

Sources et méthodes

Taux de chômage localisés (régionaux et départementaux)

Dans la lignée des changements majeurs intervenus sur les données nationales, les nouvelles séries de taux de chômage localisés (régionaux et départementaux) s'appuient désormais sur l'interprétation européenne du concept de chômage au sens du BIT. Par ailleurs, les calculs sont effectués en moyenne trimestrielle ainsi qu'en moyenne annuelle, en synthétisant les informations de l'enquête Emploi en continu (notion de [chômage BIT](#)) et celles du [Pôle Emploi](#) sur les [demandeurs d'emploi en fin de mois](#) ou DEFM (notion de chômage répertorié). Ainsi, pour les estimations régionales et départementales, la dénomination « taux de chômage localisés » remplace celle de « chômage au sens du BIT », utilisée jusqu'en septembre 2007.

La méthodologie actuelle d'élaboration des taux de chômage localisés ([régionaux](#) et [départementaux](#)) diffusés depuis mars 2008 est décrite ici.

Changements méthodologiques des estimations de taux de chômage régionaux et départementaux

Depuis mars 2008, l'Insee diffuse les nouvelles séries de taux de chômage localisés par région et département métropolitain faisant suite aux changements intervenus sur les séries nationales (cf. [Insee Première n°1164](#), novembre 2007).

Au niveau national, les principales modifications de l'estimation du [taux de chômage au sens du bureau international du Travail](#) (BIT) portent sur :

- la définition même du chômage national au sens du BIT : l'interprétation française du concept BIT est remplacée par l'interprétation européenne. Principale source d'écart entre l'ancienne et la nouvelle série, la différence majeure entre les interprétations européenne et française porte essentiellement sur les démarches actives de recherche d'emploi : au niveau français, le simple renouvellement d'inscription au Pôle Emploi (sans contact avec un conseiller) était considéré comme une démarche active contrairement à l'interprétation européenne ;
- le champ d'application : les taux de chômage sont restreints aux ménages dits « ordinaires », c'est à dire hors ménages vivant en collectivités (prisons, foyers, hôpitaux, etc.), sans-abris et ménages mobiles ;
- la méthode d'estimation : les [demandeurs d'emploi en fin de mois inscrits au Pôle Emploi](#) ou DEFM ne sont plus utilisés au niveau national au profit d'une exploitation trimestrielle et exclusive de l'[enquête Emploi en continu](#). Par ailleurs, les résultats de la nouvelle enquête portant sur les non-répondants à l'enquête emploi sont intégrés dans le calcul du taux de chômage national ;
- la période de référence : les taux de chômage sont calculés en moyenne trimestrielle ;
- la périodicité de la diffusion : les séries sont produites à un rythme trimestriel lié à l'exploitation de l'enquête Emploi en continu et non plus mensuellement via l'utilisation des DEFM.

La méthodologie d'estimation du chômage régional et départemental a donc été adaptée en conséquence. En particulier, la période de référence des séries locales est désormais la moyenne trimestrielle. Par ailleurs, la dénomination « chômage au sens du BIT » est abandonnée au profit de la nouvelle dénomination « **taux de chômage localisés** ». En effet, ces séries synthétisent les informations de l'enquête Emploi (chômage au sens du BIT) et des DEFM (chômage répertorié).

Éléments de cadrage méthodologique

Le taux de chômage est égal à :

$$\text{Taux de chômage} = \frac{\text{Chômeurs}}{\text{Population active}} \times 100$$

avec :

$\text{Population active} = \text{Chômeurs BIT} + \text{Actifs occupés (au lieu de résidence)} + \text{militaires du contingent}$
(jusqu'en 2002)

a - Localisation du chômage

La taille de l'échantillon de l'[enquête Emploi en continu](#) ne permet pas de procéder à des estimations départementales ou régionales. La ventilation du chômage BIT national par département utilise alors les séries de DEFM départementales pour localiser le chômage. On en déduit ainsi des taux de chômage localisés. La [catégorie de demandeurs d'emploi](#) retenue est la catégorie A répertoriée au Pôle Emploi et qui correspond aux anciennes catégories 1, 2, 3, hors activité réduite : sont donc considérées les personnes sans emploi, immédiatement disponibles, sans activité salariée ou non salariée et tenues d'accomplir des actes positifs de recherche d'emploi. En effet, ce sont ces catégories qui se rapprochent conceptuellement le plus de la notion de [chômage BIT](#). D'ailleurs, la comparaison de la structure régionale des DEFM et du chômage déclaré au [recensement de la population](#) tend à confirmer la validité de la méthode adoptée :

Chômage régional au recensement de la population et DEFM

Région	Chômeurs déclarés au recensement de la population		DEFM 123 hors activité réduite		Différence de poids
	Nombre moyen sur 2004-2006	Poids de la région	Nombre moyen sur 2004-2006	Poids de la région	
Île-de-France	683 145	20,6 %	550 695	20,6 %	0,0 %
Champagne-Ardenne	75 374	2,3 %	60 368	2,3 %	0,0 %
Picardie	111 118	3,3 %	86 950	3,3 %	0,0 %
Haute-Normandie	104 296	3,1 %	82 210	3,1 %	0,0 %
Centre	122 434	3,7 %	95 911	3,6 %	- 0,1 %
Basse-Normandie	72 619	2,2 %	57 937	2,2 %	0,0 %
Bourgogne	77 274	2,3 %	60 592	2,3 %	0,0 %
Nord-Pas-de-Calais	270 129	8,1 %	210 809	7,9 %	- 0,2 %
Lorraine	127 866	3,8 %	97 758	3,7 %	- 0,1 %
Alsace	93 472	2,8 %	73 149	2,7 %	- 0,1 %
Franche-Comté	56 048	1,7 %	44 331	1,7 %	0,0 %
Pays de la Loire	156 370	4,7 %	123 941	4,6 %	- 0,1 %
Bretagne	132 220	4,0 %	107 102	4,0 %	0,0 %
Poitou-Charentes	84 890	2,6 %	67 550	2,5 %	- 0,1 %
Aquitaine	163 407	4,9 %	132 959	5,0 %	0,1 %
Midi-Pyrénées	139 217	4,2 %	116 959	4,4 %	0,2 %
Limousin	29 763	0,9 %	23 395	0,9 %	0,0 %
Rhône-Alpes	287 175	8,6 %	230 571	8,6 %	0,0 %
Auvergne	61 154	1,8 %	49 163	1,8 %	0,0 %
Languedoc-Roussillon	170 354	5,1 %	142 299	5,3 %	0,2 %
Paca	289 868	8,7 %	242 835	9,1 %	0,4 %
Corse	15 494	0,5 %	13 036	0,5 %	0,0 %
Métropole	3 323 687	100,0 %	2 670 520	100,0 %	

Note de lecture : le nombre moyen de DEFM est obtenu en calculant la moyenne sur 2004-2006 des [demi-sommes](#) du nombre de DEFM observés au premier trimestre de l'année en cours et au quatrième trimestre de l'année précédente.

Sources : Insee, enquêtes de recensement 2004, 2005 et 2006 et Dares-Pôle Emploi, DEFM

b - Effet du sexe et de l'âge

Les taux de chômage par sexe et tranche d'âge pour la métropole sont nettement différenciés comme le montre le tableau ci-après. Aussi, la démographie locale du chômage est nécessairement prise en compte dans l'estimation des taux localisés.

Taux de chômage au sens du BIT au 4^{ème} trimestre 2006 par sexe et âge

	moins de 25 ans	de 25 à 49 ans	50 ans et plus	Ensemble
Hommes	21,5	6,8	5,7	8,0
Femmes	21,6	8,4	5,8	8,9
Ensemble	21,6	7,5	5,7	8,4

France métropolitaine - corrigés des variations saisonnières, en moyenne trimestrielle

Estimation du chômage : numérateur du taux de chômage

Le chômage brut (non corrigé des variations saisonnières), en moyenne trimestrielle, issu de l'exploitation de l'enquête Emploi en continu est décomposé par département à l'aide des DEFM pour chaque catégorie de sexe et d'âge (en 3 classes) :

$$\text{Chômeurs}(brut)_{d,s,a}^{TRIM} = \text{DEFM123HAR}(brut)_{d,s,a}^{TRIM} \times \frac{\text{ChômeursBIT}(brut)_{n,s,a}^{TRIM}}{\text{DEFM123HAR}(brut)_{n,s,a}^{TRIM}}$$

où :

$\text{Chômeurs}(brut)_{d,s,a}^{TRIM}$ = nombre de chômeurs brut localisé par département, sexe et âge ;

$\text{DEFM 123HAR}(brut)_{d,s,a}^{TRIM}$ = nombre de DEFM 123 hors activité réduite brut par département, sexe et âge ;

$\text{Chômeurs BIT}(brut)_{n,s,a}^{TRIM}$ = nombre de chômeurs BIT brut national, par sexe et âge ;

$\text{DEFM 123HAR}(brut)_{n,s,a}^{TRIM}$ = nombre de DEFM 123 hors activité réduite brut national, par sexe et âge.

Chacune de ces grandeurs est calculée en moyenne trimestrielle.

Le chômage national étant mesuré en moyenne trimestrielle, les DEFM sont également utilisés en moyenne trimestrielle à partir des effectifs mensuels en fin de mois selon la formule suivante ([moyenne mobile](#) pondérée) :

$$\begin{aligned} DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^{TRIM} &= \frac{1}{6} DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^{M-3} + \frac{1}{3} DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^{M-2} \\ &+ \frac{1}{3} DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^{M-1} + \frac{1}{6} DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^M \end{aligned}$$

où :

$DEFM\ 123\ HAR\ (brut)_{d,s,a}^M$ = nombre de DEFM 123 hors activité réduite brut par département, sexe, âge à la fin du mois M

Le chômage brut total au niveau du département s'obtient en sommant les contributions de chaque catégorie de sexe et d'âge :

$$Chômeurs\ (brut)_d^{TRIM} = \sum_{s,a} Chômeurs\ (brut)_{d,s,a}^{TRIM}$$

Le calcul du chômage brut départemental n'est cependant possible qu'à partir de 2003 car l'enquête Emploi ne permet pas de fournir des estimations trimestrielles brutes avant cette date (anciennement l'enquête Emploi était annuelle). Pour les années antérieures (avant 2003), les estimations de chômage départemental sont calculées en appliquant la structure départementale du chômage des anciennes séries corrigées des variations saisonnières (CVS). Cette structure tient également compte de la démographie locale du chômage à travers la structure des DEFM par catégorie de sexe et d'âge. Par ailleurs, ces anciennes séries étant mesurées en fin de trimestre, elles sont préalablement transformées en moyenne trimestrielle par demi-somme ((valeur en fin de trimestre T-1 + valeur en fin de trimestre T) / 2).

a - Désaisonnalisation du chômage départemental brut

Les séries départementales brutes en moyenne trimestrielle et calculées à partir du premier trimestre 2003 sont corrigées des variations saisonnières par la même procédure que celle utilisée pour les séries nationales : la méthode de désaisonnalisation « [X12-Arima](#) ».

b - Calage du chômage départementale corrigé des variations saisonnières (CVS)

La série de chômage localisé CVS est calée sur la série France métropolitaine CVS. Ce calage apporte une correction marginale mais permet surtout de palier la non additivité de la correction saisonnière : la série nationale désaisonnalisée (par X12-ARIMA) n'est pas égale exactement à la somme des séries départementales désaisonnalisées par la même procédure.

Comme au niveau national, l'estimation du taux de chômage localisé pour le dernier trimestre publié est provisoire compte-tenu du fait que l'enquête non-répondants à l'enquête Emploi n'est pas encore disponible. Cette dernière consiste en une enquête auprès des personnes dont la réponse n'a pas été recueillie dans l'enquête Emploi, par exemple parce qu'elles étaient impossibles à joindre au moment de la collecte de l'enquête.

Estimation de la population active « localisée » : dénominateur du taux de chômage

La population active occupée intervenant dans le calcul du taux de chômage national est issue de l'enquête Emploi. Au niveau départemental, la population active occupée s'appuie quant à elle sur les estimations annuelles d'emploi au lieu de travail. La méthode d'élaboration de ces estimations annuelles d'emploi est décrite dans la rubrique « *Sources et méthodes* » du site Insee.fr. Elle est accessible à l'emplacement suivant : [source Estimations d'emploi](#).

a - Calcul de l'emploi départemental en moyenne trimestrielle

L'emploi salarié départemental en fin d'année (source : Estimations d'emploi) est trimestrialisé en utilisant les évolutions conjoncturelles de l'emploi observées à partir des données de l'Union pour le recouvrement de sécurité sociale et des allocations familiales (les déclarations aux URSSAF, traitées par l'Insee constituent la base « Epure »). Au préalable, ces évolutions sont calées sur les estimations trimestrielles d'emploi au niveau national, afin d'obtenir des séries trimestrielles d'emploi départemental en niveau qui soient cohérentes entre les différents niveaux géographiques d'agrégation.

En ce qui concerne l'emploi non salarié, la trimestrialisation est obtenue par interpolation linéaire du fait de l'absence d'information conjoncturelle au niveau départemental.

Les estimations ainsi calculées (salarié et non salarié) en fin de trimestre sont ensuite établies en moyenne trimestrielle par [demi-somme](#).

b - La population active occupée au lieu de résidence

La population active occupée étant mesurée au lieu de résidence, l'emploi en moyenne trimestrielle au lieu de travail précédemment calculé est converti au lieu de résidence à l'aide de coefficients régionaux et départementaux issus des derniers recensements. Pour la période antérieure au recensement de la population 1999 (RP 1999), ces coefficients sont les rapports entre l'emploi au lieu de résidence et l'emploi au lieu de travail pour la zone considérée. Ces calculs s'effectuent séparément pour l'emploi salarié et l'emploi non salarié. Pour la période postérieure au recensement de 1999, ces ratios sont calculés en utilisant une matrice « emploi au lieu de résidence - emploi au lieu de travail » issue du RP 1999 pour en déduire des coefficients matriciels « lieu de travail - lieu de résidence ». Ainsi, pour un département donné, l'emploi au lieu de résidence est fonction de l'emploi au lieu de travail de 97 départements : 96 départements auxquels s'ajoute le « hors territoire » (c'est à dire un département fictif regroupant les résidents travaillant hors du territoire français). Ces ratios sont reconduits à l'identique pour chaque année postérieure au RP 1999. Ces calculs sont effectués pour l'ensemble « emploi salarié et l'emploi non salarié ».

c - Les effectifs des militaires du contingent par région et département

Les effectifs nationaux des militaires du contingent sont fournis par le ministère en charge de la Défense. Ils sont ensuite ventilés par département à l'aide d'une structure départementale observée et reconduite chaque année.

A compter de la fin de l'année 2002, les effectifs des militaires du contingent sont nuls.

d - Calage de la population active occupée

Comme pour le chômage départemental, la population active occupée localisée est calée sur le niveau national désaisonnalisé (France métropolitaine) obtenu à partir de l'enquête Emploi en continu.

Taux de chômage en moyenne annuelle

En plus des taux de chômage localisés trimestriels par département et région sont calculés des taux de chômage en moyenne annuelle par département ainsi que des taux de chômage en moyenne annuelle par région et par sexe.

a - Taux de chômage en moyenne annuelle par département

Ces taux sont obtenus en rapportant pour chaque département le nombre de chômeurs BIT en moyenne annuelle au nombre d'actifs en moyenne annuelle. Chaque moyenne annuelle est une moyenne pondérée des quatre estimations trimestrielles de l'année.

b - Taux de chômage en moyenne annuelle par région et par sexe

Le même principe de moyenne pondérée sur les trimestres est appliqué au niveau des régions pour obtenir les taux de chômage régionaux en moyenne annuelle. On détaille ici seulement la méthode de répartition par sexe.

Pour le chômage, on calcule pour chaque région, de manière intermédiaire, le nombre de chômeurs par sexe chaque trimestre. Le même principe d'exploitation des DEFM par sexe est utilisé afin de localiser le chômage régional pour chaque sexe.

Quant à la population active occupée par sexe, elle est obtenue à partir des estimations annuelles d'emploi au lieu de travail. En effet, ces statistiques sont déjà sexuées au niveau de l'emploi salarié. Pour l'emploi non salarié, une clé de répartition de cette catégorie d'emploi par sexe est obtenue à l'aide de coefficients issus des précédents recensements de la population.

In fine, on aboutit à des estimations en moyenne trimestrielle de la population active et du nombre de chômeurs par sexe et par région. Enfin, en appliquant une moyenne pondérée à ces estimations trimestrielles par sexe, on obtient des taux de chômage en moyenne annuelle par région et par sexe.

Révision et diffusion des séries publiées

Les séries départementales et régionales de taux de chômage localisés sont **révisées** :

- **chaque trimestre** pour ce qui concerne l'**estimation du précédent trimestre** du fait de la mise à disposition de l'enquête non-répondants au niveau national. Par ailleurs, les corrections saisonnières sont mises à jour chaque nouveau trimestre au niveau national, ce qui peut modifier à la marge l'ensemble de la série depuis le premier trimestre de l'année 2003.
- en **mars** de l'**année N** pour la **période** s'étalant du **premier trimestre 2003 au quatrième trimestre de l'année N-1**. Cette révision permet de prendre en compte, au niveau régional et départemental, la révision des coefficients de saisonnalité du chômage brut départemental ainsi que les dernières estimations d'emploi définitives au 31/12/N-3 et provisoires au 31/12/N-2 qui ont été expertisées par les spécialistes de l'Insee en région.

Pour en savoir plus : voir le [calendrier de publications et révisions des estimations d'emploi](#).

Seuls les **taux de chômage** font l'objet d'une **diffusion**. En particulier, les populations actives et le nombre de chômeurs localisés estimé par département et région sont des intermédiaires de calcul qui ne sont pas publiés en tant que tel.

Les taux de chômage localisés sont diffusés 2 mois et 2 semaines après la fin de la période considérée.

Par exemple les taux de chômage localisés au quatrième trimestre 2007 sont publiés à la mi-mars 2008.

Ils sont disponibles sur le site Insee.fr :

- à la rubrique [Travail-Emploi](#) de la France en faits et chiffres ;
- dans la banque de données macroéconomiques à la rubrique [Chômage](#).

Par ailleurs, l'Insee produit chaque année un « Insee-Résultats » regroupant l'ensemble des séries portant sur l'emploi et le chômage départemental qui est mis en ligne sur son site à la fin du mois de juin.

Glossaire

Méthode X12-ARIMA

Une série brute (X_t), considérée du point de vue du temps, est une succession de T valeurs observées aux instants t (mois, trimestres, années...), avec t variant de 1 à T .

La désaisonnalisation consiste à formuler l'hypothèse que la série brute peut être décomposée en quatre éléments : tendance, cycle, saisonnalité, irrégulier. Désaisonnaliser c'est estimer la composante saisonnière afin de l'extraire de la série brute et d'obtenir *in fine* la série désaisonnalisée.

X11-ARIMA et X12-ARIMA font partie d'un type de méthodes de désaisonnalisation par lissage de la série *via* l'utilisation de [moyennes mobiles](#). X12-ARIMA est privilégiée en cas de présence de valeurs atypiques (« *outliers* »), de ruptures de niveau, d'effets de calendrier.

X12-ARIMA permet en effet de corriger la série initiale de toutes sortes d'effets indésirables, y compris les effets de calendrier mentionnés ci-dessus.