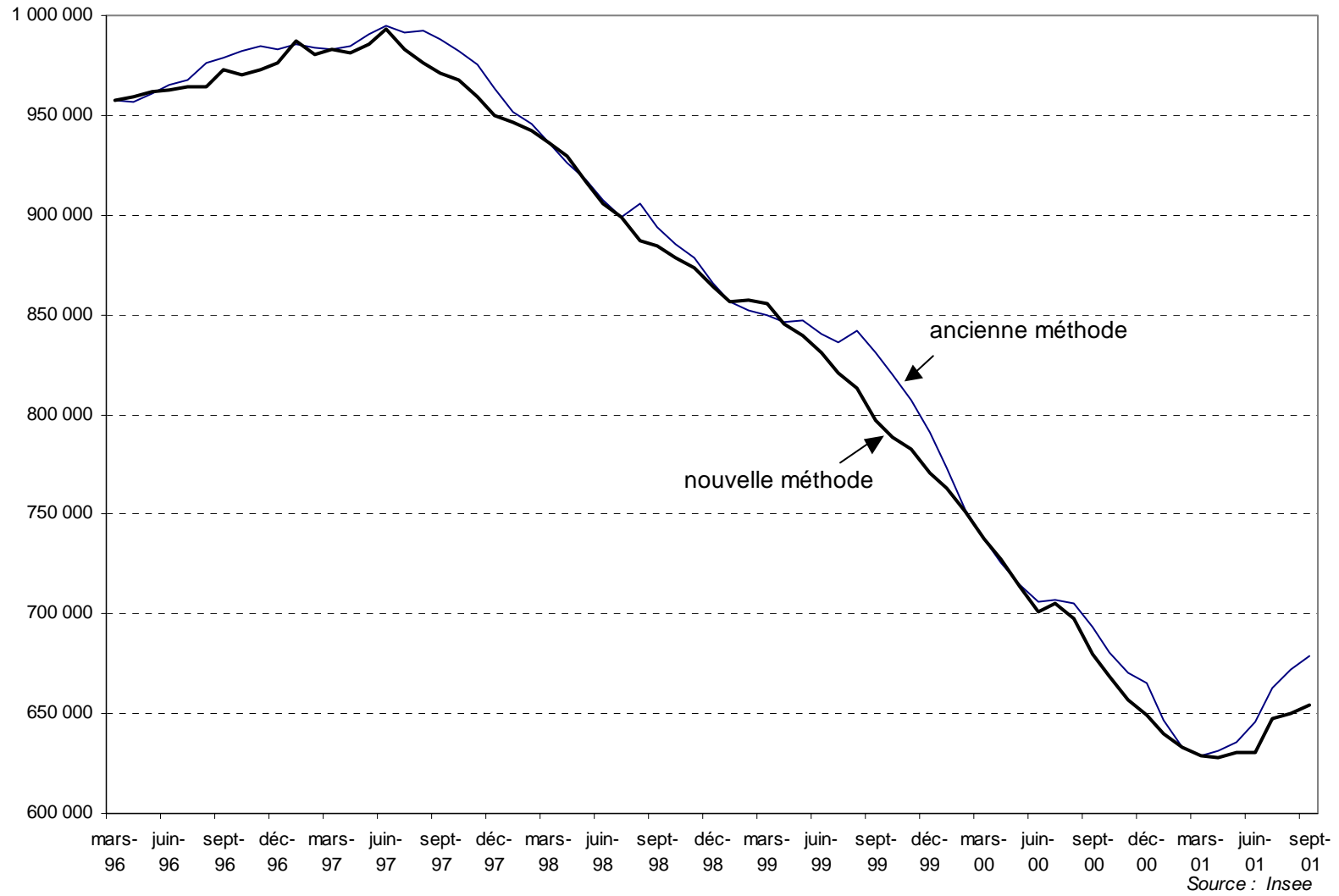
Graphique B1 : Chômage BIT global - ancienne et nouvelle méthodes



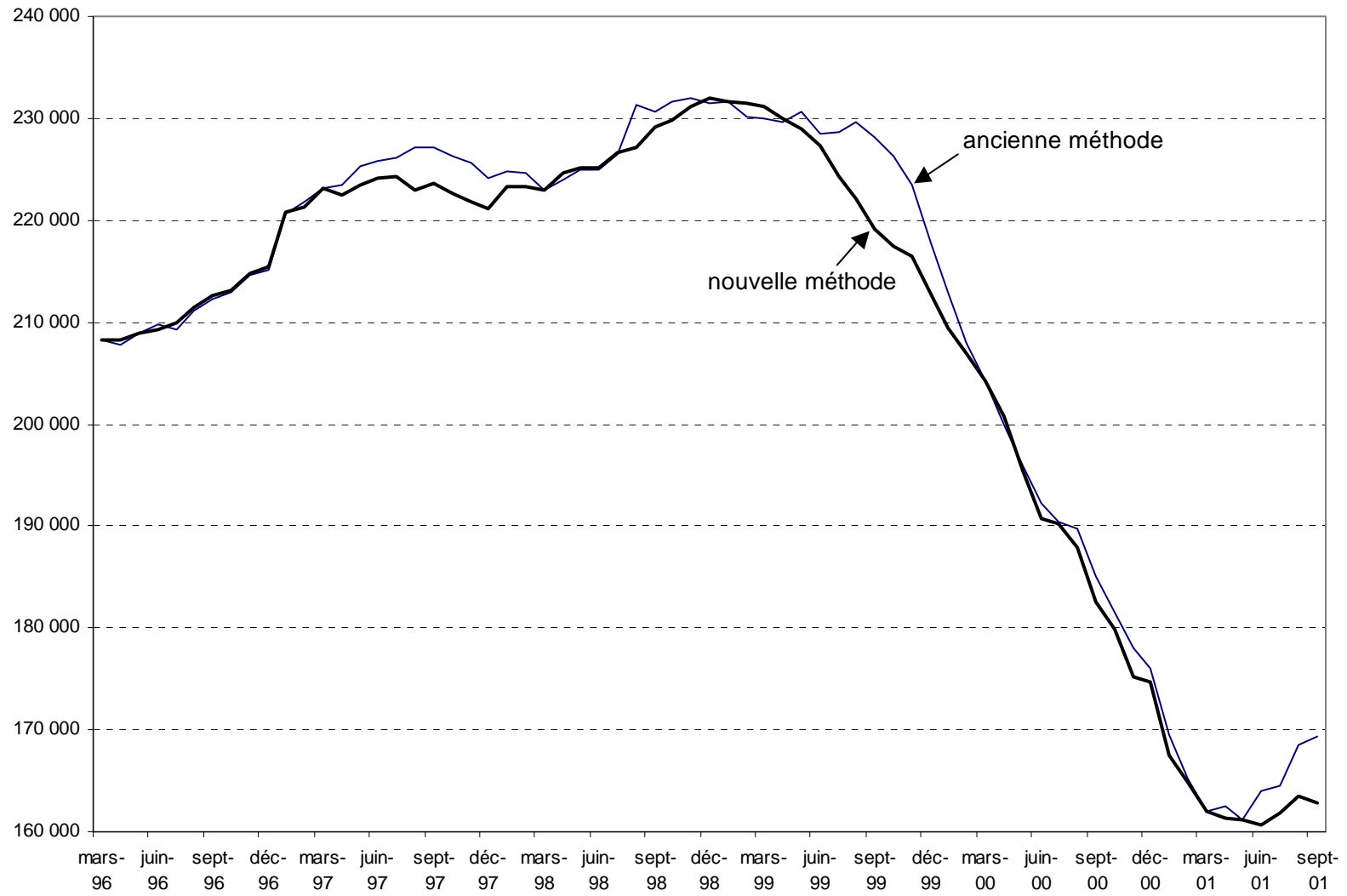
Graphique B2 : Chômage BIT hommes 25 ans et moins - ancienne et nouvelle méthodes



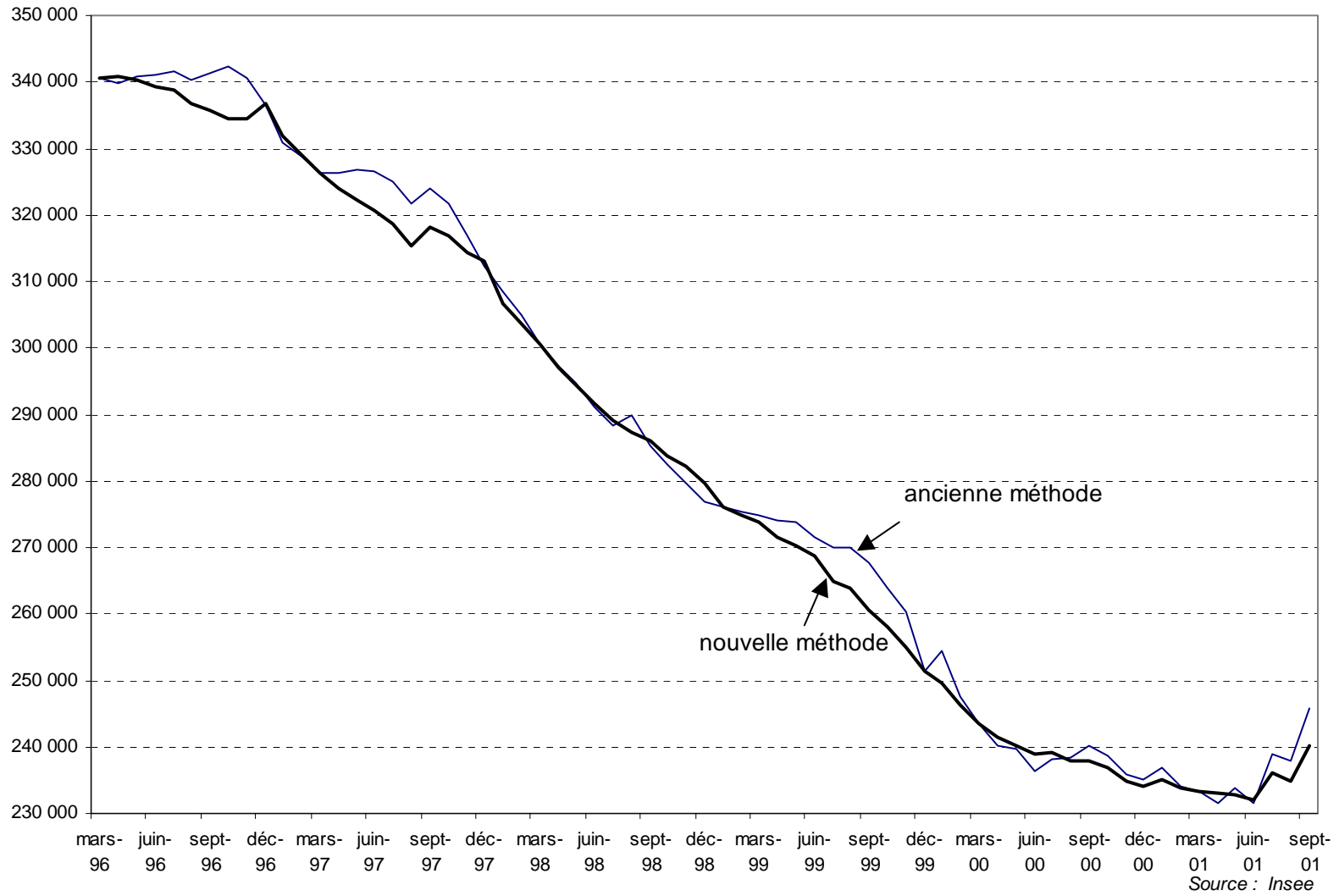
Graphique B3 : Chômage BIT hommes 25-49 ans - ancienne et nouvelle méthodes



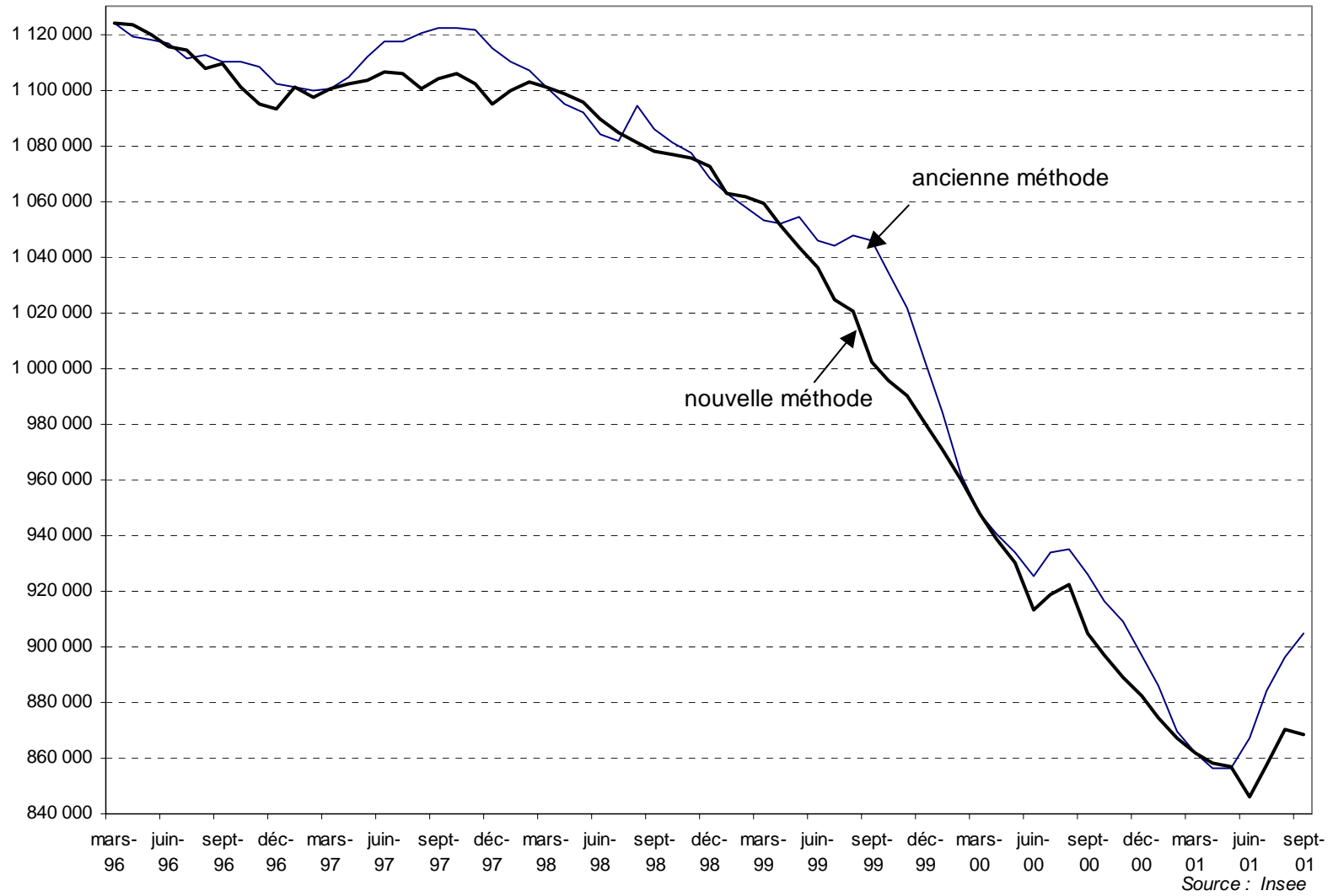
Graphique B4 : Chômage BIT hommes 50 ans et plus - ancienne et nouvelle méthodes



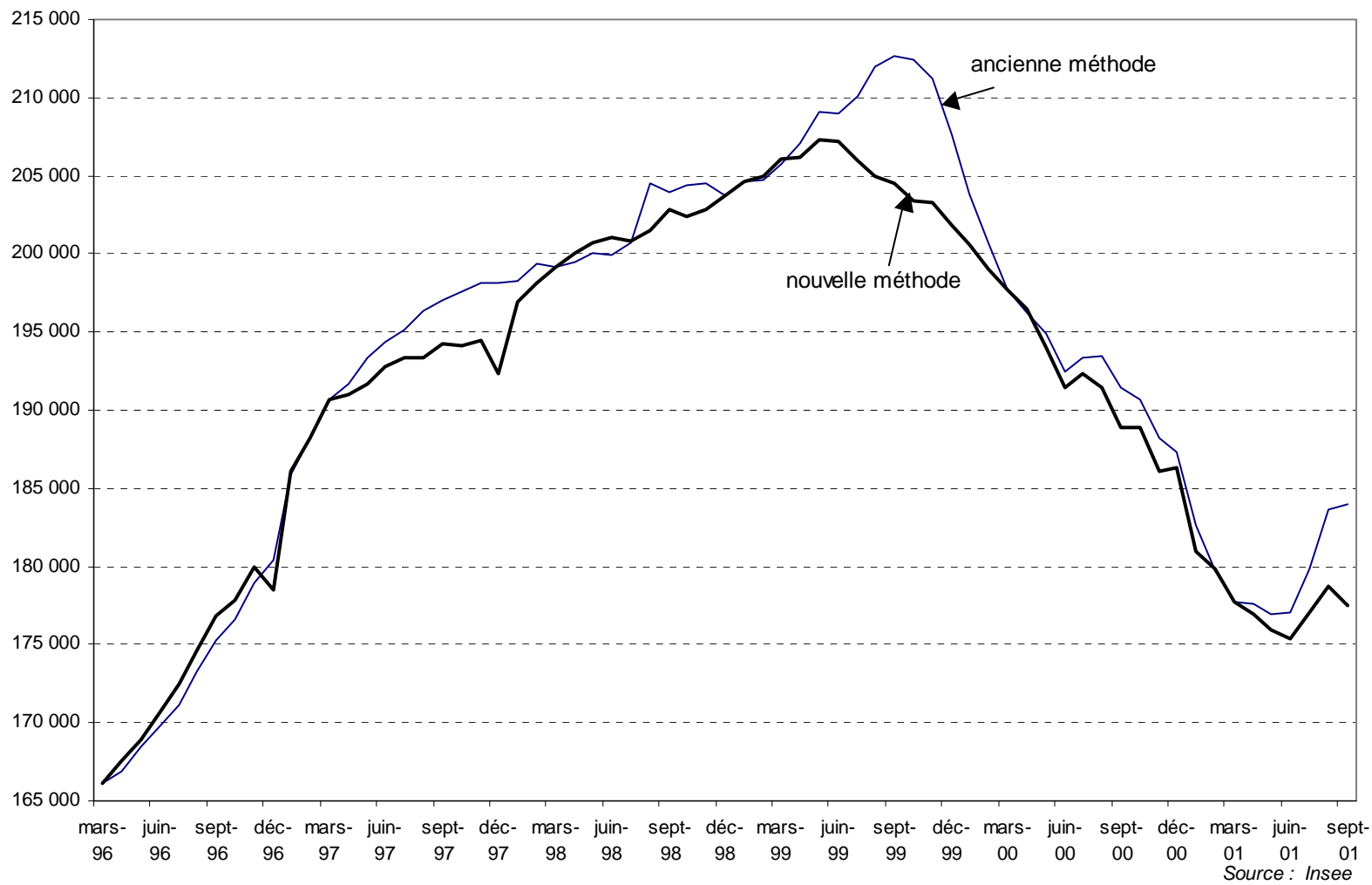
Graphique B5 : Chômage BIT femmes 25 ans et moins - ancienne et nouvelle méthodes



Graphique B6 : Chômage BIT femmes 25-49 ans - ancienne et nouvelle méthodes



Graphique B7 : Chômage BIT femmes 50 ans et plus - ancienne et nouvelle méthodes



Annexe 3

Bilan des autres investigations méthodologiques menées et non retenues

Différentes investigations ont été menées pour améliorer l'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT ; un premier ajustement méthodologique a notamment été effectué en août 2001 afin de corriger le poids de l'intérim dans le modèle. D'autres travaux présentés ci-après ont fait apparaître des résultats peu probants et ont ainsi été abandonnés.

☉ *introduction d'une nouvelle variable relative à l'emploi : les Déclarations Mensuelles de Mouvements de Main-d'œuvre (DMMO)*

Afin d'améliorer l'ajustement du modèle, l'introduction d'une nouvelle variable relative à l'emploi a été testée : elle provient de l'exploitation avancée des Déclarations Mensuelles de Mouvements de Main-d'œuvre (DMMO). A cette déclaration mise en place en 1975 dans le cadre de la réglementation sur le contrôle de l'emploi sont assujettis les établissements ayant au moins 50 salariés, à l'exception de l'Etat, des administrations publiques et des agences de travail temporaire. L'exploitation avancée de cette source, réalisée depuis janvier 1998 par le Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, fournit chaque mois un taux d'entrée et de sortie. L'indicateur mensuel qui en résulte donne une bonne estimation de l'évolution de l'emploi, en particulier dans l'industrie où le poids des petits établissements y est plus faible. Cependant, pour expliquer la variation du chômage, cet indicateur n'apparaît pas de façon significative dans les tests mis en oeuvre.

☉ *modèle à correction d'erreur*

Afin de ne pas trop s'écarter de l'évolution des DEFM, il a été imaginé d'utiliser un modèle à correction d'erreur de la variation des DEFM par une moyenne mobile de l'écart observé sur les mois précédents entre la variation du chômage BIT et celle des DEFM. Ce modèle revient à introduire des retards sur les DEFM et les autres indicateurs utilisés (intérim, créations d'entreprise). Il est cependant impossible à estimer dans la situation actuelle, car beaucoup trop coûteux en termes de paramètres à estimer.

☉ *modèle de type multiplicatif*

Un modèle du type multiplicatif $\hat{\Delta}CHBIT = \alpha \Delta DEFM (\beta \Delta INTERIM + \gamma)$ a été testé, mais l'équation n'est pas statistiquement significative.

☉ *introduction de variables avec retards*

L'introduction d'un ou plusieurs retards sur les DEFM ou l'intérim ne s'avère pas statistiquement significative.

☉ *utilisation d'une série longue de DEFM de catégorie 1*

Les DEFM de catégorie 1 datent de la modification des catégories de demandeurs d'emploi intervenue en juin 1995. L'utilisation d'une série de DEFM 1 de plus en plus longue, au fil du temps, améliore la qualité du modèle économétrique faisant intervenir cette catégorie de DEFM. Cette série n'est disponible que depuis 1988, soit sur une période assez courte, et il semblerait donc préférable de la prolonger dans le passé. Aussi une simulation sur la période 1977 à 1988 des glissements annuels de DEFM 1 a été réalisée, en les régressant

sur ceux des DEFM de catégorie 1+6. Néanmoins, l'estimation sur plus longue période du modèle n'apporte pas d'amélioration notable. Une explication pourrait venir d'une modification au cours du temps de la gestion des demandes d'emploi par l'ANPE, qui fait que l'estimation est somme toute meilleure sur une période courte.

Informations Rapides

ISSN 0151-1475
CPPAP 2304 AD

16 novembre 2001 - n°318
©INSEE 2001

■ Chômage au sens du BIT – révisions des séries d'avril à septembre 2001

Thème «Emploi et marché du travail»

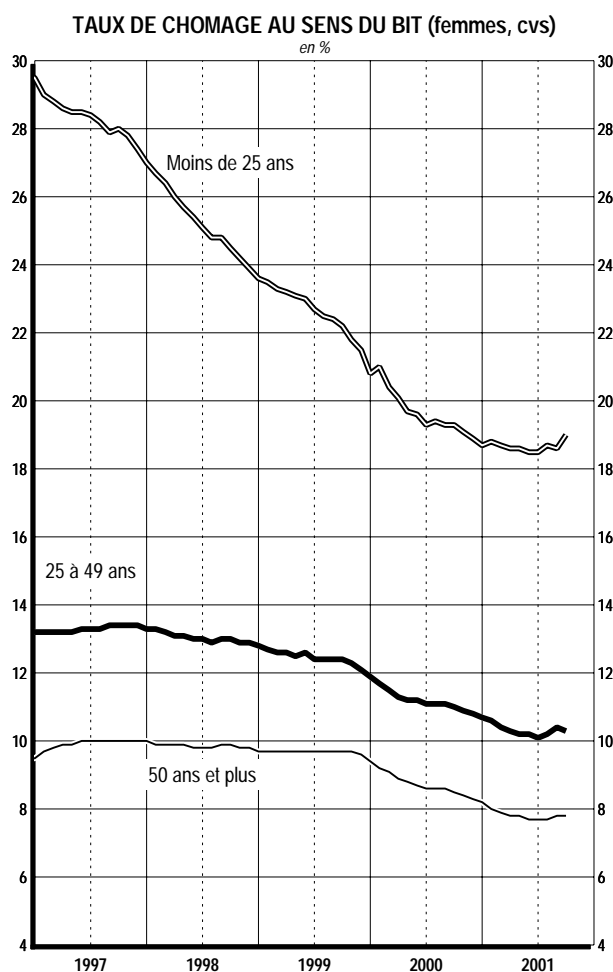
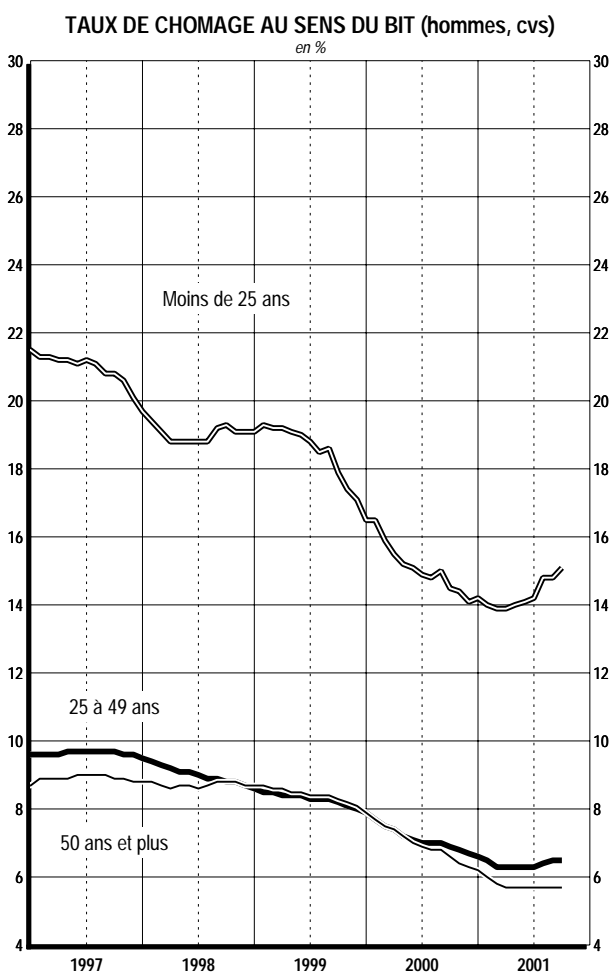
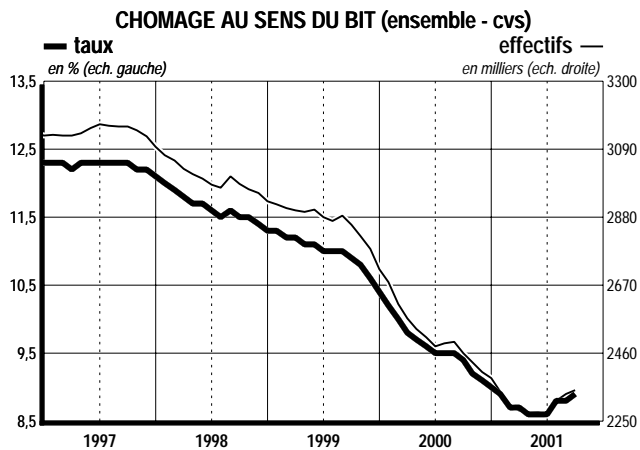
Avertissement : Cette publication présente les **séries révisées du chômage au sens du BIT** sur la période d'avril à septembre 2001. En effet, comme annoncé lors de la publication des chiffres relatifs au mois de septembre (Informations Rapides n°297 du 31 octobre 2001), l'Insee a décidé d'affiner la méthode d'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT (voir note de méthode page 3 de ce document). Les estimations du mois de mars 2001 et de la période antérieure restent inchangées, puisqu'elles sont calées sur les résultats précédents de l'enquête annuelle sur l'emploi. Cette méthode sera désormais appliquée lors de chaque estimation mensuelle du chômage BIT. La prochaine publication de ces données, relative au mois d'octobre 2001, aura lieu le 30 novembre 2001.

Cette méthode vise à rendre compte le mieux possible de l'évolution conjoncturelle du chômage BIT, en réduisant l'ampleur des recalages annuels sur l'enquête Emploi aussi bien au niveau global que par sexe et groupe d'âge. Un document présentant la méthode retenue et les travaux menés depuis juin 2001 est disponible sur le site Internet www.insee.fr

Chômage au sens du BIT

données corrigées des variations saisonnières, en fin de mois

	2001						
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.
Chômeurs au sens du BIT	2283	2276	2279	2269	2314	2334	2345
Taux de chômage (%)							
Ensemble	8,7	8,6	8,6	8,6	8,8	8,8	8,9
moins de 25 ans	16,0	16,0	16,1	16,1	16,5	16,5	16,8
25 à 49 ans	8,1	8,1	8,1	8,0	8,2	8,2	8,2
50 ans et plus	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,6
Hommes	7,0	7,0	7,0	7,0	7,2	7,2	7,3
moins de 25 ans	13,9	14,0	14,1	14,2	14,8	14,8	15,1
25 à 49 ans	6,3	6,3	6,3	6,3	6,4	6,5	6,5
50 ans et plus	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Femmes	10,7	10,6	10,6	10,5	10,6	10,7	10,7
moins de 25 ans	18,6	18,6	18,5	18,5	18,7	18,6	19,0
25 à 49 ans	10,3	10,2	10,2	10,1	10,2	10,4	10,3
50 ans et plus	7,8	7,8	7,7	7,7	7,7	7,8	7,8



Emploi salarié fin septembre 2001

estimations trimestrielles établies à partir des résultats provisoires de l'enquête ACEMO
 du ministère de l'Emploi et de la Solidarité
 (données corrigées des variations saisonnières)

Secteurs d'activité	effectifs salariés au 30 sept. 2001	évolution (%)	
		en un trimestre	en un an
Ensemble des secteurs (hors agriculture, administration, éducation, santé et action sociale)	14 988,6	+0,3	+2,4
Industrie	4 176,3	-0,1	+0,8
Construction	1 242,0	+0,3	+3,3
Tertiaire	9 570,3	+0,5	+3,0

NOTE DE MÉTHODE

L'Insee a la responsabilité de la mesure du chômage au sens du Bureau International du Travail (BIT). L'enquête Emploi, réalisée chaque année au mois de mars, est la seule source statistique qui permette de mesurer le chômage suivant une définition conforme aux normes internationales, susceptible de se prêter à des comparaisons dans le temps et dans l'espace. Mais elle ne permet pas actuellement un suivi des évolutions infra-annuelles.

Depuis 1986, le principe général d'estimation du chômage au sens du BIT consiste d'une part, à mesurer directement une fois par an le nombre de chômeurs au sens du BIT grâce à l'information fournie par l'enquête Emploi, et, d'autre part, à utiliser au mieux l'information conjoncturelle disponible pour actualiser mensuellement le nombre de chômeurs au sens du BIT. Cette actualisation mensuelle est donc une estimation et non pas une mesure statistique directe ; elle est corrigée *a posteriori* lors du recalage sur les résultats de l'enquête Emploi suivante.

Entre 1986 et 1996, la procédure d'estimation mensuelle était fondée sur la simple application, aux derniers résultats connus de l'enquête Emploi annuelle, des évolutions observées sur les demandes d'emploi en fin de mois (DEFM) par sexe et groupe d'âge. En 1996, l'Insee avait adopté une méthode d'estimation mensuelle du chômage BIT, visant à réduire l'ampleur des recalages annuels observés à partir du tournant des années 1980 (cf. Informations Rapides n°287 du 15 octobre 1996). Elle utilisait, en plus des DEFM recensées par l'ANPE, d'autres variables du marché du travail (créations d'entreprises et emploi intérimaire), afin de mieux prendre en compte la part d'évolution conjoncturelle qui était jusqu'alors insuffisamment captée.

Au cours des cinq dernières années, cette méthode s'est avérée satisfaisante au niveau global : elle a conduit à des révisions faibles du nombre total de chômeurs au sens du BIT, une fois connus les résultats de l'enquête Emploi, tandis que l'ampleur des révisions par sexe et groupe d'âge était plus importante. Néanmoins, des interrogations pesaient sur la robustesse du modèle réestimé en juin 2001 : modification sensible des coefficients de l'équation suite à la révision des résultats de l'enquête Emploi sur la période 1991-2000 (du fait de la prise en compte des résultats du recensement de population de 1999) ; difficultés d'interprétation de l'évolution du chômage au sens du BIT au cours des premiers trimestres de 2001. En outre, les variables conjoncturelles composant cette équation ne jouent plus exactement le rôle qu'on attendait d'elles au moment du choix de la méthode : moindre inertie des DEFM, caractère structurel plus affirmé pour les créations d'entreprises et l'emploi intérimaire.

Ces différentes raisons rendaient nécessaire d'affiner une nouvelle fois la méthode d'estimation mensuelle du chômage au sens du BIT. Pour ce faire, la nouvelle méthode cherche en particulier à exploiter au mieux une source d'information maintenant disponible avec suffisamment de recul : celle des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite, dont la définition est conceptuellement proche de celle du chômage au sens du BIT. La méthode consiste à effectuer un traitement différencié par sexe et groupe d'âge. Pour les jeunes hommes et les jeunes femmes, le chômage au sens du BIT mensuel est estimé à l'aide de relations économétriques reliant l'évolution de cette variable à celles des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite et de l'emploi intérimaire. Pour les personnes de 25 ans et plus, l'évolution mensuelle du chômage au sens du BIT est directement calquée sur celle des DEFM de catégories 1, 2 et 3 hors activité réduite.

D'ores et déjà, la série ainsi constituée s'inscrit plus aisément dans le diagnostic conjoncturel des trois premiers trimestres de 2001. En juin 2002, la mise à disposition des résultats de l'enquête Emploi de mars 2002 conduira à la révision habituelle de cette série.