

Direction des Statistiques Démographiques et Sociales

F1205

MESURER ET ÉTUDIER LA FÉCONDITÉ
SELON LE RANG DE NAISSANCE :
ÉLABORER UNE STATISTIQUE DE NOMBRE DE
NAISSANCES ET D'ÂGE À L'ACCOUCHEMENT
PAR RANG

Emma DAVIE et Xavier NIEL

Document de travail



Institut National de la Statistique et des Études Économiques

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES
Série des Documents de Travail
de la
DIRECTION DES STATISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES ET SOCIALES

N° F1205

**MESURER ET ÉTUDIER LA FÉCONDITÉ SELON LE RANG DE
NAISSANCE : ÉLABORER UNE STATISTIQUE DE NOMBRE DE NAISSANCES
ET D'ÂGE À L'ACCOUCHEMENT PAR RANG**

Emma DAVIE et Xavier NIEL
(DIVISION DES ENQUÊTES ET ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES)

Document de travail

Octobre 2012

Ces documents de travail ne reflètent pas la position de l'INSEE et n'engagent que leurs auteurs.
Working-papers do not reflect the position of INSEE but only their authors' views.

Résumé

La fécondité selon le rang de naissance ne peut pas être étudiée à partir de l'état civil, qui surestime fortement les premières naissances par rapport aux résultats que l'on peut observer dans les recensements ou dans les enquêtes familles.

La répartition des naissances par rang de naissance (nombre de premiers enfants, de deuxièmes enfants etc. parmi l'ensemble des naissances d'une année) est en effet différente selon qu'on la calcule à partir des recensements par la méthode des enfants déclarés au foyer, ou à partir de l'état civil. Les écarts sont particulièrement forts pour les naissances enregistrées dans les grandes villes, dans les régions Languedoc-Roussillon, Aquitaine, Île-de-France, PACA, pour les naissances issues de femme nées à l'étranger, ou plus âgées que la moyenne, tous ces éléments étant corrélés.

Le rang de l'état civil peut être corrigé en utilisant les données du recensement, notamment la répartition par rang de naissance selon l'âge, le lieu de naissance et la région de résidence de la mère. Ce redressement permet d'obtenir des statistiques par rang de naissance cohérentes avec l'ensemble des statistiques du bilan démographique (nombre de naissances, répartition des naissances selon l'âge de la mère...). Ce type de méthode d'imputation du rang dans l'état civil à partir de données du recensement pourra être employé pour répondre au futur règlement européen qui devrait demander chaque année un nombre de naissances par âge de la mère (et année de naissance) et par rang de naissance.

Dans le cadre d'études démographiques au niveau national, le recensement peut également être directement utilisé pour étudier la fécondité différentielle en fonction de variables non présentes, ou de mauvaise qualité dans l'état civil (diplôme des mères, CS, pays de naissance à un niveau très fin...). Pour ce faire, il peut être utilisé pour produire des écarts à la moyenne ou être calé a posteriori sur les niveaux de fécondité ou les âges à l'accouchement du bilan démographique.

Mots clés : fécondité, rang de naissance, âge moyen au premier enfant, région

Summary

Fertility according to birth order cannot be studied using France's birth registration statistics, since the latter considerably over-estimate first births compared to data from the French census or Family Surveys.

The distribution of births according to birth order (number of first births, second births, etc. as a proportion of total births for each year) varies according to whether the census, the "own children method" or birth registration data are used.

Data on birth order in the French birth registration data can be corrected using census data, in particular the distribution of birth order according to the mother's age, place of birth and residence. With this correction, birth order statistics consistent with birth registration data can be calculated. This method also has the advantage of generating statistics in line with forthcoming European regulations which will require the publication of data on the annual number of births according to birth order correlated with the mother's age.

For demographic studies at the national level, French census data can also be used directly to study fertility using variables which are either absent from birth registration data or not entirely reliable (educational level, social status, precise data on country of birth, etc.).

In order to do this, census data can be used to publish deviation from the mean, or adjusted according to overall fertility levels and mean ages at childbearing from birth registration data published in the annual demographic report.

Key words : fertility, birth order, mean age at first childbearing, region

SOMMAIRE

Emma DAVIE et Xavier NIEL.....	1
SOMMAIRE.....	5
INTRODUCTION.....	6
PREMIERE PARTIE - Analyser les écarts de répartition des naissances par rang, entre l'état civil et les recensements.....	9
I-1 : Analyse par âge de la mère.....	9
I-2 : Analyse par pays de naissance de la mère.....	11
I-3 : Analyse par tranche d'unité urbaine	13
I-4 : Analyse par région.....	14
I-5 : Analyse par région et pays de naissance de la mère.....	18
Conclusion de la première partie : Quelles variables utiliser dans le redressement du rang de l'état civil ?.....	19
DEUXIEME PARTIE - Redresser le rang de l'état civil : calculer des statistiques par rang à partir des recensements, cohérents avec le bilan démographique	23
II-1 : Principe de calcul des ICF et des âges moyens	23
II-2 : Correction de la répartition des naissances par rang de l'état civil.....	25
II-3 : La population moyenne de femmes de 15 à 50 ans sur l'année considérée.....	27
II-4 : Calcul des ICF et des âges à l'accouchement à partir des cumuls des recensements.....	28
II-5 : Calculs à partir des EAR pour les années les plus récentes.....	31
Conclusion de la deuxième partie.....	33
TROISIEME PARTIE - Résultats : comparer l'état civil redressé au recensement brut.....	35
III-1 : Comparaison au niveau national.....	35
III-1-1 : ICF et âge à l'accouchement tous rangs confondus.....	35
III-1-2 : ICF et âges à l'accouchement par rang de naissance : quels indicateurs choisir ?.....	36
III-1-2-1 : Données du bilan démographique avec rangs corrigés par le recensement	36
III-1-2-2 : Données issues directement des recensements.....	36
III-1-2-3 : Données issues du recensement calé sur le bilan démographique.....	37
III-1-2-4 : Comparaisons annuelles à l'aide des EAR.....	39
Conclusions des comparaisons au niveau national.....	43
III-2 : Comparaisons au niveau régional.....	44
III-2-1 : ICF et âge à l'accouchement par région, tous rangs confondus.....	44
III-2-2 : ICF et âges à l'accouchement régionaux par rang de naissance.....	46
Conclusions sur les comparaisons régionales.....	47
CONCLUSION.....	49
ANNEXES.....	51
ANNEXE 1 - Principes de la méthode des enfants déclarés au foyer.....	51
ANNEXE 2 - L'analyse par rang de naissance : les limites des recensements et de l'état civil.....	53
ANNEXE 3 : Les âges moyens à l'accouchement dans les enquêtes périnatales.....	54
ANNEXE 4 : Proportion de premières naissances par région pour les femmes nées en France, et celles nées à l'étranger.....	56

MESURER ET ETUDIER LA FÉCONDITÉ SELON LE RANG DE NAISSANCE : ELABORER UNE STATISTIQUE DE NOMBRE DE NAISSANCES ET D'AGE A L'ACCOUCHEMENT PAR RANG

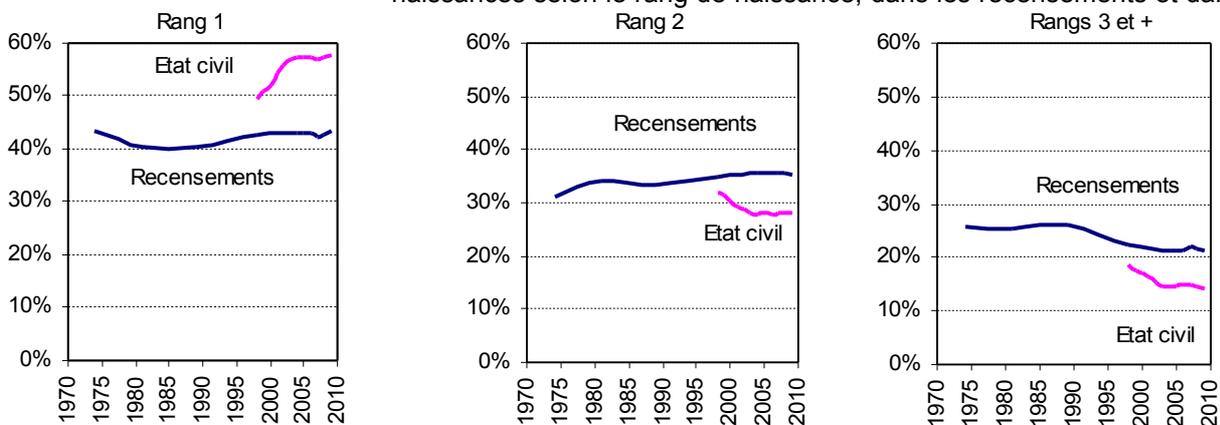
INTRODUCTION

Chaque année l'Insee publie dans son bilan démographique le nombre de naissances enregistrées sur le territoire selon l'état civil. Ce nombre est réparti selon l'âge de la mère, âge fourni par les bulletins d'état civil. Les bulletins de naissances donnent également des éléments permettant en théorie de calculer le rang de naissance de l'enfant. Toutefois, les statistiques par rang de naissance issues des bulletins d'état civil sont très différentes de celles fournies par les enquêtes familles de l'Insee¹ ou celles qu'on peut tirer du recensement par la méthode des enfants au foyer (voir annexe 1 pour une description de cette méthode et annexe 2 pour les limites d'une comparaison entre le recensement et l'état civil).

Les premières naissances sont en effet beaucoup plus nombreuses dans l'état civil que dans les recensements : elles représentent 58% des naissances en 2007 dans l'état civil, contre seulement 43% dans le cumul du recensement et dans l'enquête annuelle de recensement (EAR) 2008. La part des premiers enfants de l'état civil paraît difficilement compatible avec un niveau de fécondité proche de deux enfants par femme et environ 13% de femmes sans enfant². L'enquête sur l'histoire familiale de 1999 conduit également à 43% de premières naissances en 1998.

Cette proportion est assez stable dans le recensement depuis le recensement 1999 (Graphique 1). Dans l'état civil en revanche, la répartition par rang se déforme beaucoup pendant les années qui suivent 1998 et ne se stabilise qu'à partir de 2003-2004³.

Graphique 1 - Proportion des naissances selon le rang de naissance, dans les recensements et dans



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil, recensements généraux de la population et enquêtes annuelles de recensement 2005 à 2010.

¹ Desplanques G. : « Avantages et incertitudes des enquêtes annuelles de recensement en France », *Population*, 63 (3) 2008, Ined.

² Davie E. et Mazuy M., 2010, « La fécondité et niveau d'études des femmes en France à partir des enquêtes annuelles de recensement », *Population*, volume 65, n°3, Ined.
http://www.ined.fr/fichier/t_publication/1524/publi_pdf2_fr_fecondite_niveau_etude.pdf

³ Une série ventilant les naissances par rang et situation matrimoniale est mise à disposition dans l'Insee résultats sur les naissances :

http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/irweb/sd20101/dd/excel/sd20101_t41_fm.xls
http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/irweb/sd20101/dd/excel/sd20101_t41_fe.xls,

avec sous les tableaux l'indication « N.B. L'information sur le rang est celle portée sur le bulletin de naissance. Le nombre de premières naissances qui en résulte est surestimé par rapport aux autres sources disponibles. ». Aucun indicateur démographique basé sur les rangs de naissances n'est en revanche publié par l'Insee dans ses publications régulières (indice conjoncturel de fécondité par rang, âge au premier enfant...).

Les enquêtes périnatalité (Inserm-Drees-DGS⁴) permettent également d'étudier la fécondité, et notamment les âges à l'accouchement. Les dernières enquêtes ont eu lieu en octobre 2003 et en mars 2010. Le fait qu'elles n'aient lieu que sur un seul mois dans l'année la rend difficilement comparable aux autres sources (Annexe 3). À champ rendu comparable, elles confirment les résultats des recensements pour l'âge moyen à l'accouchement et notamment à l'accouchement du premier enfant.

Dans ce document, on identifie, dans une première partie, les raisons pour lesquelles les statistiques issues de l'état civil et du recensement sont si éloignées l'une de l'autre, et on vérifie notamment si ces écarts sont constants, quelles que soient les populations observées : femmes selon leur âge, leur lieu d'accouchement (en terme de taille d'unité urbaine), leur pays de naissance, leur région de domicile.

La deuxième partie proposera une méthode de redressement du rang de naissance de l'état civil en utilisant les données du recensement, ce qui permettra d'obtenir des statistiques par rang de naissance cohérentes avec celles du bilan démographique (nombre total de naissances, répartition des âges à la naissance...)⁵. Couplée avec des estimations du nombre de femmes de 15 à 50 ans, elle permet donc de calculer des indices conjoncturels de fécondité par rang et des âges à l'accouchement par rang, cohérents avec l'ICF national et l'âge moyen à l'accouchement publié chaque année dans le bilan démographique. Elle permet aussi, de par sa construction, de calculer ces indicateurs par région de domicile (en 17 zones) et par pays de naissance de la mère (en deux zones : France / étranger).

Cette méthode redresse les naissances par rang de l'état civil à partir des structures observées dans le RP. Elle ne permet donc pas d'étudier les naissances par rang selon des décompositions qui ne sont pas contenues dans les statistiques d'état civil, comme par exemple les diplômés de la mère. Une première option est de calculer ces indicateurs à partir des recensements, sans redressement permettant de rapprocher les résultats de ceux du bilan démographique. En comparant ces résultats, tirés des seuls recensements, avec ceux issus du redressement de l'état civil proposé dans la deuxième partie, nous mettrons en évidence dans une troisième partie les avantages et les inconvénients des méthodes étudiées, dans le cadre d'études démographiques et dans le cadre de production de statistiques pour Eurostat.

⁴ Blondel B. et Kermarrec M. : « Enquête nationale périnatale 2010 : Les naissances en 2010 et leur évolution depuis 2003 », collection rapport, Drees/DGS/Inserm, mai 2011.

⁵ Cf. par exemple pour le bilan démographique 2011, l'Insee Première n° 1385 de janvier 2012 (http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=0&ref_id=ip1385). Les indicateurs démographiques détaillés (et définitifs) issus de la comptabilité démographiques sont publiés par la suite sous forme d'Insee Résultats dans la « situation démographique » (par exemple pour l'édition 2010 dans http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=0&ref_id=ir-sd2010) ou « Les statistiques d'état civil sur les naissances » (<http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/irweb.asp?id=sd20101>).

PREMIERE PARTIE - Analyser les écarts de répartition des naissances par rang, entre l'état civil et les recensements

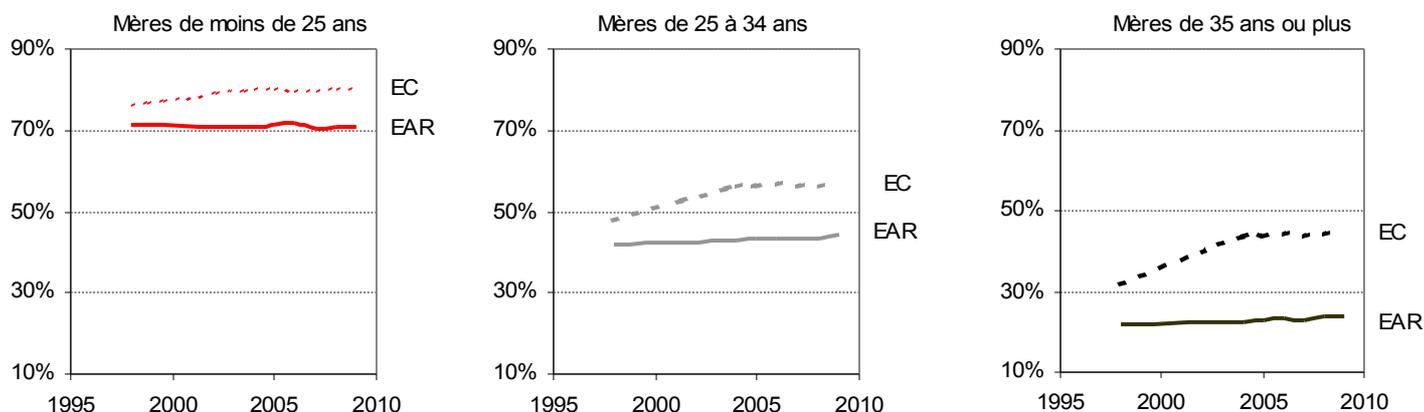
L'analyse des écarts entre état civil et recensement sur les années récentes sera fondée sur une étude des EAR. Les résultats issus des cumuls des recensements sont similaires.

I-1 : Analyse par âge de la mère

On compare dans l'état civil et le recensement la part de premières naissances selon l'âge de la mère pour observer dans quelle mesure la surestimation des premières naissances dans l'état civil se retrouve dans les différentes classes d'âge. Tous les âges considérés dans ce document sont des âges atteints dans l'année (calculés par différence de millésime)⁶.

Quel que soit leur âge, les mères ont plus de premiers enfants d'après l'état civil que d'après les recensements mais les écarts entre les deux sources varient : plus les mères sont âgées, plus l'écart est important. Selon l'état civil, 44 % des enfants de mères âgées de 35 ans ou plus sont des premières naissances contre 24% d'après les EAR depuis 2004, soit 20 points d'écart (Graphique 2). L'écart est légèrement plus faible pour les mères plus jeunes mais reste conséquent : l'état civil enregistre 57% d'enfants de rang 1 pour les mères âgées de 25 à 34 ans, contre 43% pour les EAR. De même, il enregistre 80% de premières naissances pour les mères de moins de 25 ans, contre 70 % pour les EAR.

Graphique 2 : Proportion de premières naissances par âge de la mère dans les recensements et dans l'état civil



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil, recensements généraux de la population et enquêtes annuelles de recensement 2005 à 2010.

La répartition par rang de l'état civil se déforme fortement entre 1998 et 2004 : les premières naissances ont une place de plus en plus grande. La part de premières naissances de l'état civil par âge de la mère était plus proche de ce que donnait le recensement en 1998 et s'est progressivement

⁶ Ce choix est cohérent avec les publications régulières de l'Insee sur la fécondité dans le cadre du bilan démographique. Cf. document méthodologique sur les indicateurs démographiques (http://www.insee.fr/fr/methodes/sources/pdf/Indicateurs_demographiques.pdf) : « le taux de fécondité par âge est calculé selon l'âge atteint dans l'année. C'est donc un taux par génération ». Il est aussi cohérent avec la documentation méthodologique actuellement diffusée par Eurostat : « l'âge atteint est préférable : [...] l'addition longitudinale des taux par âge atteint fournit des indicateurs qui se rapportent à une année de naissance unique. » (EUROSTAT - Population et conditions sociales 3/2003/E/no 26, Méthodologie relative au calcul des indicateurs démographiques d'Eurostat, Rapport détaillé de l'Observatoire Démographique Européen, G. Calot, J.-P. Sardon, http://ep.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-04-004/FR/KS-CC-04-004-FR.PDF)

éloignée ensuite. Cette hausse du nombre d'enfants de rang 1 entre 1998 et 2004 s'observe pour toutes les tranches d'âge, et de façon plus marquée pour les mères les plus âgées.

En toute logique, dans les deux sources, les femmes ont plus souvent un premier enfant avant 25 ans qu'à 35 ans ou plus. Mais il est intéressant de noter que le biais de l'état civil quant au rang de naissance est particulièrement important pour les mères qui ont leurs enfants tardivement. Ces résultats sont compatibles avec une hypothèse selon laquelle une partie des rangs dans l'état civil sont renseignés par défaut à 1 (indépendamment de la réalité et des caractéristiques de la mère) : dans ce cas, le taux d'erreur est relativement plus faible pour les mères les plus jeunes (pour qui l'enfant est dans la réalité plus souvent de rang un) que pour les mères les plus âgées.

I-2 : Analyse par pays de naissance de la mère

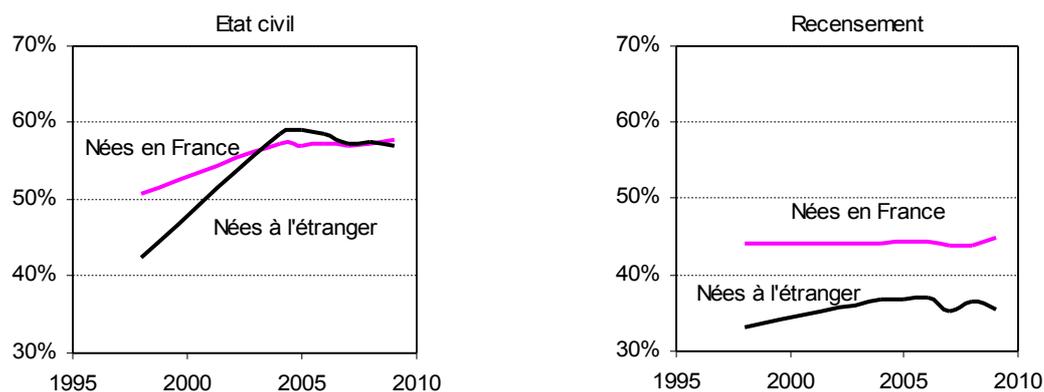
La comparaison, entre l'état civil et le RP, de la proportion de naissances de rang 1 selon le pays de naissance de la mère fournit des conclusions inversées selon qu'on la fait en 1998 ou sur les années plus récentes.

En 1998, les premières naissances sont plus fréquentes chez les femmes nées en France que celles nées à l'étranger. C'est le cas aussi bien dans l'état civil que dans le recensement de 1999 (Graphique 3).

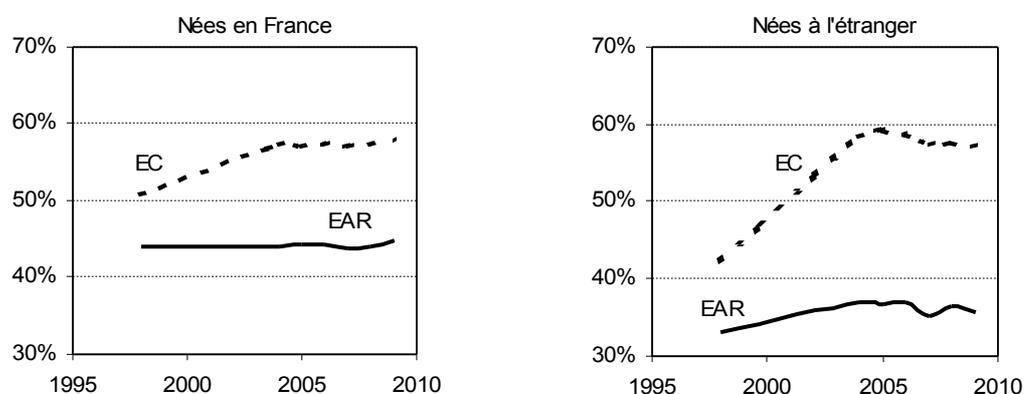
Depuis 2004 au contraire, dans l'état civil, ce sont celles qui sont nées à l'étranger qui ont le plus de premiers enfants : leur proportion d'enfants de rang 1 a augmenté de près de 20 points et passe de 42% en 1998 à plus de 58% des naissances depuis 2004. La surestimation des naissances de rang 1 dans l'état civil semble donc être particulièrement marquée pour les mères nées hors de France. Elles ne sont toutefois pas les seules responsables de la plus forte proportion de naissances de rang 1 dans l'état civil par rapport aux recensements : pour les femmes nées en France, 57-58% des naissances sont des premières naissances dans l'état civil contre environ 44-45% dans les EAR et les cumuls des recensements (Graphique 3).

Graphique 3 : Proportion de premières naissances par pays de naissance de la mère dans les recensements et dans l'état civil

Présentation par type de source :



Présentation par pays de naissance :



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil, recensements généraux de la population et enquêtes annuelles de recensement 2005 à 2010.

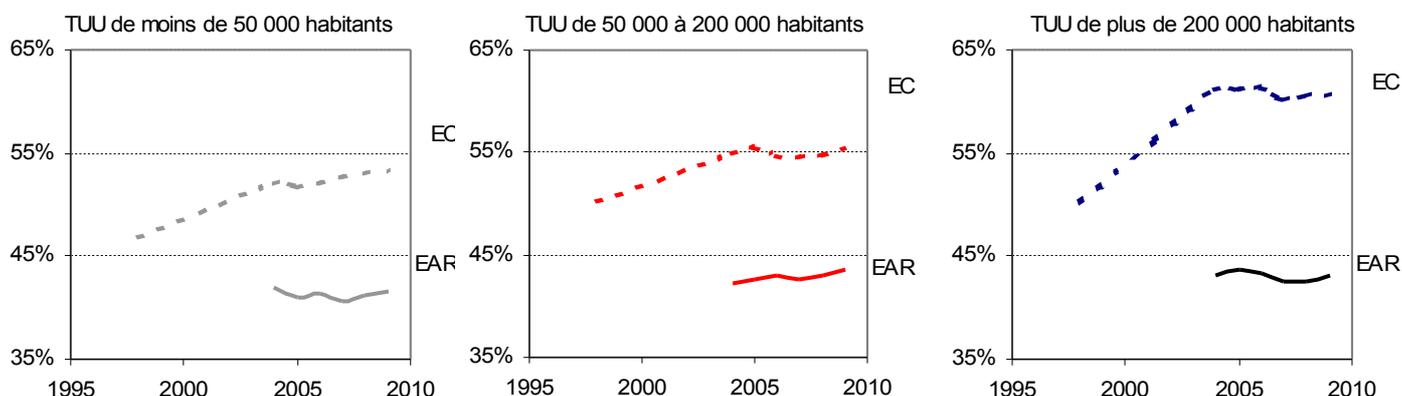
L'écart entre état civil et recensements s'est donc fortement accru entre 1998 et 2004, pour les femmes nées sur le territoire, et plus encore pour celles qui sont nées à l'étranger. C'est à nouveau compatible avec l'hypothèse qu'une partie (croissante avec le temps) des rangs dans l'état civil soit renseignée par défaut à 1 (indépendamment de la réalité et des caractéristiques de la mère) : cela impacte moins les mères nées en France (pour qui l'enfant est dans la réalité plus souvent de rang un) que pour les mères nées à l'étranger. Il est toutefois également possible que des erreurs sur le rang de l'enfant soient plus fréquentes dans l'état civil pour les mères nées à l'étranger.

I-3 : Analyse par tranche d'unité urbaine

Les communes peuvent être réparties dans des tranches d'unités urbaines en fonction de leur nombre d'habitants. On compare la part de premières naissances (parmi l'ensemble des naissances) dans l'état civil et le RP en fonction de la tranche d'unité urbaine de la commune dans laquelle accouche la mère, pour comprendre dans quelle mesure la surestimation des premiers enfants dans l'état civil est liée à la taille de la commune de naissance du bébé.

Un écart important s'observe dans toutes les tranches d'unité urbaine : quelle que soit la tranche d'unité urbaine d'accouchement, l'état civil surestime les premières naissances. Cependant, l'écart entre état civil et recensement est particulièrement élevé pour les unités urbaines de plus de 200 000 habitants. L'état civil y enregistre 63% de premières naissances contre environ 43% dans l'EAR 2010, soit 20 points d'écart (Graphique 4). D'après l'état civil, les premiers enfants naissent moins fréquemment dans les unités urbaines moins peuplées (50 000 à 200 000 habitants, moins de 50 000 habitants). C'est vrai aussi dans le recensement, mais de façon beaucoup moins marquée. L'augmentation de la proportion d'enfants de rang 1 dans l'état civil entre 1998 et 2004 est particulièrement marquée dans ces unités urbaines les plus peuplées de France métropolitaine.

Graphique 4 : Proportion de premières naissances par tranche d'unité urbaine de la commune d'accouchement de la mère, dans les recensements et dans l'état civil.



Note : La commune de naissance ainsi que la tranche d'unité urbaine du lieu de naissance ne sont pas disponibles dans le recensement 1999.

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil, recensements généraux de la population et enquêtes annuelles de recensement 2005 à 2010.

La plus forte proportion de naissances de rang 1 dans les grandes agglomérations peut éventuellement être due à des caractéristiques des mères de ces grandes agglomérations, plutôt qu'à des caractéristiques des maternités de ces agglomérations. On sait par exemple que les naissances de femmes nées à l'étranger sont principalement enregistrées en grandes agglomérations, et on sait aussi que les femmes nées à l'étranger ont désormais légèrement plus de naissances de rang 1 que les femmes nées en France, dans l'état civil.

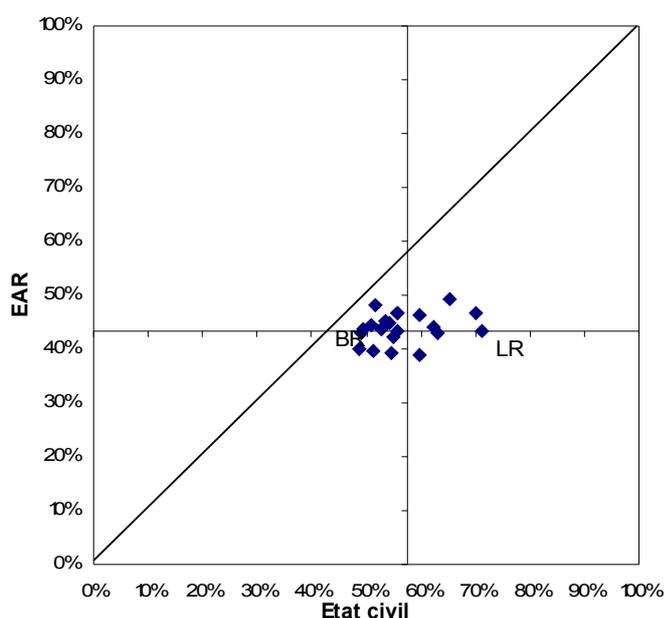
En séparant les naissances selon le pays de naissance de la mère, on peut dissocier les effets liés au pays de naissance de ceux liés à la tranche d'unité urbaine des maternités (non représenté). Dans les recensements, que les femmes soient nées en France ou à l'étranger, la proportion de naissances de rang 1 varie très peu en fonction de la taille des unités urbaines. Dans l'état civil en revanche, plus l'agglomération est grande, plus il y a de naissances de rang 1, pour les nées en France comme pour les nées à l'étranger. L'état civil paraît donc bien affecté d'un biais lié à la taille d'unité urbaine. Ce biais est particulièrement marqué pour les femmes nées hors du territoire. La variable de tranche d'unité urbaine n'apparaît pas primordiale dans l'analyse des naissances par rang, puisque son effet est relativement limité dans les recensements. Elle apparaît en revanche assez porteuse de biais dans les statistiques d'état civil.

I-4 : Analyse par région

Il se peut qu'en réalité les résultats par tranche d'unité urbaine soient influencés par des disparités régionales. Certaines régions ont-elles un rang de naissance particulièrement mal renseigné, ou en tout cas particulièrement différent de ceux des recensements ?

La corrélation entre les proportions régionales de premières naissances dans l'état civil et celles du recensement est mauvaise (Graphique 5). Si le biais de l'état civil par rapport au recensement (14 points de plus pour les naissances de 2009) était le même pour toutes les régions, les régions seraient alignées sur une droite diagonale croissante. Or, par exemple, pour deux régions qui ont dans l'EAR 2010 la même proportion d'enfant de rang 1, comme le Languedoc-Roussillon et la Bretagne (43%), l'une enregistre 71 % de naissances de rang 1 dans l'état civil (le Languedoc-Roussillon) et l'autre seulement 49% (la Bretagne).

Graphique 5 : Proportion de premières naissances par région de naissance de l'enfant dans l'EAR 2010 et dans l'état civil



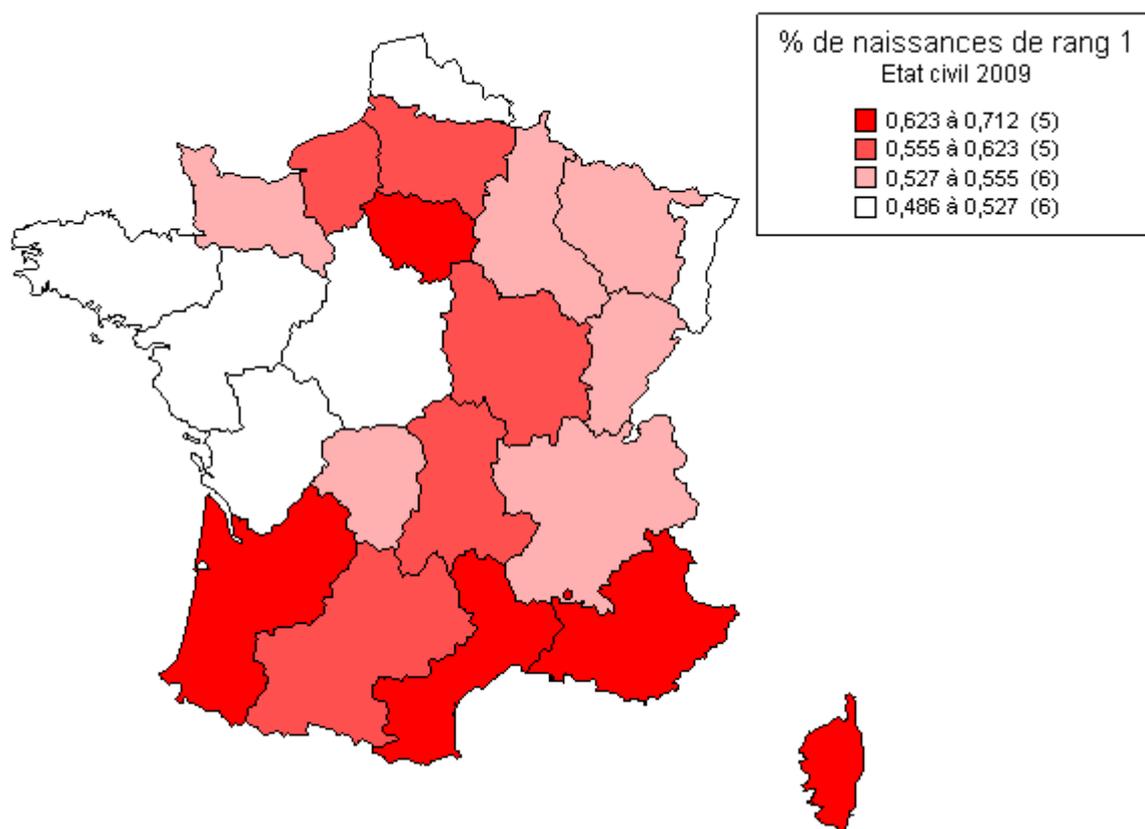
Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil et enquête annuelle de recensement 2010.

Certaines régions se distinguent par une proportion de naissances de rang 1 particulièrement élevée à l'état civil. Les régions qui enregistrent une part de naissances de rang 1 supérieure à 60% sont le Languedoc-Roussillon, l'Aquitaine, la Corse et la région PACA, donc plutôt des régions au sud-est de la France ; et l'Île-de-France (Carte 1 et Graphique 6). Dans le recensement au contraire, les régions où les premières naissances sont les plus présentes en 2009 sont également la Corse, mais aussi le Poitou, Midi-Pyrénées et l'Aquitaine, donc plutôt le Sud-Ouest, mais pas l'Île-de-France, qui est dans la moyenne (Carte 2 et Graphique 7).

Les résultats départementaux sont encore plus disparates. Les Pyrénées orientales (66) enregistrent même près de 100% de premières naissances depuis 2003-2004 dans l'état civil. Dans l'EAR 2010, les enfants de rang 1 de ce département ne représentent en revanche que 43,6% des naissances.

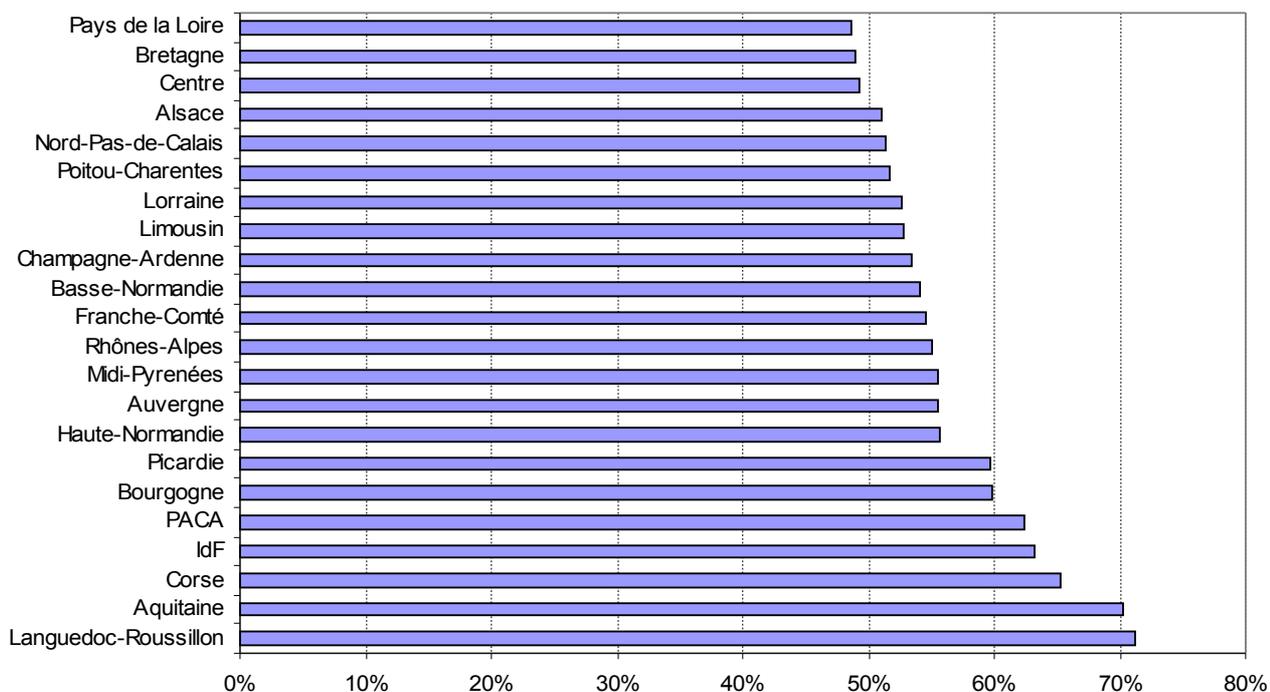
Carte 1 : Proportion de premières naissances en 2009 à partir de l'état civil



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil.

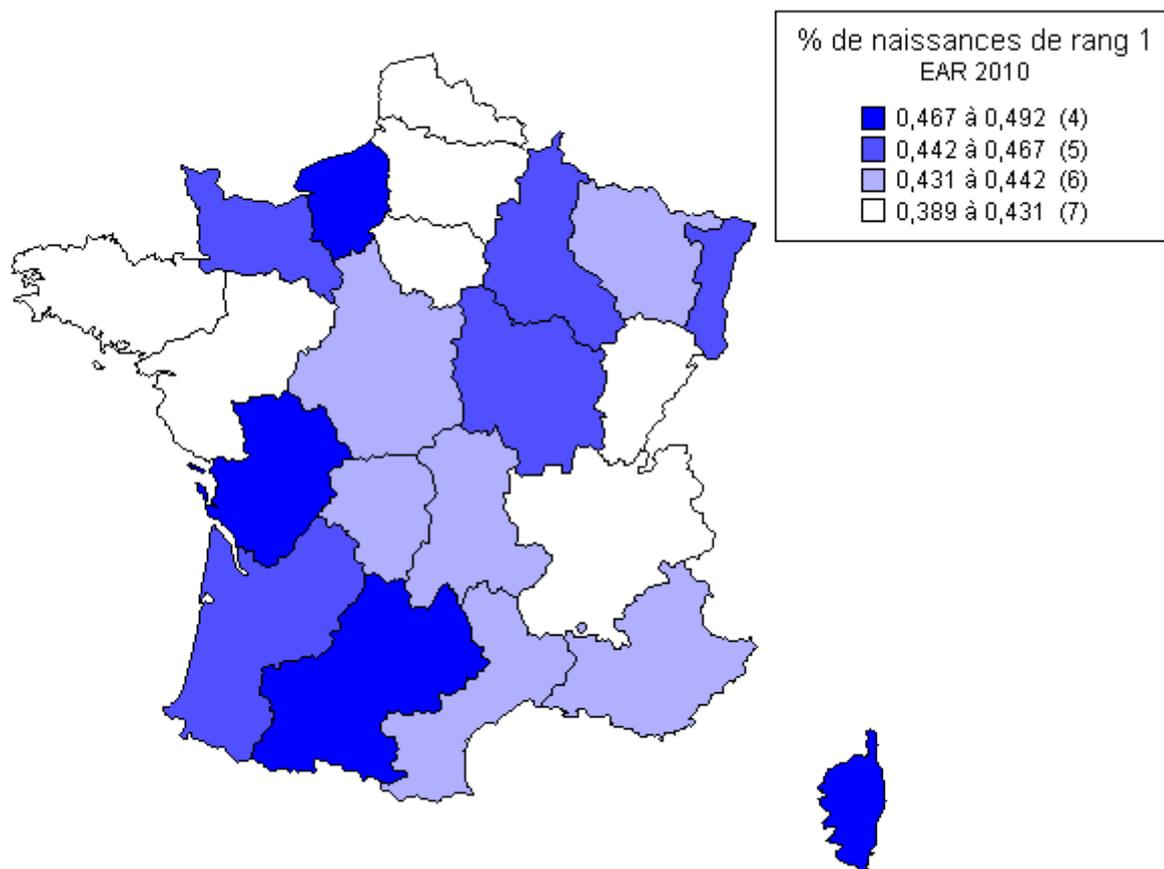
Graphique 6 : Proportion de premières naissances en 2009 par région de naissance de l'enfant à partir de l'état civil



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil.

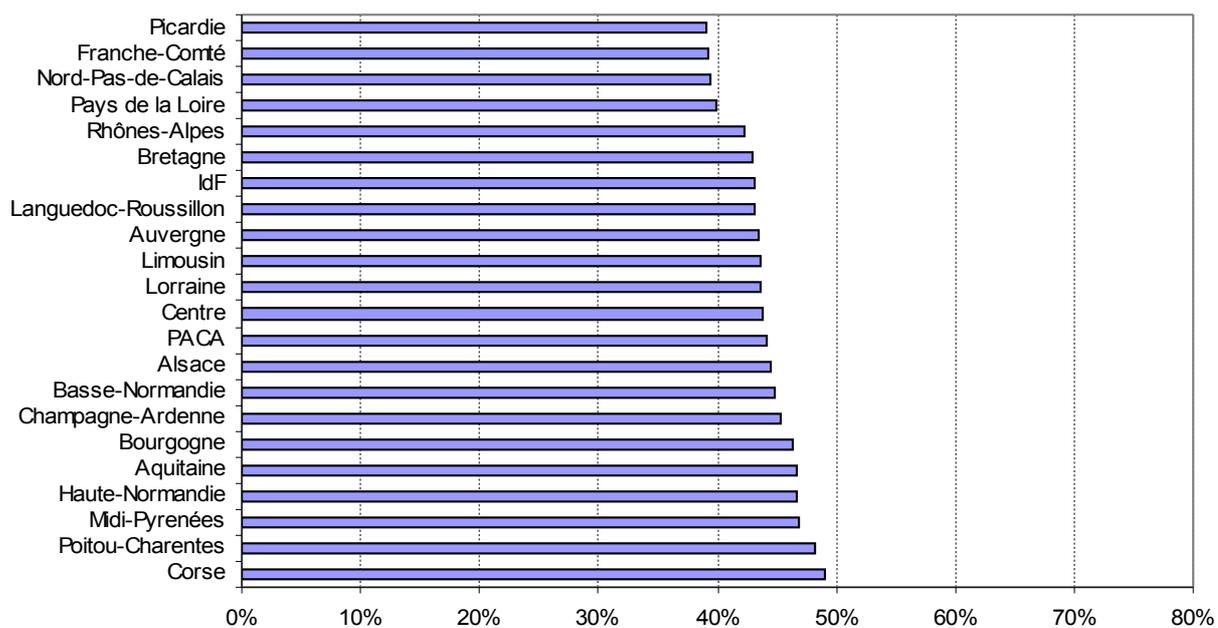
Carte 2 : Proportion de premières naissances en 2009 à partir de l'EAR 2010



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, enquête annuelle de recensement 2010.

Graphique 7 : Proportion de premières naissances en 2009 par région de naissance de l'enfant à partir de l'EAR 2010

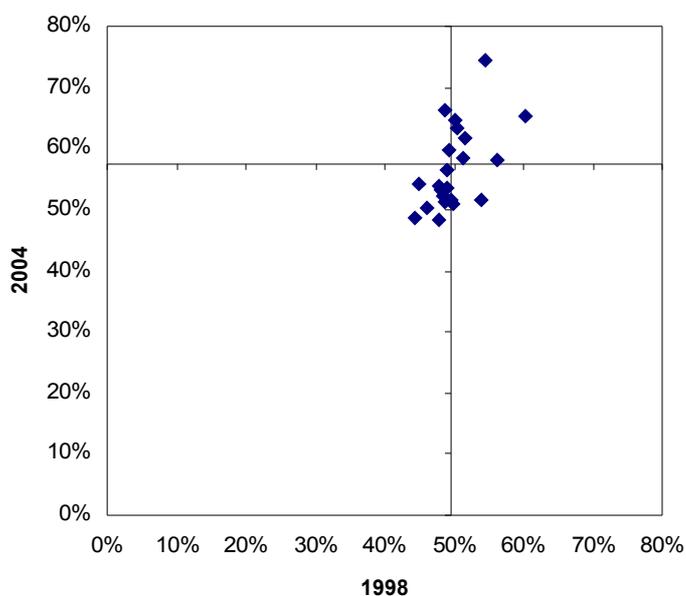


Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, enquête annuelle de recensement 2010.

En 1998, aucun département de France métropolitaine n'avait plus de 70 % de premières naissances d'après l'état civil. À partir de 2003-2004 ils sont beaucoup plus nombreux à être dans ce cas. La proportion de naissances de rang 1 s'est en effet fortement accrue dans l'état civil entre 1998 et 2004 avant de se stabiliser (Graphique 1). Cette hausse est d'intensité variable selon les régions (Graphique 8). La répartition régionale en 2004 et en revanche très semblable à celle de 2009 (Graphique 9).

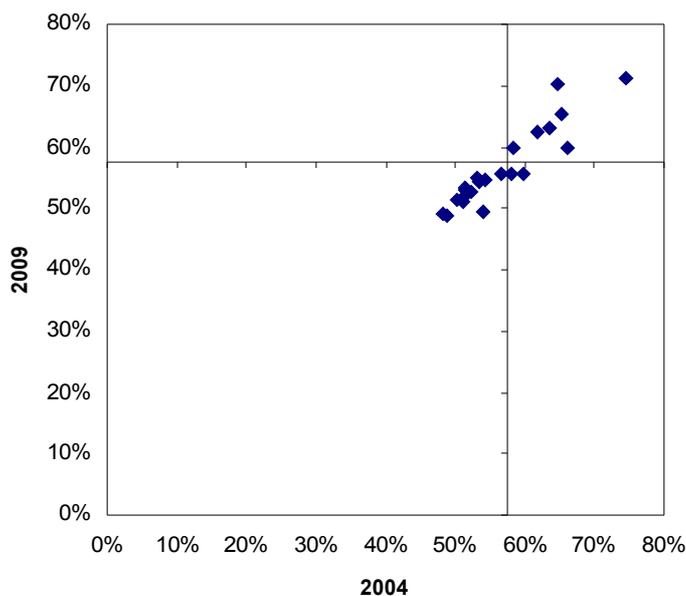
Graphique 8 : Part de premières naissances par région de naissance de l'enfant dans l'état civil en 1998 et en 2004



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil.

Graphique 9 : Part de premières naissances par région de naissance de l'enfant dans l'état civil en 2004 et en 2009



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, statistiques d'état civil.

I-5 : Analyse par région et pays de naissance de la mère

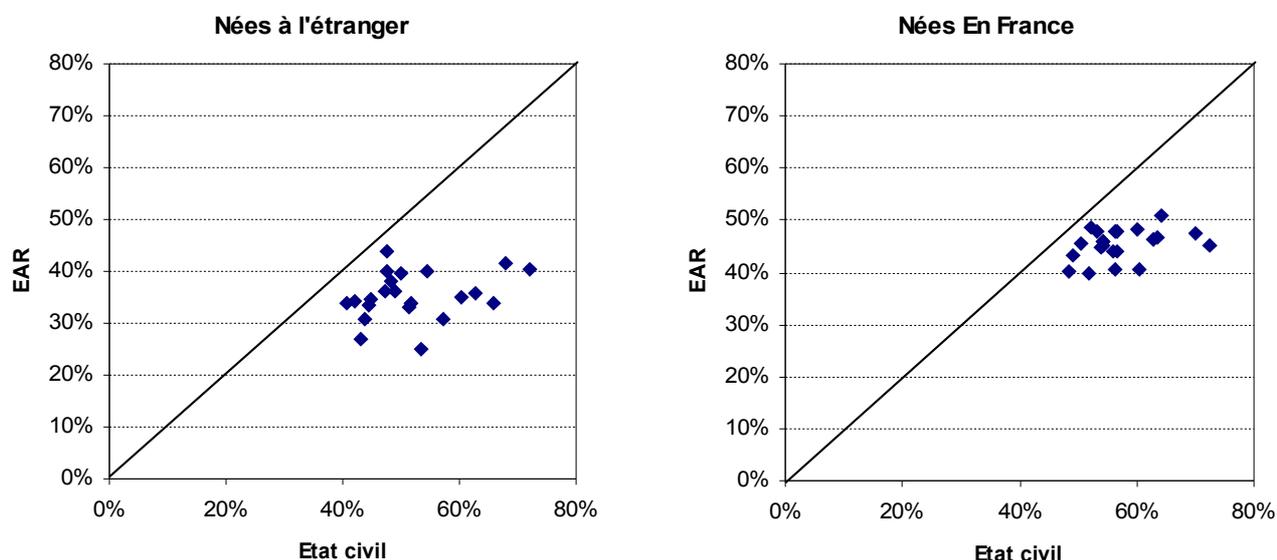
On a vu que l'écart entre RP et état civil s'était accru entre 1998 et 2004 de façon plus marquée pour les femmes nées à l'étranger. Par ailleurs, dans les analyses géographiques l'importance des naissances de rang 1 est très différente pour certaines régions. Il se pourrait donc que les naissances issues de femmes nées hors de France, en proportions très différentes selon les régions, influencent les proportions de naissances de rang 1 entre les régions, et que les disparités apparemment « régionales » de naissances par rang soient en fait des disparités régionales de pays de naissance des mères.

Pour mieux distinguer l'influence propre des régions, on distingue donc les naissances issues de femmes nées à l'étranger et celles issues de femmes nées en France (Graphique 10). Si l'état civil était cohérent avec les EAR, les régions seraient alignées sur la diagonale : la différence entre les deux sources est d'autant plus forte que le nuage de points est moins aligné.

Au sein de la population des mères nées en France comme pour les mères nées à l'étranger, les parts d'enfants de rang 1 dans l'état civil sont très éloignées de celles des EAR : les différences régionales dans les statistiques de rangs de naissance entre les deux sources ne sont donc expliquées par les différences de part de femmes d'origine étrangère dans les régions.

La répartition par rang des naissances peut ainsi sensiblement varier d'une région à l'autre, indépendamment des caractéristiques individuelles des mères. Les différences entre les deux sources, recensement et état civil, se rapportent plus vraisemblablement soit à des problèmes de logiciels de transferts de bulletins, qui écrasent ou imputent certaines informations, soit à des problèmes locaux (au niveau de la maternité, de la commune) dans le remplissage des variables concernant les accouchements antérieurs, variables qui, dans bulletin de naissance, permettent de calculer le rang de la naissance enregistrée par ce bulletin.

Graphique 10 : Proportion de premières naissances par région de naissance de l'enfant en 2009 pour les femmes nées en France et celles qui sont nées à l'étranger



Champ : France métropolitaine.

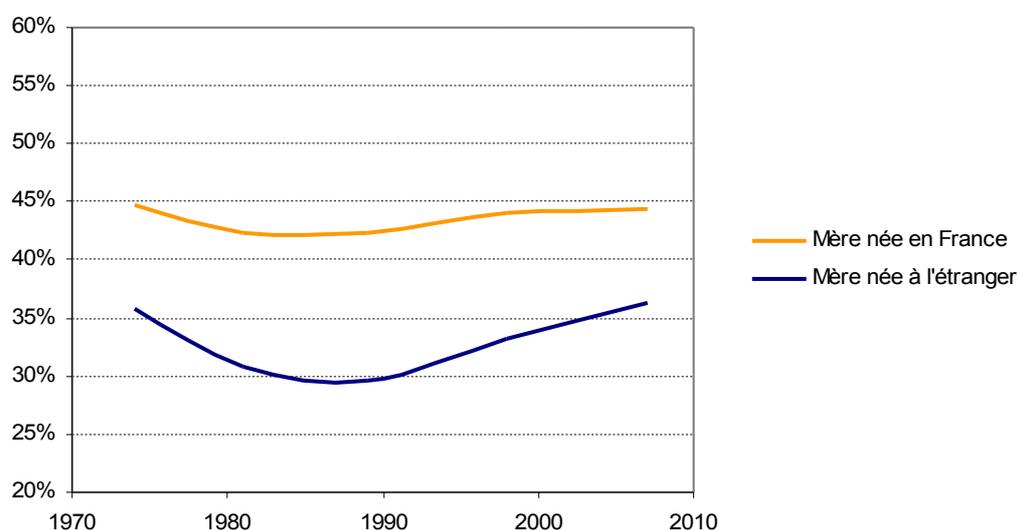
Sources : Insee, statistiques d'état civil et enquête annuelle de recensement 2010.

Conclusion de la première partie : Quelles variables utiliser dans le redressement du rang de l'état civil ?

Le rang de naissance n'est pas utilisable en l'état dans l'état civil, du fait d'une forte surestimation du nombre de naissances de rang 1. L'objectif est donc d'utiliser les données des recensements pour redresser la répartition par rang de naissance dans l'état civil. Se pose alors la question des variables à prendre en compte pour ce redressement. Ces variables doivent être communes au recensement et à l'état civil, et expliquer le plus possible le rang. Afin de mieux contrôler la validité de ces exploitations, on retiendra en priorité les variables qui seront utilisées pour les exploitations des données redressées⁷. La première exploitation attendue porte sur l'analyse du rang en fonction de l'âge ou de l'année de naissance de la mère. Il s'agit d'ailleurs a priori de la ventilation des naissances par rang demandée par Eurostat⁸⁹.

Nous avons vu que le lieu de naissance des mères (née en France / née à l'étranger) était une variable qui avait un rôle important dans la répartition des naissances par rang. Selon les recensements, la part de premières naissances est beaucoup plus faible pour les femmes nées à l'étranger que pour celles qui sont nées en France (Graphique 11) : elle avoisine 36% dans le recensement 2008, contre 44% pour les femmes nées sur le territoire. Ce constat s'observe depuis 1975.

Graphique 11 : Proportion de premières naissances selon le lieu de naissance de la mère



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

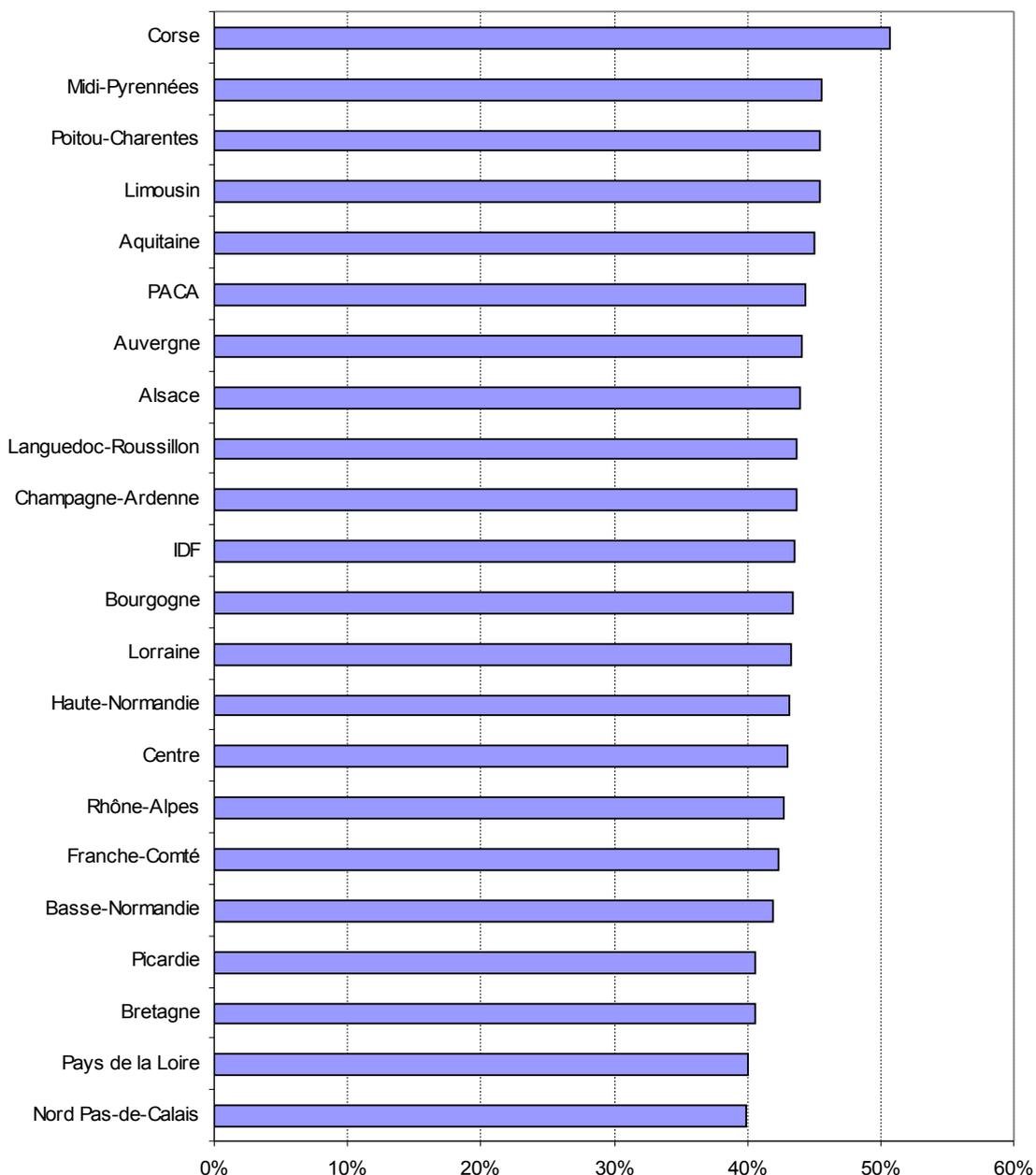
⁷ Ceci a amené à ne pas examiner dans cette étude des variables comme le mois de naissance par exemple.

⁸ Actuellement, des naissances vivantes par rang sont déjà demandées par Eurostat dans le cadre de la « joint demographic collection » (gentleman agreement). Plus précisément, le tableau demandé [JT12] porte sur les naissances vivantes par rang biologique, année de naissance et âge révolu de la mère. Le rang de naissance est défini ainsi : « BIRTH ORDER : Ranking of a newborn baby in relation to all the previous live births of the mother; that is, the number of previous live births plus the birth which has just occurred. For some countries, only the birth order within the current marriage is available. » (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/demo_fer_esms_an1.htm). La France ne fournit pas ces données.

⁹ Dans la mesure où le rang était recueilli auparavant au sein du mariage on pourrait s'interroger sur l'opportunité et la possibilité de produire des résultats permettant de prolonger des séries de ce type. Cet objectif paraît difficile à retenir dans la mesure où les séries antérieures sur ce champ pouvaient déjà souffrir de problèmes de qualité, qu'il n'existe pas de demande a priori sur cette question dans un contexte où les naissances hors mariage sont de plus en plus nombreuses.

Nous avons également vu que la répartition des naissances par rang était très différente d'une région à l'autre. Nous avons donc choisi de prendre en compte dans notre redressement la région de résidence (des mères pour les naissances, et des femmes de 15 à 50 ans pour la population à laquelle on rapport ces naissances pour calculer l'ICF et l'âge moyen à l'accouchement). Très proche de la variable de région de naissance des enfants, elle est fortement discriminante vis à vis de la répartition par rang de naissance (annexe 4). La proportion de premières naissances est en effet assez variable selon la région de résidence, allant de 40% en Nord Pas-de-Calais et dans les Pays de la Loire à 51% en Corse d'après le cumul du recensement 2008 (Graphique 12). Il est à noter toutefois que, contrairement à la région de naissance de l'enfant, la région de domicile de la mère peut avoir changé entre le moment de la naissance (et donc de la déclaration à l'état civil) et la date du recensement. De ce point de vue, utiliser la région de résidence au recensement pour le redressement de l'état civil selon la région de résidence à la naissance conduit à mettre en relation des données n'ayant pas exactement la même signification.

Graphique 12 : Proportion de premières naissances selon la région de résidence de la mère



Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, RP 2008.

Si l'on veut redresser la répartition par rang de l'état civil en la calant sur celle des recensements, il est donc tentant de prendre en compte le lieu de naissance et la région de résidence de la mère en plus de son année de naissance. Une régression logistique a d'ailleurs permis de confirmer que ces trois variables jouaient beaucoup sur le fait que l'enfant soit de rang 1 ou non.

Cependant, la faiblesse des effectifs des naissances par âge et lieu de naissance de la mère, et par rang de naissance de l'enfant pose problème pour croiser tous ces critères pour certaines petites régions. Nous avons donc regroupé certaines petites régions et leur région voisine, en veillant à ce que les regroupements se fassent entre régions ayant des âges des mères proches (Corse et PACA, Auvergne et Limousin, Champagne-Ardenne et Bourgogne, Haute et Basse-Normandie et Poitou-Charentes et Pays de la Loire). Il y a donc au total 17 régions ou groupes de régions retenus dans le processus de redressement.

Le redressement se fera donc par âge détaillé de la mère (de 15 à 50 ans), lieu de naissance de la mère (France / étranger) et région « regroupée » de résidence de la mère (en 17 postes). Dans l'état civil comme dans les recensements, l'âge est l'âge atteint dans l'année, en différence de millésimes.

DEUXIEME PARTIE - Redresser le rang de l'état civil : calculer des statistiques par rang à partir des recensements, cohérents avec le bilan démographique

II-1 : Principe de calcul des ICF et des âges moyens

Les taux de fécondité par âge de la mère et par rang résultent du rapport entre l'effectif de naissances (par âge de la mère et par rang) et la population moyenne dans l'année de femmes, pour chaque âge entre 15 et 50 ans. Par exemple, le taux de fécondité de rang 1 pour les femmes de 15 ans est égal au nombre de naissances de rang 1 issues de mères âgées de 15 ans rapporté au nombre de femmes de 15 ans (Schéma 1). La somme de ces taux de fécondité pour tous les âges et tous les rangs donne l'indice conjoncturel de fécondité, qui se décompose donc aussi par rang. L'âge moyen à l'accouchement par rang de naissance est quant à lui pondéré par les taux de fécondité par âge et par rang. L'âge moyen au premier enfant selon l'état civil est donc, en 2007, égal à $(15 \times 5 + 16 \times 18 + \dots + 30 \times 806 + \dots + 49 \times 1 + 50 \times 0) / 11\,239$, soit 28,7 ans.

Schéma 1 : Calcul des indices de fécondité par rang en 2007, sans correction de l'état civil

Nombre de naissances (état civil)			Nombre de femmes (Bilan démo)		Taux de fécondité et ICF		
âge de la mère	Rang de naissance	Nombre de naissances	âge de la femme	Nombre de femmes	âge de la mère	Rang de naissance	Taux de fécondité (pour 10 000 femmes)
15 ans	1	178	15 ans	373 878	15 ans	1	5
	2	0				2	0
	3+	1				3+	0
16 ans	1	673	16 ans	381 432	16 ans	1	18
	2	10				2	0
	3+	1				3+	0
...				
30 ans	1	30 715	30 ans	380 903	30 ans	1	806
	2	18 997				2	499
	3+	7 280				3+	191
...				
49 ans	1	30	49 ans	430 957	49 ans	1	1
	2	3				2	0
	3+	28				3+	1
50 ans	1	19	50 ans	430 029	50 ans	1	0
	2	4				2	0
	3+	14				3+	0
Total naissances	1	447 897	Total femmes	14 874 372	ICF	1	11 239
	2	221 387				2	5 518
	3+	116 630				3+	2 832
Tous rangs		785 914			Tous rangs		19 589

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil.

Encadré : âge moyen par les taux ou âge empirique ?

Dans le cadre du bilan démographique, l'Insee publie des âges moyens « par les taux ». Ces indicateurs ne dépendent pas de la structure par âge de la population. L'âge moyen par les taux correspond à l'âge moyen d'occurrence de l'évènement que l'on observerait pour une génération fictive qui connaîtrait à chaque âge le même taux d'incidence de l'évènement que celui estimé l'année étudiée pour l'âge considéré¹⁰. Le taux de fécondité par âge est calculé selon l'âge atteint dans l'année. C'est donc un taux par génération.

Eurostat publie également des âges moyens à la maternité calculés par les taux dans ses bases de données¹¹, avec l'information méthodologique suivante :

« Âge moyen des mères à la naissance de leurs enfants. Pour une année civile donnée, on calcule l'âge moyen des femmes à la maternité à partir des taux de fécondité par âge (l'âge variant en général de 15 à 49 ans, période de vie féconde). Ainsi calculé, cet âge moyen n'est pas influencé par une structure de population spécifique (effectifs des mères à chaque âge) et se prête plus facilement à des comparaisons aux niveaux géographique et historique. »

Le choix d'indicateurs par les taux est cohérent avec les conclusions d'un rapport méthodologique commandé par Eurostat¹² :

" L'âge moyen à la survenance d'un événement peut être calculé de deux manières différentes : en pondérant les âges par les nombres absolus d'événements ou par les taux. Dans le premier cas, on obtient, par exemple en matière de fécondité, l'âge moyen des femmes qui ont eu un enfant dans l'année. Cet indicateur, qui répond à la définition classique d'une moyenne statistique (âge moyen, à l'accouchement, des parturientes de l'année), correspond généralement à l'information dont souhaitent disposer les autorités sanitaires du pays. Mais ce nombre moyen est directement affecté par les irrégularités de la pyramide des âges féminine : si les femmes de 20-24 ans se trouvent être particulièrement nombreuses dans la population résidente cette année-là (par exemple parce que les générations du baby-boom se trouvent alors appartenir à ce groupe d'âge), l'âge moyen sera exceptionnellement abaissé." (...) "Dans une publication internationale, il convient, pour des raisons de comparabilité, de ne faire figurer que des âges moyens fondés sur les taux."

¹⁰ Cf. documentation des indicateurs démographiques

http://www.insee.fr/fr/methodes/sources/pdf/Indicateurs_demographiques.pdf

¹¹ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/main_tables : [tps00017] - Age moyen à la maternité – Années.

¹² EUROSTAT - Population et conditions sociales 3/2003/E/no 26, Méthodologie relative au calcul des indicateurs démographiques d'Eurostat, Rapport détaillé de l'Observatoire Démographique Européen, G. Calot, J.-P. Sardon, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CC-04-004/FR/KS-CC-04-004-FR.PDF

II-2 : Correction de la répartition des naissances par rang de l'état civil

Pour redresser le rang de l'état civil à partir des données des recensements, on applique la répartition par rang de naissance du RP pour chaque âge détaillé de la mère¹³, chaque modalité de lieu de naissance de la mère et chaque région de résidence de la mère (Schémas 2a et 2b), au nombre de naissances de l'état civil pour chaque âge détaillé, chaque modalité de lieu de naissance de la mère et chaque région (Schéma 3). On obtient ainsi un nombre de naissances par rang corrigé, cohérent avec le nombre total de naissances de l'état civil (Schéma 4).

Si aucune naissance n'est recensée pour un âge, une modalité du lieu de naissance de la mère (née en France/née à l'étranger) et une région, on s'affranchit de l'aspect géographique et on applique la répartition par rang pour l'âge et le lieu de naissance de la mère uniquement. C'est le cas notamment pour les naissances domiciliées à l'étranger, non présentes dans le recensement. Si de plus aucune naissance n'est recensée pour l'âge et la modalité du lieu de naissance concernés, on considère que la répartition par rang est identique à celle correspondant au même lieu de naissance de la mère mais pour les mères âgées d'un an de plus. Ce n'est le cas que pour les naissances de femmes de 15 ans nées à l'étranger dans les cumuls 2007 et 2008 (Schéma 2b).

Schéma 2a : Répartition (en nombre) des naissances par rang, pour chaque âge de la mère selon son lieu de naissance et sa région de résidence (regroupée)

Âge de la mère (un an avant la collecte)	Lieu de naissance de la mère	Rang de naissance	Alsace	...	IDF	...	Dom ou étranger	Ensemble
15 ans	France	1	4		5		0	36
		2	0		1		0	10
		3+	0		0		0	4
	Etranger	1	0		0		0	0
		2	0		0		0	0
		3+	0		0		0	0
30 ans	France	1	489		4 087		0	19 041
		2	570		3 083		0	19 311
		3+	185		1 009		0	7 101
	Etranger	1	113		1 286		0	2 908
		2	110		1 149		0	2 788
		3+	106		878		0	2 265
50 ans	France	1	0		5		0	51
		2	0		12		0	32
		3+	0		20		0	107
	Etranger	1	0		18		0	33
		2	1		10		0	24
		3+	4		58		0	116
Tous âges 15-50 ans	Ensemble	1	9 377		70 077		0	317 958
		2	7 737		54 953		0	262 679
		3+	4 245		35 799		0	159 090
		Ensemble	21 359		160 829		0	739 727

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, RP 2008.

¹³ L'étude du recensement se fait par âge à la collecte c'est-à-dire que l'on considère les naissances d'enfants nés un an avant la collecte, pour chacune des cinq années de collecte. Le cumul 2008 donnera donc les enfants nés en 2005 et interrogés en 2006, ceux nés en 2006 et interrogés en 2007, ... et ceux nés en 2009 et interrogés en 2010. Les mères considérées sont celles qui avaient entre 15 et 50 ans l'année précédant la collecte. Elles ont les mêmes âges à la collecte quelle que soit l'année de collecte, mais sont issues de générations différentes. Les poids utilisés sont ceux du cumul.

Schéma 2b : Répartition (en %) des naissances par rang, pour chaque âge de la mère selon son lieu de naissance et sa région de résidence (regroupée)

Âge de la mère (un an avant la collecte)	Lieu de naissance de la mère	Rang de naissance	Régions			Ensemble
			Alsace	... IDF	... Dom ou étranger	
15 ans	France	1	100%	86%	71%*	71%
		2	0%	14%	20%*	20%
		3+	0%	0%	9%*	9%
	Etranger	1	64%*	64%*	64%*	64%**
		2	30%*	30%*	30%*	30%**
		3+	6%*	6%*	6%*	6%**
30 ans	France	1	39%	50%	42%*	42%
		2	46%	38%	42%*	42%
		3+	15%	12%	16%*	16%
	Etranger	1	34%	39%	37%*	37%
		2	34%	35%	35%*	35%
		3+	32%	26%	28%*	28%
50 ans	France	1	27%*	13%	27%*	27%
		2	17%*	33%	17%*	17%
		3+	56%*	55%	56%*	56%
	Etranger	1	0%	21%	19%*	19%
		2	23%	12%	14%*	14%
		3+	77%	67%	67%*	67%
Tous âges 15-50 ans	Ensemble	1	44%	44%	43%*	43%
		2	36%	34%	36%*	36%
		3+	20%	22%	21%*	21%
		Ensemble	3%	22%	-	100%

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, RP 2008.

* Pour la région concernée, répartition par rang et par lieu de naissance de la mère égale à celle observée pour l'ensemble des régions.

** Répartition par rang et par lieu de naissance de la mère égale à celle observée à 16 ans.

Schéma 3 : Naissances en 2007 par âge et lieu de naissance de la mère et par région de résidence (regroupée) dans l'état civil

Âge de la mère	Lieu de naissance de la mère	Régions			Dom ou étranger	Ensemble
		Alsace	... IDF	...		
15 ans	France	4	25		0	144
	Etranger	1	11		0	35
...						
30 ans	France	1 258	9 116		71	47 811
	Etranger	277	4 163		54	9 181
...						
50 ans	France	0	2		0	11
	Etranger	1	10		0	26
Tous âges 15-50 ans	France	17 616	117 610		804	646 291
	Etranger	4 471	61 574		721	139 623
	Ensemble	22 087	179 184		1 525	785 914

Champ : France métropolitaine.

Source : Insee, statistiques d'état civil.

Schéma 4 : Estimation du nombre de naissances par rang, âge et lieu de naissance de la mère et par région (regroupée) à partir de la structure du RP 2008, exemple de l'Île de France

Âge de la mère	Lieu de naissance de la mère	Rang	IDF			Toutes régions	
			Total tous rangs selon l'état civil	Rép. par rang selon le RP	Effectifs estimés	Total tous rangs selon l'état civil	Effectifs estimés
15 ans	France	1		86%	21		109
		2	25	14%	4	144	19
		3+		0%	0		16
	Etranger	1		64%	7		22
		2	11	30%	3	35	11
		3+		6%	1		2
30 ans	France	1		50%	4 555		20 080
		2	9 116	38%	3 436	47 811	20 287
		3+		12%	1 125		7 444
	Etranger	1		39%	1 606		3 360
		2	4 163	35%	1 460	9 181	3 221
		3+		26%	1 097		2 599
50 ans	France	1		13%	0		2
		2	2	33%	1	11	5
		3+		55%	1		4
	Etranger	1		21%	2		4
		2	10	12%	1	26	5
		3+		67%	7		18
Tous âges 15-50 ans	Ensemble	1		44%	80 169		344 812
		2		34%	60 513		276 223
		3+	179 184	22%	38 502	785 914	164 879
		Ensemble		100%	179 184		785 914

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008 et statistiques d'état civil.

II-3 : La population moyenne de femmes de 15 à 50 ans sur l'année considérée

Au dénominateur, le nombre de femmes par âge de 15 à 50 ans est celui utilisé pour les calculs de fécondité du bilan démographique¹⁴. Il est basé sur le dernier recensement quinquennal. Comme il doit s'agir de la population au milieu de l'année afin d'être cohérent avec le flux de naissances enregistrées tout au long de l'année, cet effectif ne retient pas seulement la population au 1er janvier tirée du cumul du recensement : on cherche à estimer la moyenne des deux populations au 1er janvier encadrant l'année de naissance étudiée (1er janvier 2007 et 2008 pour les naissances 2007). On raisonne sur les générations de femmes qui ont de 15 à 50 ans en 2007.

¹⁴ Jugnot S., Anguis M., Beaumel C. : « Construire une pyramide des âges pertinente pour le calcul des indicateurs démographiques à partir des enquêtes annuelles de recensement » Document de travail n° F1003, Insee, juin 2010 et

www.insee.fr/publications-et-services/default.asp?page=dossiers_web/population/estimations_pop.htm

II-4 : Calcul des ICF et des âges à l'accouchement à partir des cumuls des recensements

On peut donc ainsi calculer des taux de fécondité par rang de naissance depuis 1974 pour la France métropolitaine. Les naissances sont celles des bilans démographiques, les clés de ventilation par rang de naissance sont issues des recensements, et les effectifs de femmes sont ceux des bilans démographiques. On peut ainsi calculer un âge moyen au premier, deuxième et troisième (et plus) enfant et des ICF par rang de naissance. La somme de l'ICF de rang 1, de rang 2 et de rang 3 et plus donne l'ICF publié dans le bilan démographique (Schéma 5, Tableau 1, Graphiques 13 et 14).

Après ces redressements, l'âge moyen au premier enfant selon l'état civil corrigé est donc en 2007 égal à $(15 \times 4 + 16 \times 16 + \dots + 30 \times 615 + \dots + 50 \times 0) / 8\,708$, soit 27,9 ans. Il est inférieur de 0,8 an à celui calculé selon l'état civil non corrigé. L'âge moyen à l'accouchement tous rangs confondus est en revanche par construction le même : 29,8 ans.

Schéma 5 : Calcul des indices de fécondité par rang en 2007, avec correction de l'état civil

Nombre de naissances (état civil redressé)			Nombre de femmes (Bilan démo)		Taux de fécondité et ICF		
âge de la mère	Rang de naissance	Nombre de naissances estimé	âge de la femme	Nombre de femmes	âge de la mère	Rang de naissance	Taux de fécondité (pour 10 000 femmes)
15 ans	1	131	15 ans	373 878	15 ans	1	4
	2	30				2	1
	3+	18				3+	0
16 ans	1	613	16 ans	381 433	16 ans	1	16
	2	55				2	1
	3+	16				3+	0
...			...				
30 ans	1	23 440	30 ans	380 904	30 ans	1	615
	2	23 509				2	617
	3+	10 043				3+	264
...			...				
49 ans	1	12	49 ans	430 957	49 ans	1	0
	2	18				2	0
	3+	31				3+	1
50 ans	1	7	50 ans	430 029	50 ans	1	0
	2	10				2	0
	3+	21				3+	0
Total Naissances	1	344 812	Total femmes	14 874 372	ICF	1	8 708
	2	276 223				2	6 885
	3+	164 879				3+	3 995
Tous rangs		785 914			Tous rangs		19 589

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

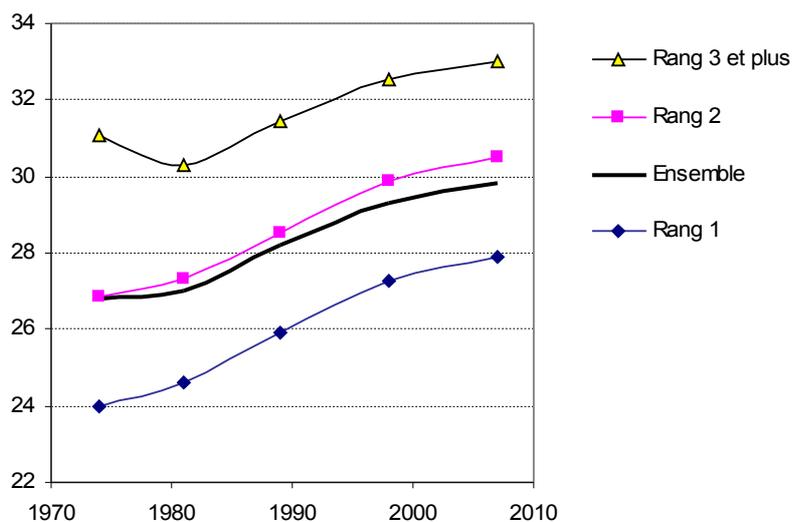
Tableau 1 : Indicateur conjoncturel de fécondité et âge moyen par rang de naissance, France métropolitaine - avec correction de l'état civil

	ICF du bilan démographique, (état civil corrigé à partir des recensements)				Âges à l'accouchement du bilan démographique, (état civil corrigé à partir des recensements)			
	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	ICF global	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble
1967	0,916	0,770	0,985	2,671	24,2	26,8	30,8	27,3
1974	0,879	0,645	0,588	2,112	24,0	26,9	31,1	26,8
1981	0,796	0,659	0,491	1,945	24,6	27,3	30,3	27,0
1989	0,739	0,595	0,454	1,788	25,9	28,5	31,4	28,2
1998	0,774	0,608	0,382	1,764	27,3	29,9	32,5	29,3
2005	0,850	0,684	0,386	1,920	27,8	30,3	32,8	29,7
2006	0,882	0,698	0,401	1,980	27,8	30,4	33,0	29,8
2007	0,871	0,689	0,400	1,959	27,9	30,5	33,0	29,8

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

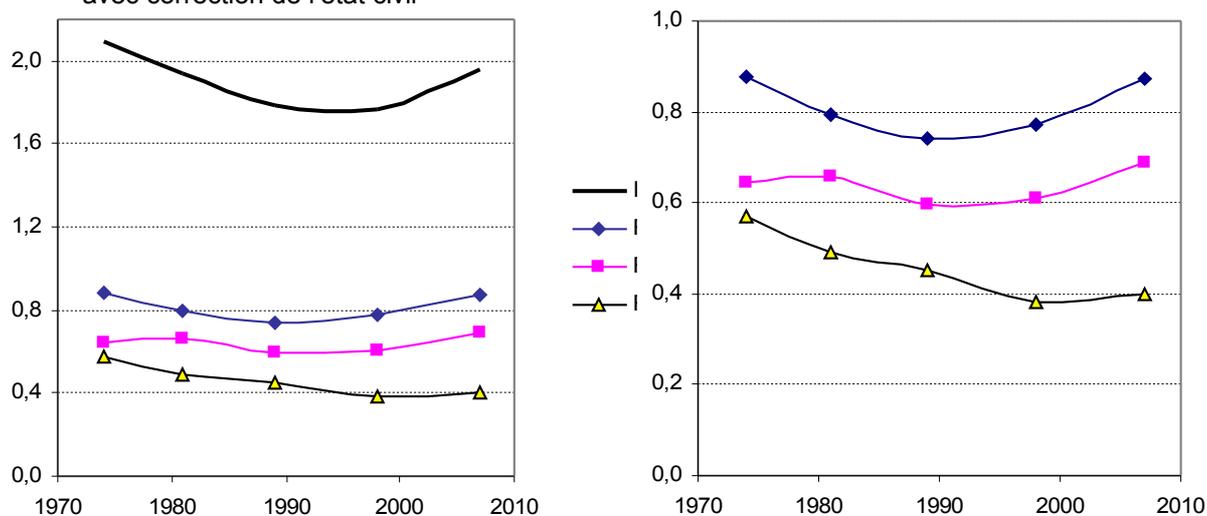
Graphique 13 : Âge moyen à l'accouchement par rang de naissance, France métropolitaine -avec correction de l'état civil



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

Graphique 14 : Indicateur conjoncturel de fécondité par rang de naissance, France métropolitaine - avec correction de l'état civil



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

Pour établir des indicateurs par rang de naissance sur le champ de la France y compris les DOM, seule la fécondité depuis 1998 peut être étudiée. Avant cette date, les DOM n'étaient pas intégrés dans les statistiques d'état civil nationales¹⁵. Les calculs se font de la même façon que pour la France métropolitaine (Tableau 2).

Tableau 2 : Indicateur conjoncturel de fécondité par rang de naissance, France - avec correction de l'état civil

	ICF corrigés à partir des recensements				Âges à l'accouchement, corrigés à partir des recensements			
	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	ICF global	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble
1998	0,784	0,612	0,385	1,780	27,2	29,8	32,5	29,3
2007	0,881	0,687	0,399	1,967	27,8	30,4	33,0	29,8

Champ : France.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1999 et 2008.

¹⁵ Des statistiques portant uniquement sur les DOM sont néanmoins disponibles pour les années 1994-1997.

II-5 : Calculs à partir des EAR pour les années les plus récentes

L'ensemble des calculs présentés dans cette partie sont tirés des cumuls des recensements et ne permettent pas d'avoir des ICF et des âges à l'accouchement par rang de naissance sur les années les plus récentes. Par exemple, fin 2011, les derniers indicateurs par rang disponibles sont ceux de 2007 (issus du cumul 2008). Pour pouvoir publier des résultats plus récents lors des bilans démographiques, il faudrait corriger le rang dans l'état civil en appliquant aux effectifs de l'état civil, la répartition par rang issue des enquêtes annuelles de recensement (EAR). La faiblesse des effectifs des naissances par âge, pays de naissance, région de résidence de la mère et rang de naissance de l'enfant dans les EAR ne permet malheureusement pas de prendre en compte l'aspect géographique dans le redressement, contrairement à ce qui est fait avec le cumul quinquennal. Le redressement se fait donc par âge et lieu de naissance de la mère¹⁶ uniquement. L'impact est très faible, si l'on compare les résultats sur les anciens recensements, de 1974 à 1998 (Tableau 3, vs Tableau 1)

Au numérateur, les effectifs de naissances par rang sont obtenus en appliquant la répartition par rang des naissances de l'année qui précède l'EAR (naissances 2009 pour l'EAR 2010, naissances 2010 pour l'EAR 2011 etc.) aux naissances de l'état civil, pour chaque âge et chaque modalité de la variable de lieu de naissance de la mère (née en France, née à l'étranger).

Au dénominateur, la population de femmes de 15 à 50 ans l'année considérée est celle du bilan démographique. Elle est calculée à partir du dernier recensement, et estimée pour les années postérieures au dernier recensement à partir des estimations annuelles de solde migratoire (par âge) et de la mortalité (par âge). On peut ainsi calculer des ICF annuels et des âges à l'accouchement par rang pour chacune des années de 2004 à 2010 (Tableau 3).

Tableau 3 : Indicateur conjoncturel de fécondité et âge à l'accouchement, par rang de naissance

	Indicateurs conjoncturels de fécondité (ICF), corrigés à partir des recensements				Âges à l'accouchement, corrigés à partir des recensements			
	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble
1974	0,878	0,645	0,573	2,096	24,0	26,9	31,1	26,8
1981	0,793	0,659	0,493	1,945	24,6	27,3	30,3	27,0
1989	0,738	0,595	0,455	1,788	25,9	28,5	31,4	28,2
1998	0,773	0,608	0,383	1,764	27,3	29,9	32,5	29,3
2004	0,854	0,671	0,374	1,898	27,6	30,3	32,9	29,6
2005	0,862	0,677	0,380	1,919	27,7	30,3	33,1	29,7
2006	0,886	0,700	0,394	1,980	27,8	30,5	32,9	29,8
2007	0,861	0,693	0,404	1,959	27,9	30,4	33,0	29,8
2008	0,882	0,705	0,404	1,989	27,9	30,5	33,0	29,9
2009	0,885	0,698	0,403	1,986	28,0	30,6	33,0	30,0
2010	0,891	0,710	0,411	2,013	28,1	30,7	33,0	30,0

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des EAR 2005 à 2011.

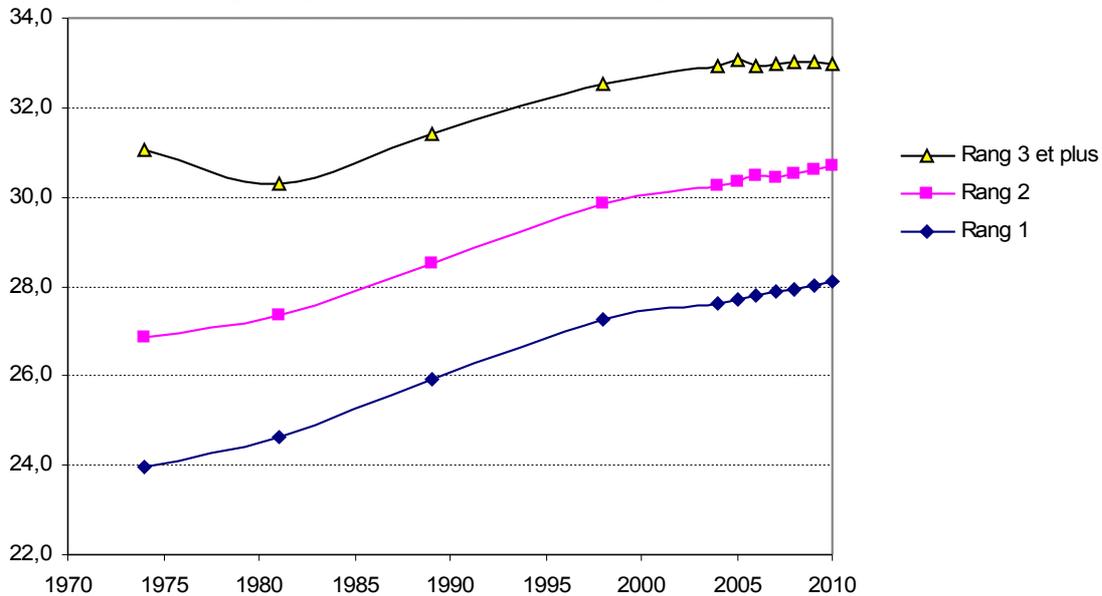
Du fait des différences de champs et de concepts entre le recensement et l'état civil, différences décrites aux annexes 1 et 2, les évolutions annuelles de fécondité et d'âges moyens à l'accouchement tous rangs confondus ne sont pas toujours les mêmes¹⁷. Cependant, les résultats par rang, de par leur calcul, sont calés sur les résultats du bilan démographique : les naissances sont celles de l'état civil et

¹⁶ Le lieu de naissance a un pouvoir explicatif plus important que la région ; par ailleurs, retenir le lieu de naissance plutôt que la région permet de réduire le nombre de strates d'imputation.

¹⁷ Voir le document de travail F1203, sur la fécondité par catégorie sociale et par secteur d'activité, pour un exposé détaillé de l'influence de ces différences de champ et de concept entre les deux sources.

les populations de femmes sont celles utilisées dans le bilan démographique. Dès lors, la somme des ICF par rang donne par construction l'ICF du bilan démographique ; et de même pour l'âge moyen à l'accouchement (Graphiques 15 et 16). Seule la répartition par rang des naissances est issue des enquêtes annuelles de recensement. Les données annuelles permettent d'observer la stabilisation récente de l'âge au troisième enfant (ou plus). Le pic de fécondité de 2006 est dû à tous les enfants, mais le reflux de 2007 provient essentiellement des enfants de rang 1. La très forte fécondité de 2010 provient de tous les rangs d'enfants.

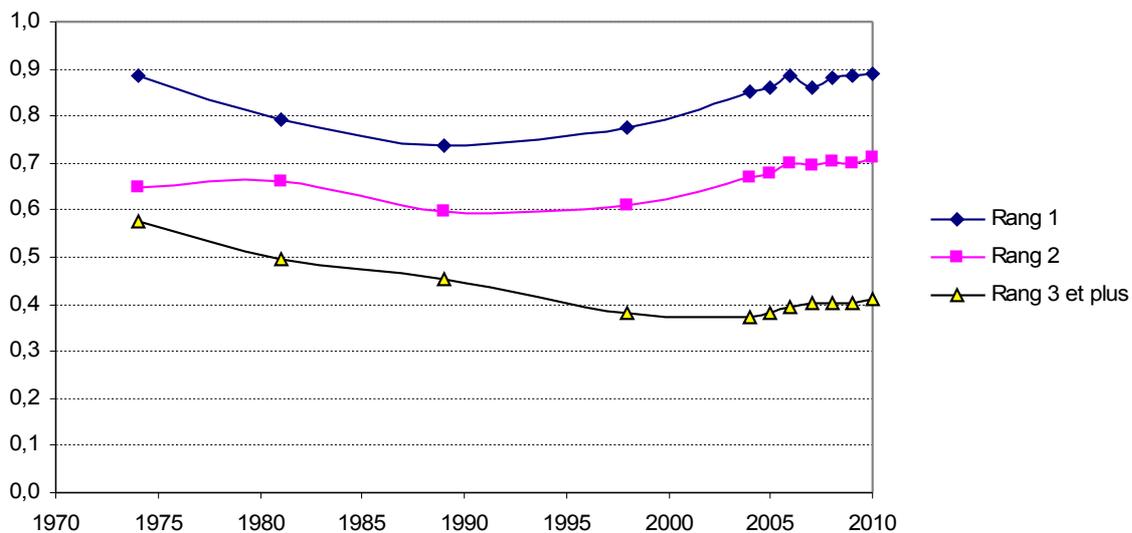
Graphique 15 : Age moyen à l'accouchement par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

Graphique 16 : Indicateur conjoncturel de fécondité par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, estimations de population et statistiques d'état civil. Rangs redressés à partir des RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008.

Conclusion de la deuxième partie

Dans cette partie, nous avons mis en place une méthode de redressement du rang de l'état civil à partir des données des recensements : on prend, dans le cumul du recensement, la répartition des naissances par rang, pour chaque région de domicile (17 zones régionales pour la métropole), lieu de naissance de la mère, et âge détaillé de la mère entre 15 et 50 ans ; on applique cette répartition au nombre de naissances enregistrées dans l'état civil (par région de domicile, lieu de naissance de la mère et âge des mères entre 15 et 50 ans).

Appliquer la répartition par rang calculée à partir des EAR est également possible, ce qui présente l'avantage d'avoir des chiffres plus récents (les indicateurs 2010 peuvent être publiés en 2012), alors que l'utilisation du cumul quinquennal oblige à étudier les naissances antérieures de 3 à 4 ans à l'année d'étude : fin 2011, les derniers indicateurs par rang disponibles à partir des cumuls sont ceux de 2007, issus du RP 2008. Les estimations à partir des EAR sont cependant plus fragiles, du fait d'effectifs plus faibles que dans le cumul. Notamment, la dimension régionale ne peut être intégrée dans le redressement.

Cette méthode de redressement, qu'elle utilise les cumuls ou les EAR, permet d'obtenir un nombre de naissances, des ICF et des âges à l'accouchement par rang de naissance, cohérents avec les statistiques du bilan démographique.

Les calculs sont faisables depuis 1998 sur le champ France et depuis 1967 sur le champ de la France métropolitaine.

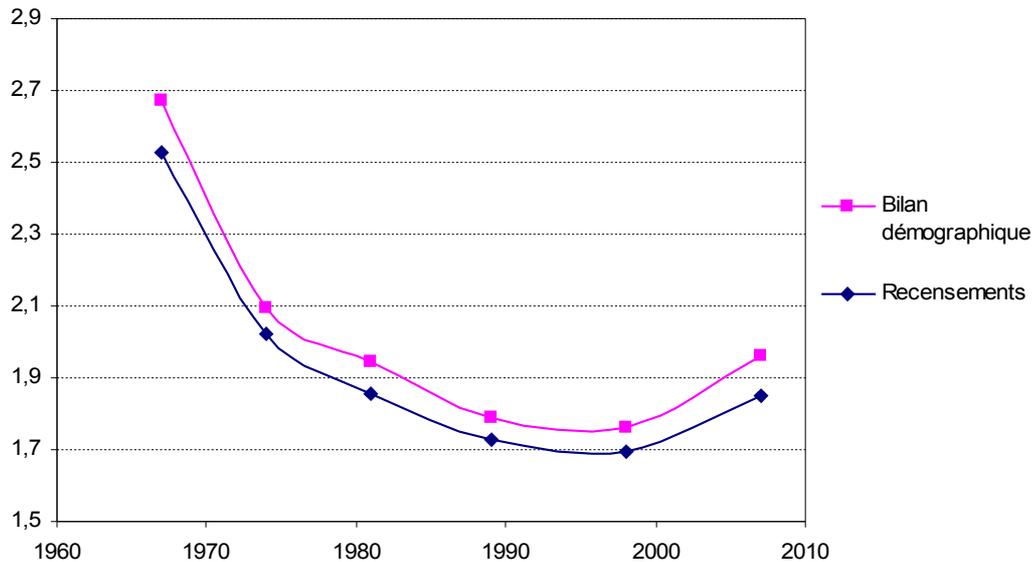
TROISIEME PARTIE - Résultats : comparer l'état civil redressé au recensement brut

III-1 : Comparaison au niveau national

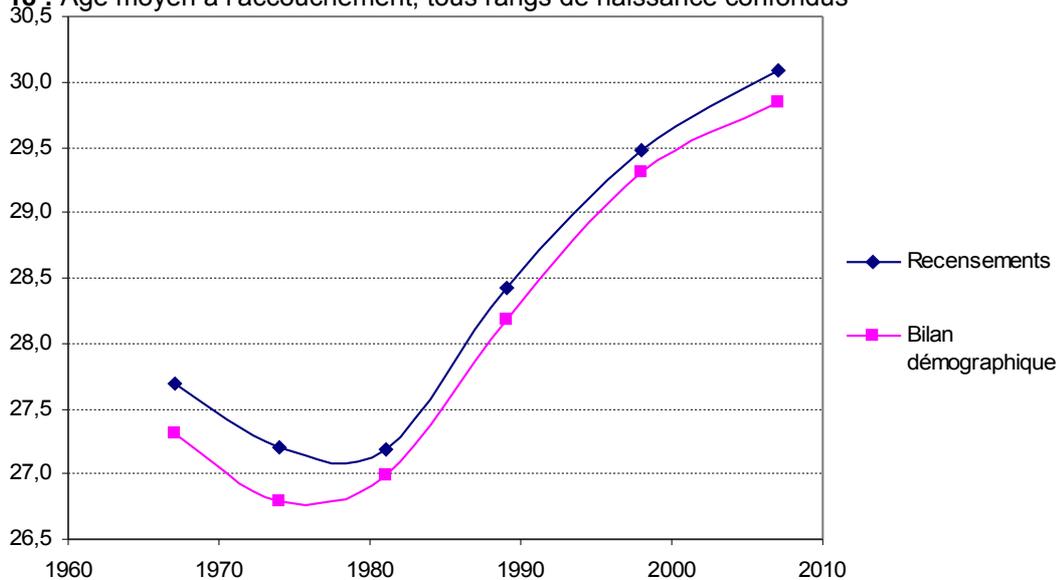
III-1-1 : ICF et âge à l'accouchement tous rangs confondus

La méthode des enfants au foyer, appliquée dans les recensements, ne permet pas de prendre en compte les enfants hors ménage ordinaire et ceux non rattachés à leur mère (dans une famille ou hors d'une famille). Cette restriction de champ entraîne un biais dans le calcul des indicateurs de fécondité et d'âge à l'accouchement : l'ICF du recensement est plus faible que celui calculé dans le bilan démographique, et l'âge à l'accouchement est plus élevé (Graphiques 17 et 18).

Graphique 17 : Indice conjoncturel de fécondité tous rangs de naissance confondus



Graphique 18 : Age moyen à l'accouchement, tous rangs de naissance confondus



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

III-1-2 : ICF et âges à l'accouchement par rang de naissance : quels indicateurs choisir ?

III-1-2-1 : Données du bilan démographique avec rangs corrigés par le recensement

La partie II de ce document de travail décrit comment le rang de l'état civil peut être corrigé en utilisant les données du recensement : la répartition par rang de naissance du RP est appliquée aux naissances de l'état civil par âge, lieu de naissance (France/étranger) et région de résidence de la mère (Tableaux 1 à 3 et Graphiques 15 et 16).

III-1-2-2 : Données issues directement des recensements

Tirés de l'exploitation simple du recensement, les ICF par rang de naissance et l'âge moyen à l'accouchement par rang de naissance vont donc bien évidemment intégrer les biais dus aux restrictions de champ décrits précédemment (Tableau 4 et Graphiques 19 et 20). Par rapport aux valeurs tirées du bilan démographique corrigées du recensement (Tableaux 1 à 3), l'écart est variable selon l'année étudiée.

De même que l'ICF global, les ICF par rang tirés du recensement sont plus faibles que ceux tirés de l'état civil corrigé par le recensement, et les âges à l'accouchement sont plus élevés.

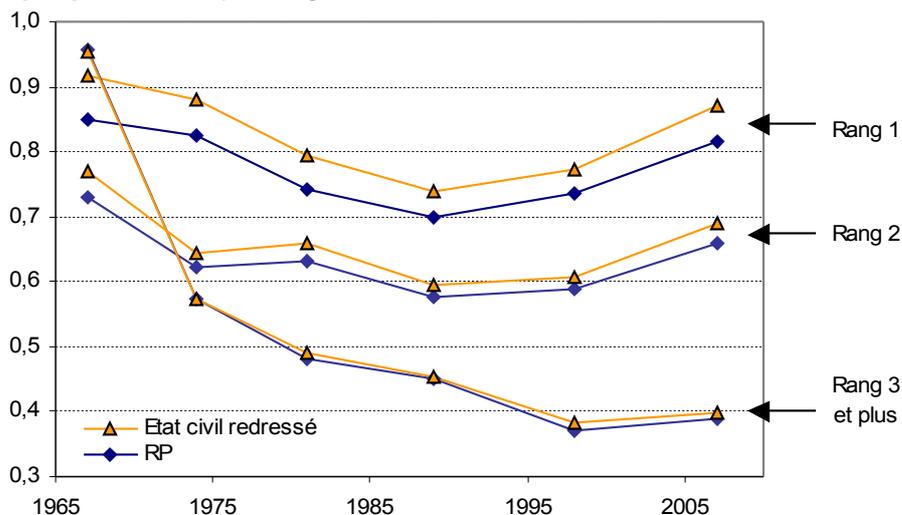
Tableau 4 : Indicateur conjoncturel de fécondité et âge moyen à l'accouchement par rang de naissance calculés à partir des RP

	ICF à partir des recensements				Âges à l'accouchement à partir des recensements			
	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	ICF global	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble
1967	0,848	0,729	0,958	2,535	24,5	27,0	31,2	27,7
1974	0,826	0,621	0,574	2,021	24,3	27,1	31,6	27,2
1981	0,743	0,630	0,483	1,856	24,8	27,4	30,5	27,2
1989	0,700	0,577	0,449	1,726	26,2	28,6	31,6	28,4
1998	0,737	0,587	0,371	1,696	27,5	30,0	32,7	29,5
2005	0,794	0,647	0,372	1,813	27,9	30,5	33,2	29,9
2006	0,808	0,654	0,382	1,844	28,1	30,6	33,2	30,0
2007	0,816	0,660	0,388	1,863	28,2	30,6	33,2	30,1

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999, 2006, 2007 et 2008.

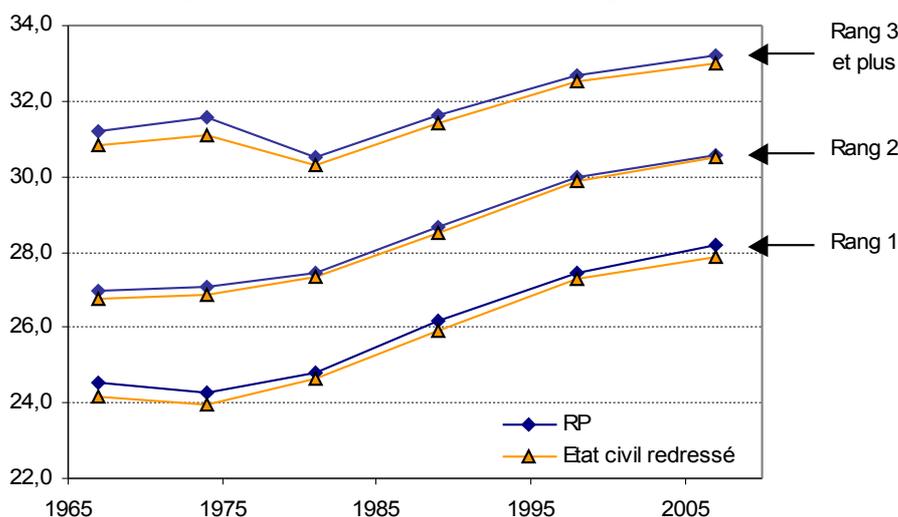
Graphique 19 : ICF par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Graphique 20 : Age moyen à l'accouchement par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

III-1-2-3 : Données issues du recensement calé sur le bilan démographique

La correction des données de l'état civil à partir du recensement tient compte de l'âge de la mère, de sa région de résidence et de son pays de naissance.

Cette méthode ne permet pas d'étudier les naissances par rang selon des décompositions qui ne sont pas dans l'état civil (le diplôme, par exemple, ou la situation familiale, le statut d'immigrée, etc.). De plus, elle s'appuie sur le nombre d'enfants enregistrés à l'état civil. Or, certaines ventilations de l'état civil, par exemple par pays de naissance de la mère détaillés à un niveau très fin, sont très différentes des ventilations tirées du recensement. Des calculs d'ICF et d'âges à l'accouchement selon de telles ventilations risquent rapidement de poser des problèmes. On peut alors préférer l'utilisation directe des recensements pour calculer ces décompositions fines. Mais les résultats intègrent alors le biais propre à la méthode des enfants déclarés au foyer, qui impose une restriction de champ.

Si on souhaite afficher une cohérence globale avec les ICF publiés chaque année dans les bilans démographiques, on peut recalculer ces résultats tirés des recensements. On peut choisir un unique coefficient de correction : celui calculé en rapportant les ICF des deux sources, tous rangs confondus (Tableau 5, à comparer au Tableau 1, et Graphiques 21 et 22). Par exemple, le coefficient de redressement pour la fécondité de l'année 1967 serait $2,662 / 2,535 = 1,0503$. Ce coefficient serait appliqué indifféremment à l'ICF de rang 1, de rang 2 ou de rang 3 et plus (eux-mêmes éventuellement décomposés par pays de naissance détaillé de la mère, diplôme etc.). On raisonne de même pour le coefficient de calage unique des âges à l'accouchement.

Grâce à ce calage unique, les ICF globaux du bilan et du recensement calé sur le bilan sont par construction les mêmes. Les ICF par rang ne le sont pas forcément. Mais malgré cela, les écarts d'ICF par rang entre les deux méthodes se trouvent être extrêmement faibles : l'ICF de rang 1 du bilan (état civil redressé par le recensement au niveau régional et par pays de naissance) est très légèrement supérieur à celui du recensement (calé globalement sur le bilan), et par compensation, l'ICF de rang 3 et plus est très légèrement inférieur (Graphiques 21 et 22, et Tableaux 1 et 5). Pour les âges à l'accouchement par rang, il n'y a pratiquement aucune différence entre les deux méthodes.

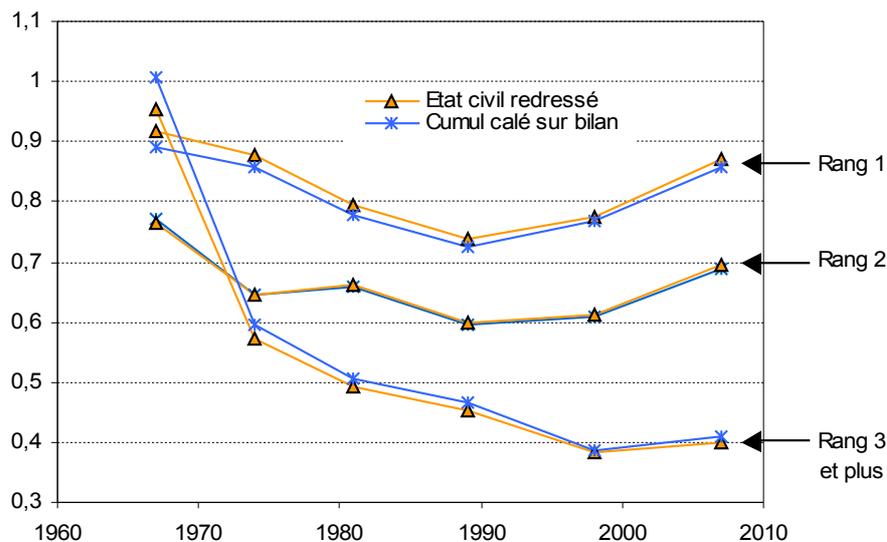
Tableau 5 : Indicateur conjoncturel de fécondité et âge moyen par rang de naissance, Recensement avec calage sur le bilan démographique

	ICF issus directement des recensements, calés sur l'ICF global du bilan démographique				Âges à l'accouchement issus des recensements, calés sur l'âge moyen du bilan démographique			
	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	ICF global	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et plus	Ensemble
1967	0,891	0,766	1,006	2,662	24,2	26,6	30,8	27,3
1974	0,856	0,644	0,595	2,096	23,9	26,7	31,1	26,8
1981	0,779	0,661	0,506	1,945	24,6	27,2	30,3	27,0
1989	0,725	0,598	0,465	1,788	26,0	28,4	31,4	28,2
1998	0,767	0,611	0,386	1,764	27,3	29,8	32,5	29,3
2005	0,841	0,685	0,394	1,920	27,7	30,3	32,9	29,7
2006	0,858	0,695	0,406	1,959	27,8	30,3	32,9	29,8
2007	0,858	0,694	0,408	1,959	27,9	30,3	32,9	29,8

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999, 2006, 2007 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

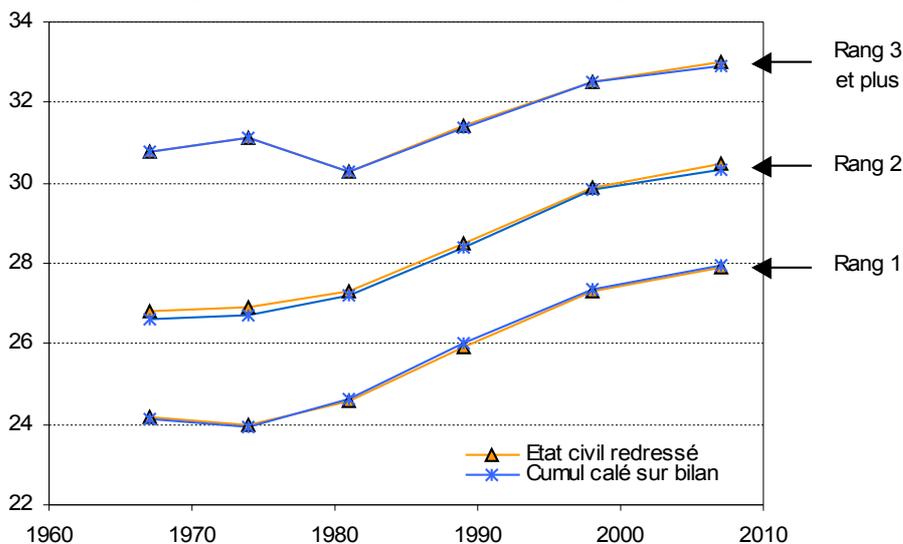
Graphique 21 : ICF par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999, 2006, 2007 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Graphique 22 : Age moyen à l'accouchement par rang de naissance



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 1968, 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

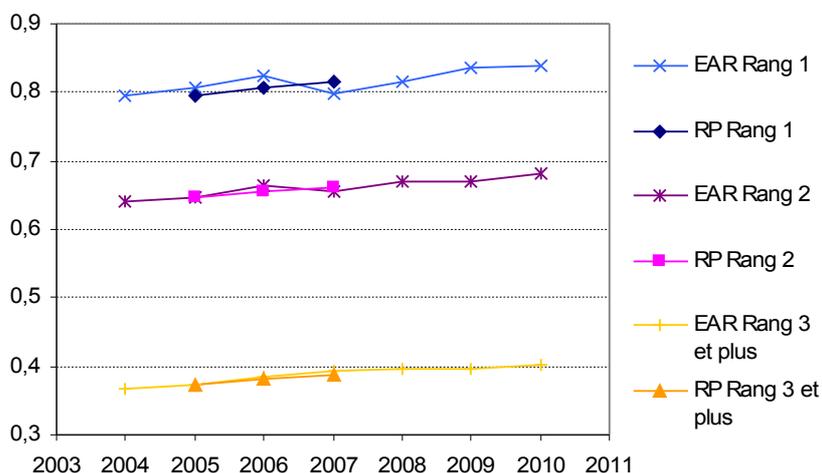
III-1-2-4 : Comparaisons annuelles à l'aide des EAR

Les résultats les plus récents mis en évidence précédemment portent sur l'année 2007. Le dernier recensement disponible fin 2011 est en effet le RP 2008. En utilisant les mêmes principes qu'avec le cumul du recensement, l'étude de la fécondité selon la méthode des enfants déclarés au foyer peut a priori se faire aussi à partir des enquêtes annuelles de recensement (EAR). Les résultats sont néanmoins plus fragiles, du fait d'effectifs plus faibles que dans le cumul. Comme nous l'avons vu, la correction de l'état civil par région et par pays de naissance de la mère ne peut pas être reproduite à l'identique, et seul le pays de naissance peut être pris dans un tel calage, faute d'effectifs suffisants dans les strates régionales (par âge et pays de naissance de la mère et par rang de naissance).

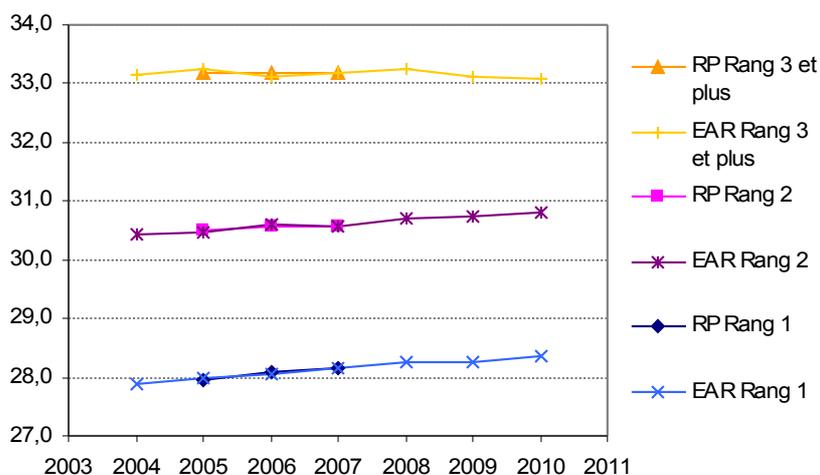
Comme pour le cumul du recensement, on peut aussi utiliser les EAR telles quelles, sans les utiliser pour corriger l'état civil. Les ICF et les âges moyens à l'accouchement selon le rang de naissance

sont, de fait, très proches dans le cumul et dans les EAR. De plus, les fluctuations de fécondité, comme celles observées autour de 2006 par exemple, sont mieux retracées par les EAR que par les cumuls de recensement, qui lissent par définition ces évolutions, le cumul agrégeant cinq années de collecte différentes (Graphiques 23 et 24). Utiliser les EAR pour publier des statistiques annuelles selon le rang de naissance au niveau national peut donc être envisageable, et permet d'estimer ces ICF par rang sur des années plus récentes que le cumul.

Graphique 23 : ICF selon le rang de naissance dans les EAR et le cumul



Graphique 24 : Âge moyen à l'accouchement selon le rang de naissance dans les EAR et le cumul



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2006 à 2008 et EAR 2005 à 2011.

Comme pour le cumul, on peut caler l'ICF global des EAR (tous rangs confondus) sur l'ICF global du bilan démographique, et l'âge moyen à l'accouchement des EAR (tous rangs confondus) sur celui du bilan afin d'afficher une cohérence globale. Les décompositions par rang de cet ICF et de cet âge à l'accouchement, ainsi affectées de ce coefficient unique de calage sont alors extrêmement proches des décompositions tirées des cumuls, et aussi de celles calculées en corrigeant l'état civil à partir des cumuls (Tableaux 6 et 7 et Graphiques 25 et 26).

Tableau 6 : ICF selon les sources utilisées

	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et +	ICF global
EAR calée sur le bilan				
2005	0,847	0,679	0,392	1,920
2006	0,871	0,702	0,406	1,981
2007	0,845	0,695	0,418	1,959
Cumul calé sur le bilan				
2005	0,841	0,685	0,394	1,920
2006	0,867	0,703	0,410	1,981
2007	0,858	0,694	0,408	1,959
Etat civil redressé par les EAR				
2005	0,862	0,677	0,380	1,920
2006	0,886	0,700	0,394	1,981
2007	0,861	0,693	0,404	1,959
Etat civil redressé par le cumul				
2005	0,850	0,684	0,386	1,920
2006	0,882	0,698	0,401	1,981
2007	0,871	0,689	0,400	1,959

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2006 à 2008, EAR 2006 à 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

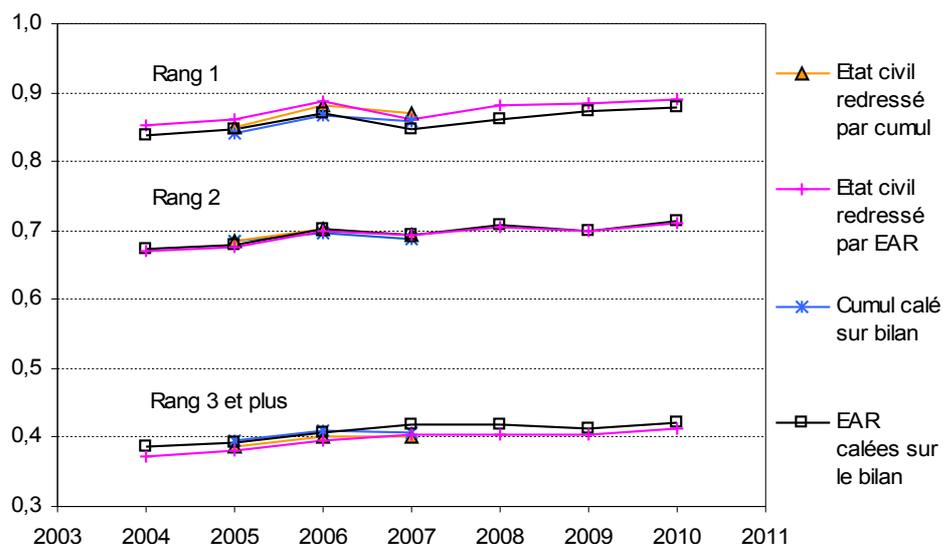
Tableau 7 : Âge à l'accouchement selon les sources utilisées

	Rang 1	Rang 2	Rang 3 et +	ICF global
EAR calée sur le bilan				
2005	27,8	30,2	33,0	29,7
2006	27,8	30,4	32,9	29,8
2007	27,9	30,3	32,9	29,8
Cumul calé sur le bilan				
2005	27,7	30,3	32,9	29,7
2006	27,8	30,3	32,9	29,8
2007	27,9	30,3	32,9	29,8
Etat civil redressé par les EAR				
2005	27,7	30,3	33,1	29,7
2006	27,8	30,5	32,9	29,8
2007	27,9	30,4	33,0	29,8
Etat civil redressé par le cumul				
2005	27,8	30,3	32,8	29,7
2006	27,8	30,4	33,0	29,8
2007	27,9	30,5	33,0	29,8

Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2006 à 2008, EAR 2006 à 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

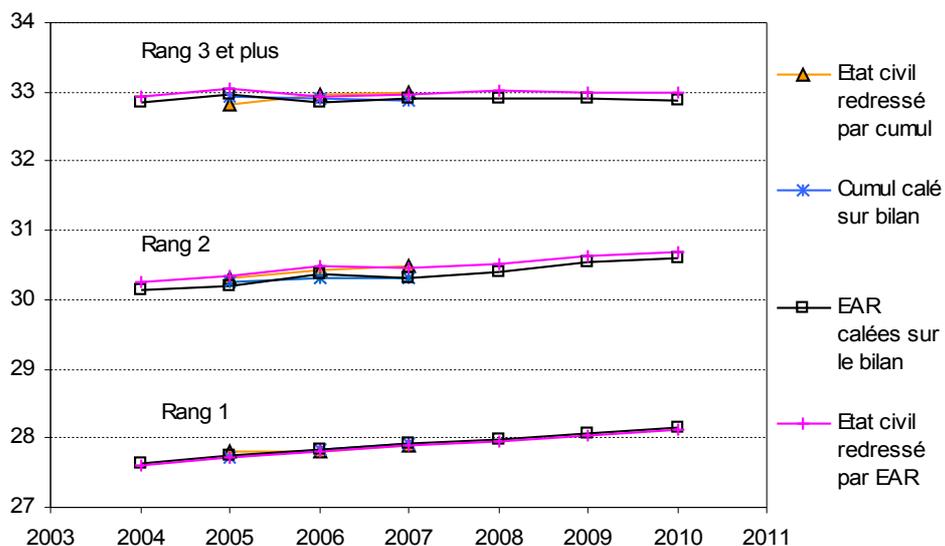
Graphique 25 : ICF selon le rang de naissance dans les EAR (calées sur le bilan) et les cumuls (calés sur le bilan), et le bilan (redressé par le cumul ou par les EAR)



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2006 à 2008 et EAR 2005 à 2011, estimations de population et statistiques d'état civil.

Graphique 26 : Âge moyen à l'accouchement selon le rang de naissance dans les EAR (calées sur le bilan) et les cumuls (calés sur le bilan) et le bilan (corrige par le cumul)



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2006 à 2008 et EAR 2005 à 2011, estimations de population et statistiques d'état civil.

Conclusions des comparaisons au niveau national

L'étude de la fécondité par rang de naissance a été testée selon deux méthodes :

- soit avec les naissances de l'état civil, après redressement du rang de ces naissances à partir des données en structure (par âge, région de domicile et pays de naissance de la mère), tirées des recensements ;
- soit directement à partir du RP, auquel on applique un coefficient unique de redressement pour caler les niveaux de fécondité (ICF) et les âges moyens tous rangs confondus sur les résultats du bilan démographique.

Au niveau national ces deux méthodes donnent des résultats extrêmement proches, particulièrement sur les âges moyens par rang de naissance. Le calage global du RP sur le bilan est plus simple à mettre en œuvre que le bilan redressé par le recensement (par région et par lieu de naissance de la mère). Il a de plus l'avantage d'une certaine cohérence, puisqu'il prend en compte les enfants et les femmes dans la même source.

Mais avec la méthode qui utilise directement les recensements (cumuls ou EAR), ce sont les ICF (et les âges à l'accouchement) qui sont calés globalement sur ceux du bilan démographique, et non pas les composantes de ces ICF. Les nombres de naissances (par pays de naissance de la mère, par région de domicile etc.) tirés de ces calculs, ne seront donc pas les mêmes que ceux affichés dans les statistiques d'état civil. Ainsi, pour une diffusion annuelle dans le cadre de la comptabilité démographique (et notamment pour répondre à la demande d'Eurostat), c'est-à-dire la diffusion d'un nombre de naissances par rang et d'âges à l'accouchement par rang, il paraît judicieux d'utiliser l'état civil redressé grâce aux données du recensement, pour avoir des indicateurs cohérents avec ceux du bilan démographique. Le redressement issu des cumuls du recensement a l'avantage de permettre une imputation plus fine (en lissant toutefois les évolutions), mais un redressement à partir des EAR peut aussi être envisagé, notamment pour les années récentes, postérieures au dernier recensement quinquennal. Les données provisoires issues des EAR peuvent aussi être remplacées par celles des cumuls quand ceux-ci seront disponibles, au prix d'un certain lissage. En effet, pour des calculs au niveau national, les ICF et les âges à l'accouchement par rang tirés de la méthode des enfants déclarés au foyer appliquée aux EAR sont du même ordre de grandeur que ceux des cumuls, ce qui rend envisageable leur utilisation.

Dans le cadre d'études démographiques au niveau national, utiliser directement le recensement, calé a posteriori sur les ICF (ou les âges à l'accouchement) du bilan peut être une bonne solution, notamment pour étudier la fécondité différentielle en fonction de variables non présentes, ou de mauvaise qualité dans l'état civil (diplôme des mères, CS, mères immigrées...).

III-2 : Comparaisons au niveau régional

III-2-1 : ICF et âge à l'accouchement par région, tous rangs confondus

La fécondité régionale peut aussi être étudiée à partir des données de l'état civil, dans le recensement, ou dans les EAR. Dans l'option envisagée précédemment, qui est de recalculer l'ICF tous rangs confondus du recensement sur l'ICF tous rangs confondus du bilan, un coefficient unique de redressement est appliqué aux résultats du recensement. Le même coefficient est donc appliqué à tous les ICF régionaux. On retrouvera donc les mêmes disparités régionales d'ICF propre au recensement, avant et après le calage sur le bilan. Dans la mesure où le numérateur et le dénominateur sont tirés de la même source, on peut considérer que ces disparités sont plus « vraisemblables » que celles tirées du bilan démographique, qui rapporte des naissances et des femmes tirées de deux sources différentes¹⁸, et dont les écarts sont sensibles aux différences régionales. L'ICF régional tiré de l'état civil et celui tiré du recensement ne mesurent toutefois pas exactement la même chose. Le premier mesure la fécondité selon le domicile de la mère lors de l'accouchement, tandis que le second mesure la fécondité selon le lieu de domicile au recensement (soit en moyenne 6 mois après un éventuel l'accouchement). Ainsi, une région qui aurait un solde migratoire négatif de mères venant d'accoucher aura a priori un ICF plus faible avec la deuxième approche qu'avec la première. L'utilisation de la méthode des enfants au foyer entraîne des différences supplémentaires.

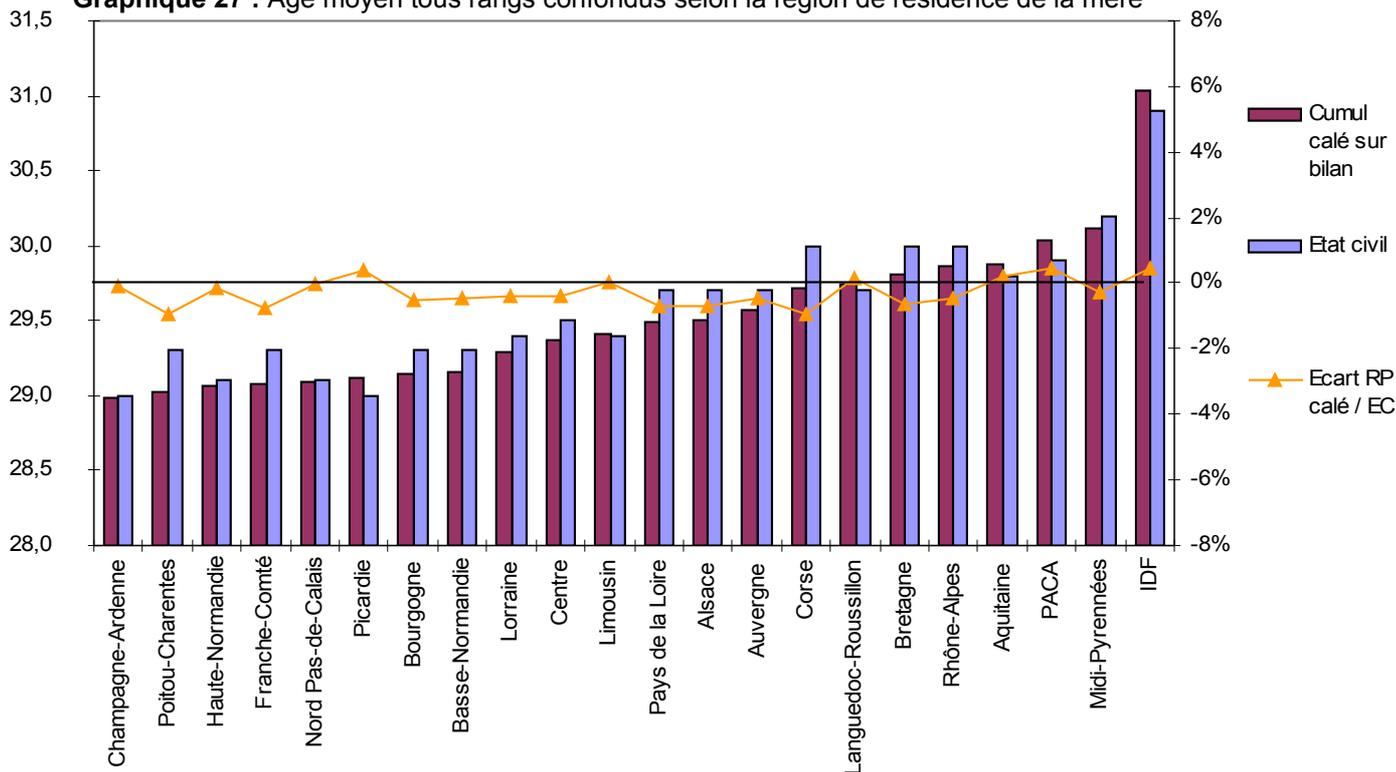
On compare les résultats régionaux tirés de l'état civil (publiés dans la situation démographique) à ceux du cumul 2008 calé sur le bilan par application d'un coefficient de redressement identique pour toutes les régions. On le rappelle, ce coefficient rapporte les deux âges moyens à l'accouchement nationaux tous rangs confondus (ou les deux ICF) : celui du bilan et celui du RP 2008. Les écarts, pour chaque région, entre les deux sources sont relativement faibles pour l'âge moyen à l'accouchement (Graphique 27). Ils sont beaucoup plus variables pour les ICF (Graphique 28). Par exemple, l'ICF du Limousin ou du Poitou est beaucoup plus élevé dans le RP calé que dans l'état civil et au contraire plus faible pour PACA et l'Île-de-France (jusqu'à 8% d'écart).

Ces écarts régionaux d'ICF reflètent aussi les différences observées sur le nombre de naissances entre celles déclarées au recensement et celles enregistrées dans l'état civil. Même si le taux de non-réponse au recensement est très faible (et d'ailleurs redressé), certaines populations en effet échappent probablement plus fréquemment que d'autres au recensement, par exemple les personnes vivant dans un ménage complexe, ou y résidant de manière temporaire. Les populations particulièrement défavorisées peuvent par ailleurs ne pas vouloir remplir le questionnaire auto administré du recensement, faute de maîtriser suffisamment la langue française. Les familles en situation irrégulière peuvent également assimiler le questionnaire du recensement à un formulaire administratif susceptible de les mettre en situation délicate, et ne pas y répondre, pour eux ou pour leurs enfants. En revanche la naissance de leurs enfants sera très vraisemblablement enregistrée à l'état civil. Ces situations sont plus fréquentes dans les régions où les personnes d'origine étrangère sont plus nombreuses, dans les grandes villes de l'Île-de-France et de PACA par exemple. Dans les régions rurales, comme le Limousin ou le Poitou, les écarts entre le recensement et l'état civil ont des chances d'être moins forts, voire nuls. Un calage unique pour remonter l'ICF national du recensement et le caler sur celui de l'état civil ne va pas corriger ces distorsions régionales, et la fécondité de ces régions s'en trouvera plus élevée que celle du bilan démographique (graphique 28).

On l'a dit, la fécondité régionale tirée du recensement a l'avantage de comparer un nombre de bébés et un nombre de femmes dans une même source. Sur cette base, on peut supposer que la hiérarchie régionale de fécondité du recensement est plus vraisemblable que celle tirée du bilan démographique, qui rapporte des naissances enregistrées à l'état civil (vraisemblablement en intégralité) à des populations de femmes recensées (avec des non-déclarations variables selon les populations). D'un autre côté, il manque des personnes dans le recensement et on ne sait pas mesurer avec précision à quel point ces absences perturbent la hiérarchie régionale de la fécondité. L'exploitation du recensement repose sur la méthode des enfants au foyer, qui a ses biais propres, biais qui peuvent avoir une incidence différente d'une région à l'autre.

¹⁸ Il y a par ailleurs de très légères différences de champ entre les EAR utilisées dans ce calcul, et les années équivalentes du cumul de recensement.

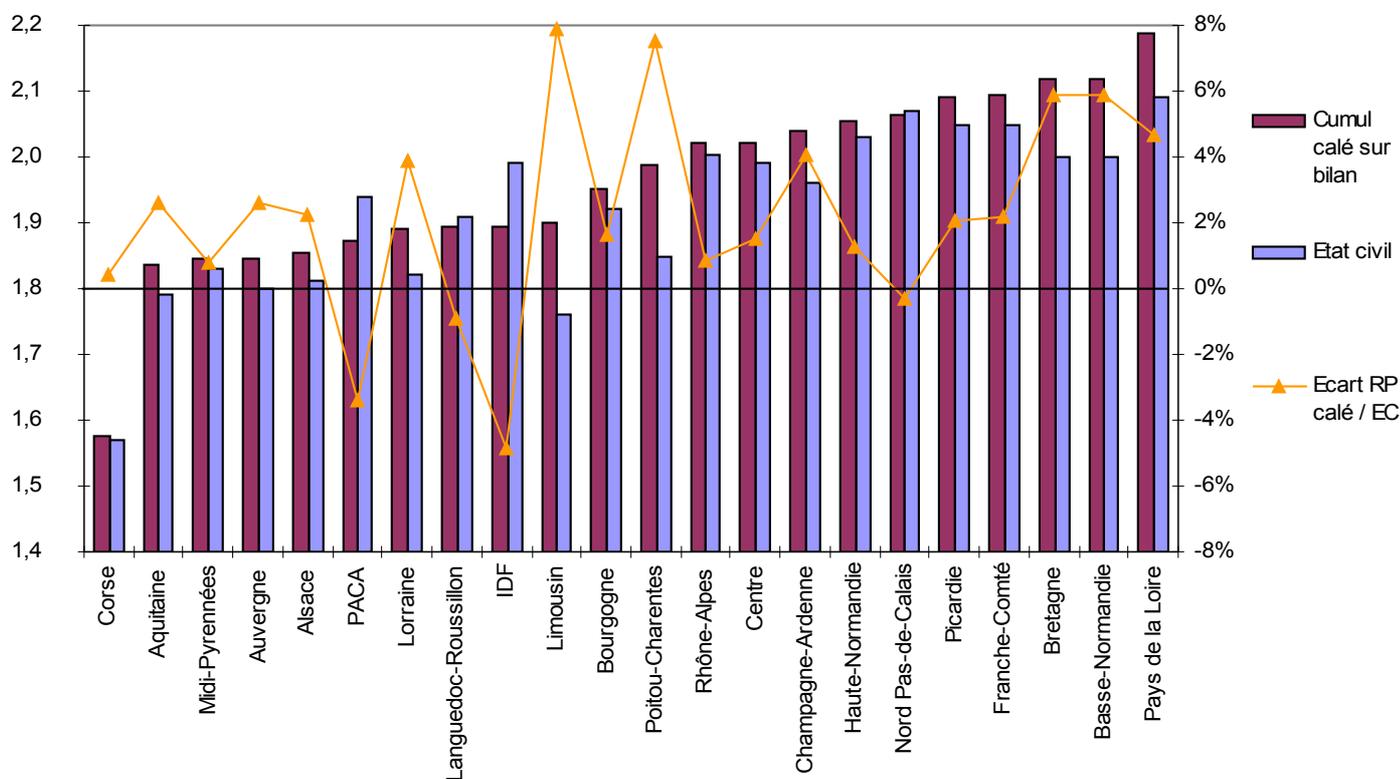
Graphique 27 : Âge moyen tous rangs confondus selon la région de résidence de la mère



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Graphique 28 : ICF tous rangs confondus selon la région de résidence de la mère



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

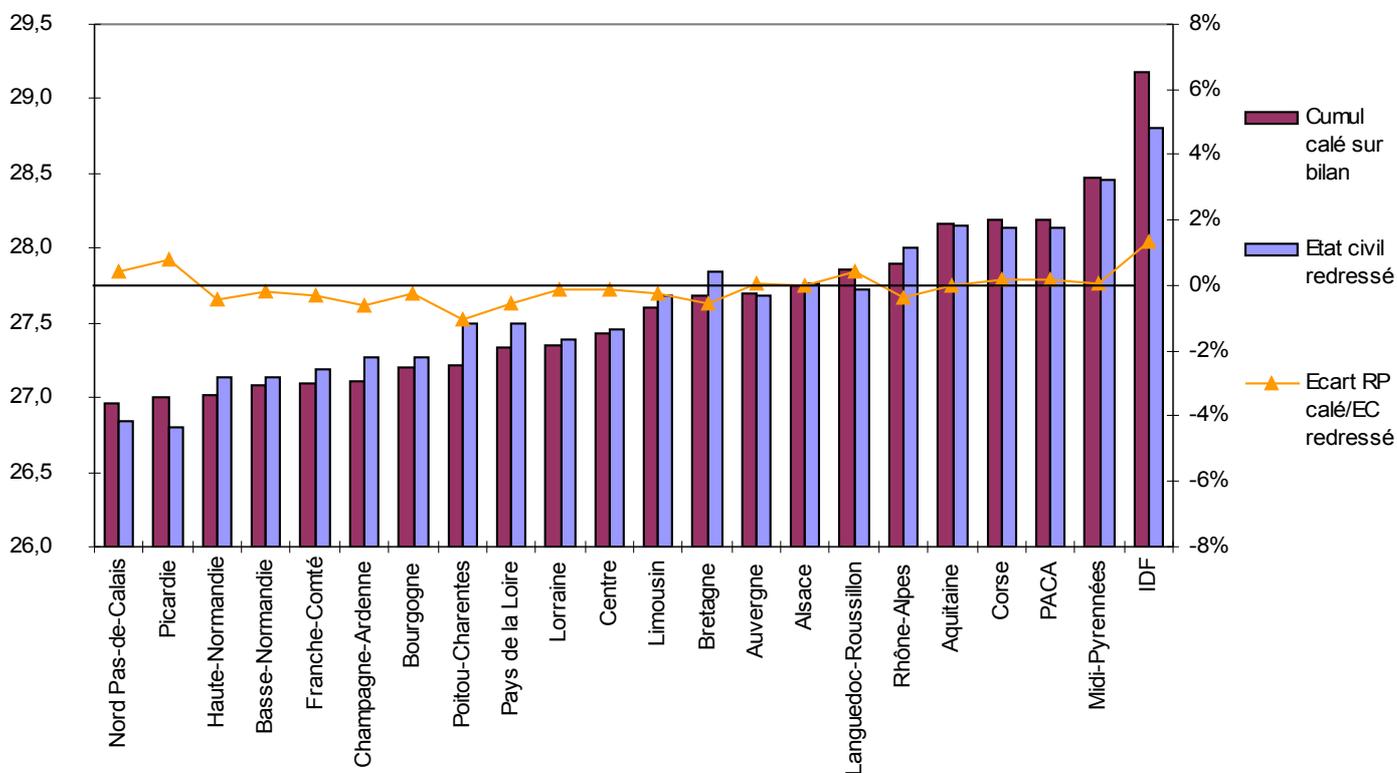
III-2-2 : ICF et âges à l'accouchement régionaux par rang de naissance

La méthode de redressement de l'état civil (voir partie II) permet d'obtenir des estimations d'âge au premier enfant selon les régions (en 17 groupes), estimations élaborées en corrigeant l'état civil à partir du cumul du recensement 2008. En effet, pour calculer les taux de fécondité par âge, par rang et par région, on considère au numérateur les naissances par rang, par âge, et par région de domicile de la mère, obtenues grâce à la méthode de redressement du rang de l'état civil. Au dénominateur, on ne peut pas prendre directement la population utilisée dans le bilan démographique, parce que celle-ci n'est pas ventilée par région par âge fin.

Les populations moyennes régionales de femmes de 15 à 50 ans que l'on va utiliser pour calculer des ICF par rang, régionaux, sont alors obtenues en faisant la moyenne des populations au recensement au 1^{er} janvier des années encadrant l'année des naissances. Pour les naissances de 2007, on utilise au dénominateur des taux de fécondité, la moyenne des populations au 1^{er} janvier 2007 et 2008. Au niveau national, c'est un tout petit peu différent du nombre utilisé pour calculer la statistique nationale, nombre qui provenait du bilan démographique (qui s'appuie sur des pyramides par génération, qui corrigent la pyramide des âges du cumul du RP en fonction des décès). On peut ensuite calculer facilement les ICF et les âges moyens à l'accouchement par rang, et notamment l'âge moyen au premier enfant.

On compare cette estimation aux âges à l'accouchement du premier enfant pour chacune des 22 régions, tirés directement du cumul 2008 et calés sur le bilan démographique avec le coefficient unique (national) de redressement. Les écarts entre RP calé et état civil (redressé) sont assez faibles pour l'âge moyen et plus variables selon les régions pour l'ICF (Graphiques 29 et 30). L'ICF de rang 1 en Île-de-France et en PACA est plus élevé dans le bilan que dans le recensement, comme c'était déjà le cas tous rangs confondus. On retrouve en fait les mêmes conclusions que pour les indicateurs tous rangs confondus, ce qui est naturel.

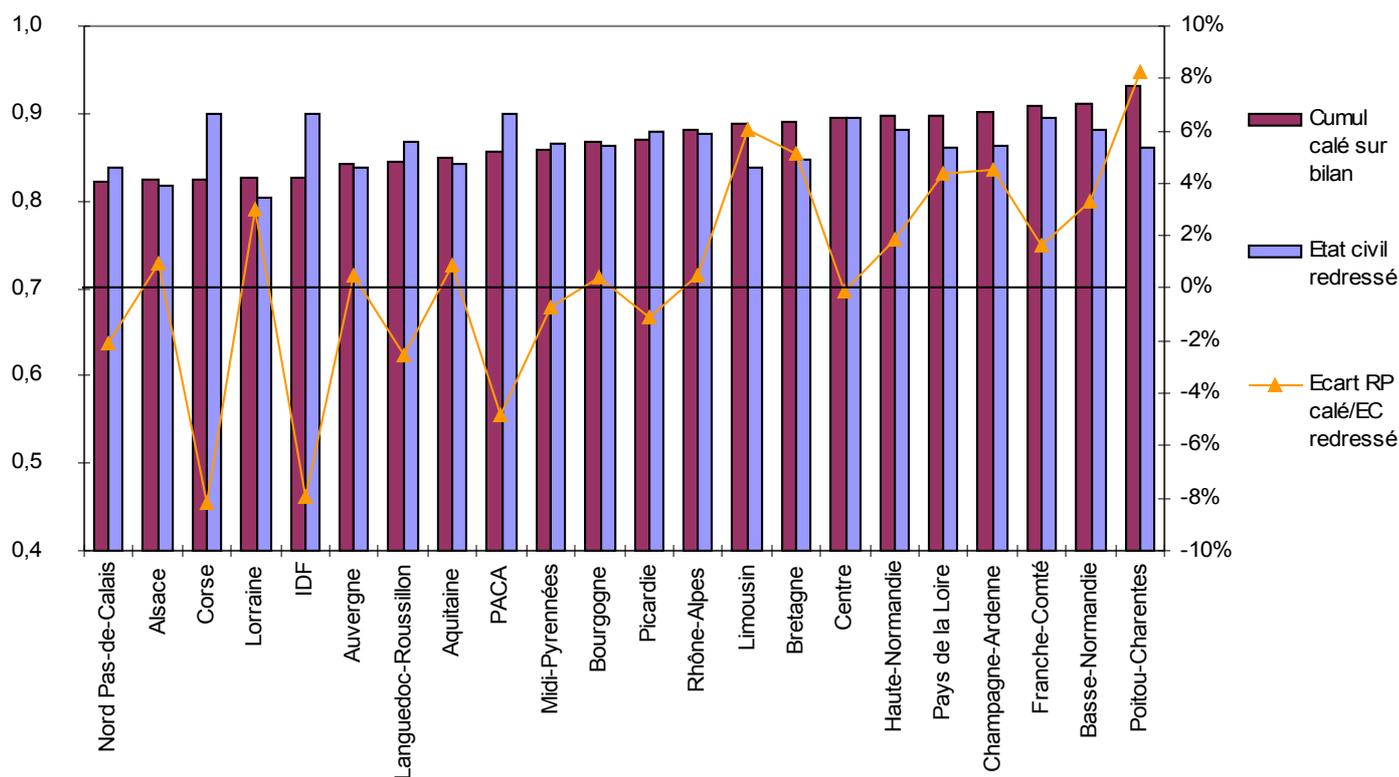
Graphique 29 - Âge moyen au premier enfant en 2007 selon la région de résidence de la mère



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Graphique 30 : ICF de rang 1 selon la région de résidence de la mère



Champ : France métropolitaine.

Sources : Insee, RP 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Conclusions sur les comparaisons régionales

Pour publier des statistiques de fécondité par rang au niveau national selon des caractéristiques non disponibles dans l'état civil, il semblait raisonnable d'utiliser le recensement, sous sa forme de cumul quinquennal ou d'enquête annuelle, après un calage par un coefficient de correction national sur la fécondité du bilan démographique (cf paragraphe 1 de cette partie). La déclinaison par région de cette statistique de rang de naissance est en revanche rendue délicate par le problème de l'écart du nombre de bébés entre le recensement et l'état civil : cet écart est très différent selon les régions.

L'écart provient notamment du nombre de bébés nés de mère d'origine étrangère, et cette proportion est différente selon les régions. Il peut aussi être lié à l'utilisation de la méthode des enfants au foyer qui écarte les enfants non rattachés à leur mère et les individus qui ne résident pas en ménage ordinaire. Enfin, l'état civil et le recensement ne mesurent pas tout à fait la même fécondité régionale : au delà de la sous-estimation du RP, les bébés ne sont pas toujours localisés au même endroit dans le recensement et dans l'état civil notamment parce qu'on peut déménager après un accouchement. L'état civil mesurerait donc plus la fécondité dans les régions d'où l'on part (Île-de-France, PACA) et où les naissances sont domiciliées au moment de l'accouchement. Le recensement étudierait plutôt la fécondité six mois après l'accouchement en moyenne, et donc dans les régions où les familles vont s'installer (Limousin, Poitou). La complexité tient notamment au fait qu'on ne sait départager l'effet de la sous-estimation du RP de l'attractivité des territoires pour les familles.

Dès lors, un redressement global qui s'applique indifféremment à toutes les régions va laisser intact le problème d'écarts entre le RP et l'état civil, écarts différents selon les régions. Ce problème va ensuite être répercuté sur la statistique par rang de naissance. Garder les disparités régionales tirées du recensement bousculerait les hiérarchies régionales qui sont actuellement diffusées dans la situation démographique.

CONCLUSION

La variable de rang de naissance, de mauvaise qualité dans les statistiques d'état civil ne permet pas d'étudier la fécondité par rang, notamment du fait d'une forte surestimation du nombre de premières naissances. Cette surestimation est particulièrement marquée dans les grandes agglomérations, chez les femmes d'origine étrangère et dans certains départements ou certaines régions.

Nous avons donc mis en place une méthode de redressement du rang de l'état civil à partir des données des recensements qui consiste à appliquer la répartition des naissances par rang, par région de domicile (17 zones régionales pour la métropole) et par lieu de naissance de la mère (France/étranger) du recensement au nombre de naissances enregistrées dans l'état civil pour chaque âge des mères entre 15 et 50 ans aux naissances de l'état civil. Cette méthode peut s'appliquer à partir du cumul du recensement ou à partir des EAR et permet d'obtenir un nombre de naissances, des ICF et des âges à l'accouchement par rang de naissance, cohérents avec les statistiques du bilan démographique. Cette méthode conserve plus généralement la distribution des naissances selon les caractéristiques de la mère dans l'état civil (âge, région de domicile...) qui sont a priori très fiables.

La fécondité selon le rang de naissance peut également être étudiée directement à partir du recensement, auquel on applique un coefficient unique de redressement pour caler les niveaux de fécondité (ICF) et les âges moyens sur ceux du bilan démographique.

Pour répondre à la demande d'Eurostat, c'est-à-dire diffuser un nombre de naissances par rang, il semble judicieux d'utiliser l'état civil redressé grâce aux données du recensement, pour avoir des indicateurs cohérents avec ceux du bilan démographique. La méthode de redressement de l'état civil qui utilise la répartition par rang des cumuls du recensement permet de tenir compte de plus de variables pour l'imputation en raison de tailles d'échantillon plus importantes ; mais elle lisse les évolutions annuelles sur cinq années. Un redressement à partir des EAR peut aussi être envisagé, notamment pour les années récentes, postérieures au dernier recensement quinquennal ; mais il ne permet pas de redressement aussi précis que celui fait à partir du cumul, à cause du manque d'effectifs suffisant. Les données provisoires issues des EAR pourront être remplacées par celles des cumuls quand ceux-ci seront disponibles.

Dans le cadre d'études démographiques au niveau national, utiliser directement le recensement, peut être une bonne solution, notamment pour étudier la fécondité différentielle en fonction de variables non présentes, ou de mauvaise qualité dans l'état civil (diplôme des mères, CS, pays de naissance à un niveau très fin...). Si on souhaite afficher une cohérence avec les principaux indicateurs du bilan démographiques, le recensement peut être calé a posteriori sur les ICF (ou les âges à l'accouchement) du bilan. Le calage global du recensement sur le bilan démographique, plus simple à mettre en œuvre, a de plus l'avantage d'une certaine cohérence, puisqu'il prend en compte les enfants et les femmes dans la même source. Mais il fait l'hypothèse que l'écart avec les indicateurs du bilan démographique ne dépendent pas des caractéristiques des personnes et des naissances.

Au niveau régional, la question de la source à utiliser est beaucoup plus délicate, puisque la sous-estimation des naissances dans le recensement n'a pas la même ampleur dans toutes les régions. Étudier la fécondité régionale à partir du seul recensement calé a posteriori sur le bilan démographique, ce qui revient à redresser toutes les régions de la même façon, donnerait des résultats qui ne seraient plus cohérents avec les résultats régionaux du bilan démographique. Par ailleurs, utiliser la méthode de redressement de l'état civil et prendre les naissances de l'état civil et les femmes du recensement induit un biais, biais qui varie selon les régions. Les recherches sont donc à approfondir pour trouver la méthode la plus adaptée à l'étude de la fécondité régionale et de ses déterminants.

ANNEXES

ANNEXE 1 - Principes de la méthode des enfants déclarés au foyer

La méthode des enfants déclarés au foyer est une méthode qui relie un enfant à sa mère dans les fichiers du recensement (Desplanques, 1993 et 2008 ; Cicali et De Santis, 2002). L'ensemble des mères potentielles est obtenu grâce à la modalité « adulte féminin d'une famille¹⁹ » de la variable LIENF qui détaille le lien familial. Les enfants dont on cherche les mères sont caractérisés par la modalité « enfant d'une famille »²⁰ de cette même variable. À partir de là :

- les enfants hors ménage ordinaire sont exclus (enfants qui résident en collectivité, en habitation mobile ou sans abri) car on ne dispose pas du lien familial pour eux. En effet, la variable qui précise le lien familial n'est remplie que pour les personnes vivant en ménage ordinaire.
- les femmes hors ménage sont donc aussi exclues car on ne dispose pas du lien familial pour elles non plus (elles ne peuvent donc pas être rattachées à des enfants). On les exclut également de la population des femmes aux dénominateurs des taux de fécondité par âge pour ne pas biaiser le calcul des ICF.
- les enfants hors famille sont aussi exclus car ils ne peuvent être rattachés à leur mère.
- on écarte les enfants vivant « en famille » qui ne sont pas rattachés à leur mère. En effet, l'enfant et la mère résident le plus souvent dans le même logement. Cependant, même s'ils sont recensés au sein d'une famille, certains enfants ne peuvent pas être rattachés à leur mère, parce qu'ils vivent avec leur père par exemple.
- une mère n'est reliée à un enfant que si plus de 15 ans les séparent. L'appariement entre une mère potentielle et les enfants se fait grâce à l'identifiant de la famille ; si deux femmes habitent avec l'enfant, par exemple sa mère et sa grand-mère, seule la mère aura le même identifiant de famille que l'enfant.

Dans les résultats présentés ici, les enfants nés à l'étranger sont inclus, et aucune contrainte n'est imposée sur l'ancienneté de présence en France des mères potentielles.

L'âge moyen à la maternité est légèrement supérieur dans les recensements que dans l'état civil (Graphique A)²¹. L'indice conjoncturel de fécondité tiré des recensements, calculé par la méthode des enfants au foyer, est quant à lui inférieur à celui calculé à partir des naissances enregistrées par l'état civil et de la population de femmes tirée des estimations de population (Graphique B), notamment du fait des raisons expliquées ci-dessus.

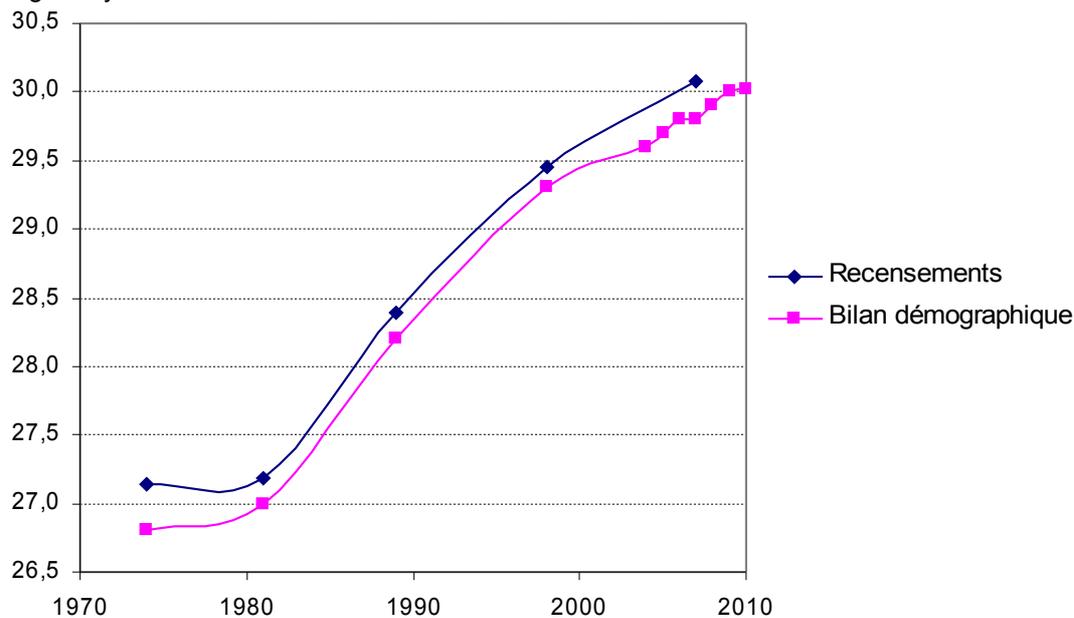
¹⁹ Au sens du recensement, une famille est constituée d'au moins deux personnes : un couple avec éventuellement son (ou ses) enfant(s), ou l'enfant d'un des membres du couple, ou un parent avec son (ou ses) enfant(s). Une famille fait partie d'un ménage. Il peut y avoir plusieurs familles dans un ménage.

²⁰ Au sens du recensement, un enfant d'une famille est un individu qui vit avec au moins un de ses parents dans un même ménage, quel que soit son âge. Il doit être célibataire et n'avoir ni conjoint ni enfants vivant dans le ménage (avec lesquels il constituerait alors une famille en tant qu'adulte d'une famille). Un enfant adopté ou un enfant en tutelle sont considérés comme des enfants d'une famille. En revanche, un petit-fils ou une petite-fille n'est pas "enfant d'une famille" car il ne forme pas une famille avec son ou ses grand-parent(s). Lier les mères et les enfants est nécessaire au calcul de l'âge des mères à la naissance des enfants. Toutefois, dans le calcul des taux de fécondité par âge, sont prises en compte au dénominateur toutes les femmes vivant en ménage ordinaire (y compris les femmes vivant hors famille ou seules).

²¹ Pour les comparaisons entre sources, voir Davie E. et Mazuy M., 2010, « La fécondité et niveau d'études des femmes en France à partir des enquêtes annuelles de recensement », *Population*, volume 65, n°3, Ined.

Pour les biais de la méthode DEF, voir Davie E. et Niel X., 2012, « Mesurer la fécondité par secteur d'activité (secteur public/secteur privé/non salarié) et par catégorie sociale à partir des recensements », Document de travail n°F1203, Insee.

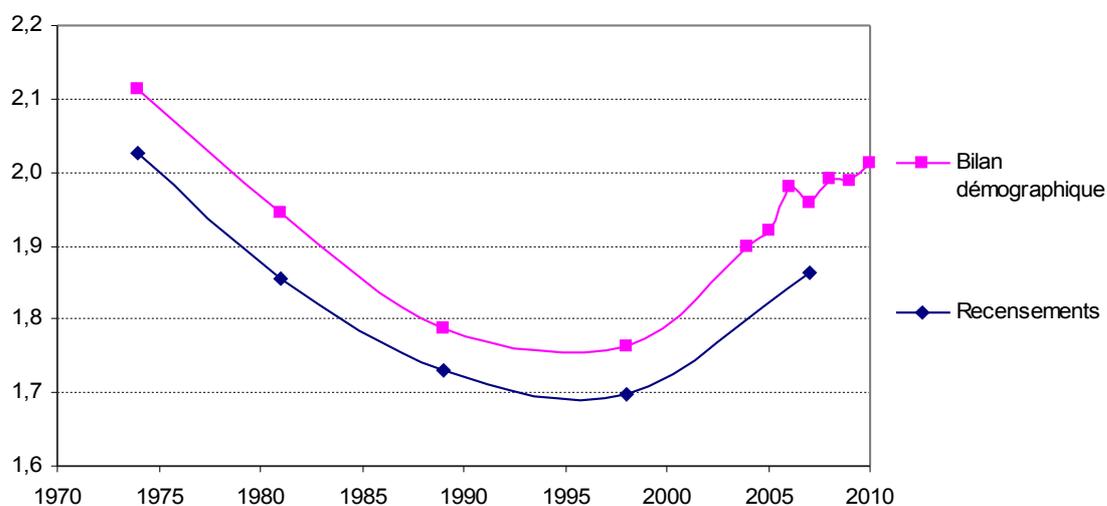
Graphique A : Age moyen à l'accouchement selon les sources



Sources : Insee, RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Champ : France métropolitaine.

Graphique B : Indicateur conjoncturel de fécondité selon les sources



Sources : Insee, RP 1975, 1982, 1990, 1999 et 2008, estimations de population et statistiques d'état civil.

Champ : France métropolitaine.

ANNEXE 2 - L'analyse par rang de naissance : les limites des recensements et de l'état civil

Limite des recensements pour calculer les rangs

L'analyse par rang de naissance, par la méthode des enfants déclarés au foyer, est à prendre avec plus de précaution que celle tous rangs de naissance confondus. Elle ne concerne plus uniquement des enfants très jeunes, puisque la présence de leurs frères et sœurs est également prise en compte pour calculer le rang de naissance du dernier-né. La prise en compte de frères et sœurs plus âgés engendre à cet égard une certaine difficulté dans l'étude de la fécondité.

Tout d'abord, des enfants peuvent être partis du foyer, et ne sont donc pas inclus dans le calcul des rangs de naissance, ce qui revient à sous-estimer le rang de naissance du dernier-né. C'est notamment le cas lorsque la mère a eu un enfant assez tôt qui a quitté le foyer puis un second enfant, dans le cadre d'une remise en couple par exemple, qui sera alors considéré comme le premier. Les enfants peuvent aussi, dans le cas de femmes étrangères par exemple, avoir émigré pour être élevés dans le lieu d'origine de la mère, ce qui abaisse artificiellement le rang des cadets recensés.

A l'inverse, les familles peuvent être recomposées : on considère que les enfants qui résident dans le logement sont ceux de la femme qui y réside ; or, il se peut que ces enfants ne soient pas frères et sœurs, c'est-à-dire qu'ils ne soient pas tous les enfants biologiques de la mère. La variable LIENF (qui détaille le lien familial) ne dit rien à cet égard et se contente d'indiquer que l'enfant est bien dans une famille. Si de beaux enfants plus âgés résident dans le logement, le « vrai » premier enfant de la mère, résidant lui aussi dans le logement, aura ainsi un rang plus élevé que son rang biologique réel.

Enfin, le recensement ne permet pas de savoir si un enfant est décédé. Du point de vue biologique, un enfant pourra être enregistré dans l'état civil (ou dans des enquêtes sur l'histoire familiale) comme étant le second alors qu'il est le seul à être recensé, et donc considéré de rang 1.

Les naissances multiples sont prises en compte de la façon suivante : chaque enfant a un rang de naissance différent. Si deux enfants ont les mêmes mois et années de naissance, par exemple deux premiers enfants, leur rang est affecté à 1 et à 2.

Limites de l'état civil pour calculer les rangs

Dans l'état civil, le nombre d'enfants nés vivants que la mère a eu est noté sur l'acte de naissance. Dans la version actuelle du bulletin de naissance, la question est formulée de la manière suivante²² :

La mère a-t-elle eu d'autres enfants nés vivants ?
(Y compris enfants d'autres unions)

OUI O → combien

Date de la précédente naissance d'enfant vivant (jour, mois, année)

NON N

Certains actes de naissances peuvent cependant être mal remplis : en cas de remise en couple par exemple, le premier enfant de la nouvelle union peut être enregistré à tort comme premier enfant de la mère, en négligeant les naissances issues de précédentes unions, même si il est précisé sur le bulletin de naissance de renseigner le nombre d'enfants nés précédemment y compris dans d'autres unions. Il est possible que certains établissements ne renseignent pas ces informations, parce que le renseignement n'est pas demandé à la mère qui vient d'accoucher et que la sage femme ne consulte pas le dossier médical pour remplir correctement cette variable. Il peut ainsi s'agir d'un problème de remplissage, ou également de transmission ou de logiciel utilisé dans certaines communes²³.

Pour les naissances hors mariage, les naissances précédentes ne sont pas toujours précisées, et une nouvelle naissance peut alors être considérée, à tort, comme la première. Les naissances hors mariage ne sont prises en compte dans le rang dans les bulletins d'état civil que depuis 1998.

²² Cf. bulletin de naissance sur http://www.insee.fr/fr/methodes/sources/pdf/Bulletin_de_naissance_5.pdf.

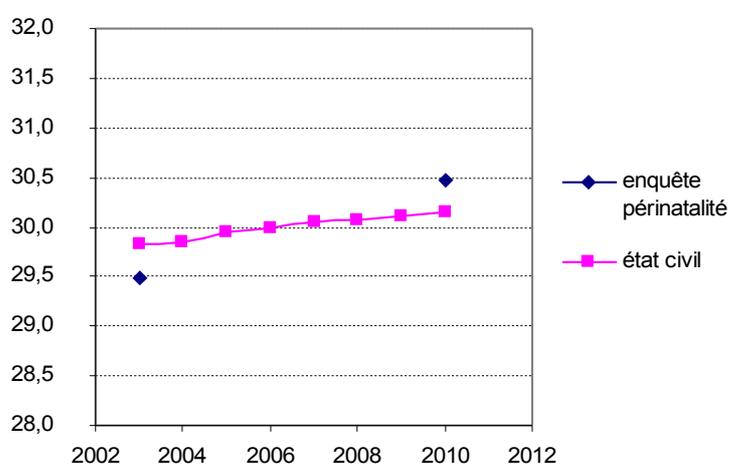
²³ Voir note n° 425 / DG75 - F170 du 21 février 2012 pour un ciblage des communes ayant les résultats les plus surprenants.

ANNEXE 3 : Les âges moyens à l'accouchement dans les enquêtes périnatales

L'enquête nationale périnatale (ENP) recense l'ensemble des naissances (vivantes ou non) en France métropolitaine et dans trois départements d'outre-mer. L'enquête de 2003 a eu lieu en octobre. L'enquête de 2010 était également fixée à octobre, mais du fait du contexte de grippe A de l'automne 2009, elle a été repoussée au printemps suivant. Sept maternités n'ont néanmoins pas pu être prévenues à temps et ont réalisé la collecte en octobre 2009. Pour le reste des maternités, la collecte s'est étalée entre le 15 et le 21 mars 2010. Pour les maternités les plus grandes, la collecte s'est réalisée sur deux semaines en recueillant les naissances un jour sur deux. Les données de l'enquête sont issues des dossiers médicaux et d'entretiens avec les mères.

Alors que l'enquête périnatale 2010 donne un âge moyen à l'accouchement empirique supérieur à ce que donne l'état civil, l'ENP de 2003 donne lieu à un âge moyen à l'accouchement inférieur à celui obtenu à partir de l'état civil : les femmes ont en 2003 leurs enfants à 29,5 ans en moyenne dans l'ENP et à 29,8 ans dans l'état civil, et à respectivement 30,5 et 30,2 ans en 2010 (Graphique C).

Graphique C : Age moyen empirique à l'accouchement, tous rangs confondus



Source : Drees, enquêtes périnatales 2003 et 2010 et Insee, statistiques d'état civil.
Champ : France métropolitaine.

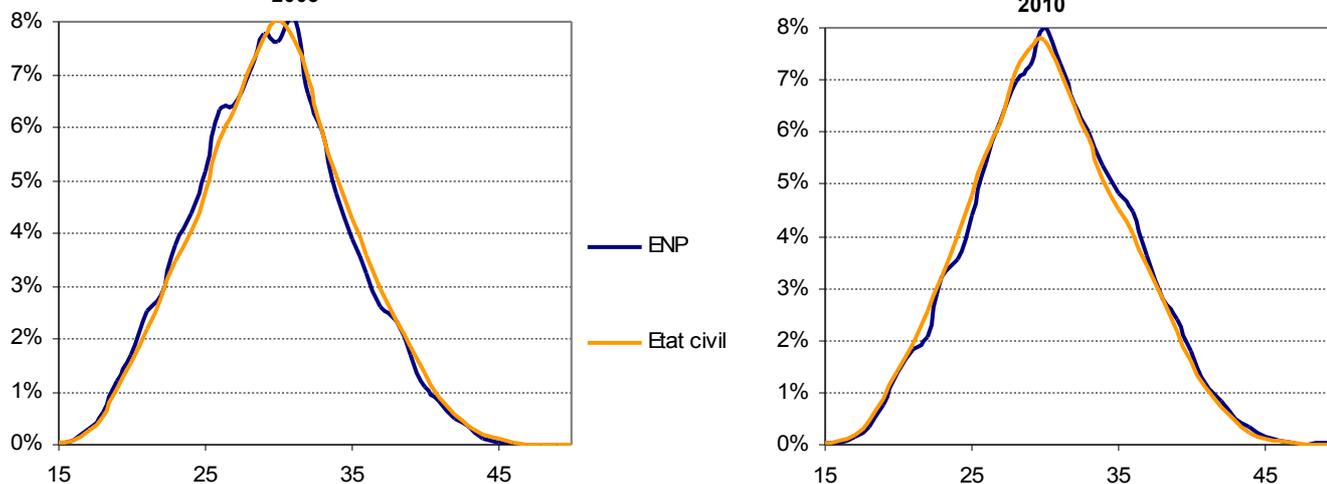
Les résultats des enquêtes périnatales de la Drees semblent influencés par la date de collecte de l'enquête. La saisonnalité des naissances selon l'âge de la mère joue en effet un rôle non négligeable sur les âges à la maternité. Ainsi, l'ENP 2003 affiche une plus grande proportion de mères âgées de moins de 30 ans que l'état civil de 2003. C'est l'inverse en 2010, où l'ENP regroupe moins de naissances de mères de moins de 30 ans (Graphiques D et E). Cette saisonnalité des naissances selon l'âge de la mère pourrait peut-être s'expliquer par un part plus importante des fécondations médicalement assistées chez les mères de premiers enfants, sachant que ces naissances-là sont particulièrement nombreuses au début du printemps. Cette explication reste évidemment à valider, mais les écarts restent ceux qu'on observe, même sans explication... En ne prenant en compte, dans l'état civil, que les naissances du mois qui correspond à la collecte des enquêtes périnatales, (octobre 2003 et mars 2010), on retrouve dans l'état civil exactement les âges moyens à l'accouchement (tous rangs confondus) des ENP.

Des écarts de même importance sont observés sur la proportion de premières naissances. Elle est de 43 % dans l'enquête périnatale 2003 et 38 % dans celle de 2010. Cette part en 2010 est donc inférieure à celle tirée des recensements, alors que celle de mars 2003 s'en rapproche. En ne prenant que les naissances du mois qui correspond à la collecte des ENP dans les EAR 2004²⁴ et 2011 (naissances d'octobre 2003 dans l'EAR 2004 et de mars 2010 dans l'EAR 2011), on obtient

²⁴ L'EAR 2004, première du cycle, est réputée un peu moins bonne. Mais l'EAR 2005 donne un résultat équivalent.

respectivement, dans les EAR, 43% de premiers enfants en 2003 et 44% en 2010²⁵. L'écart de proportion d'enfants de rang 1 entre les ENP et les EAR en 2010 ne se résout donc pas par la seule prise en compte du mois de collecte.

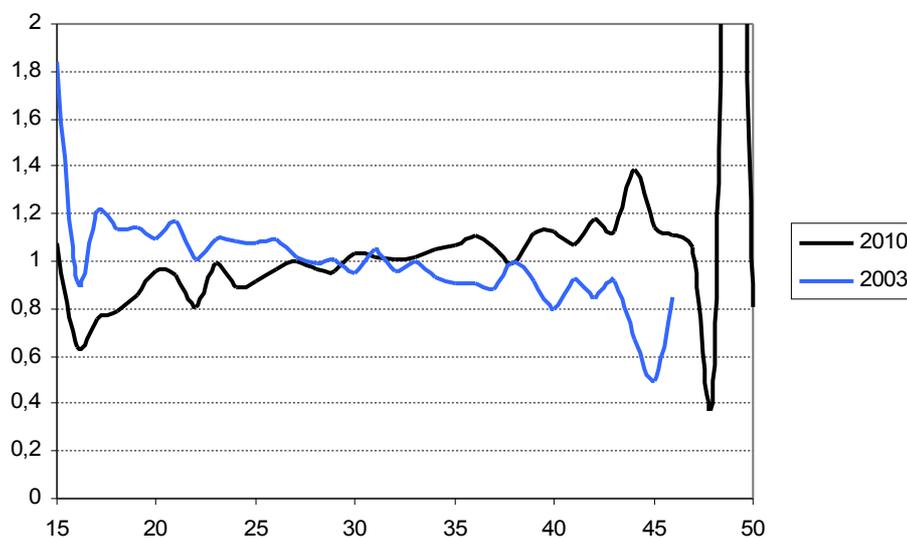
Graphique D : Répartition des naissances par âge de la mère sur l'ensemble de l'année



Sources : Drees, enquêtes périnatales 2003 et 2010 et Insee, statistiques d'état civil.

Champ : France métropolitaine.

Graphique E : Ecart entre les répartitions des naissances par âge de la mère dans les ENP et l'état civil (ENP/EC)

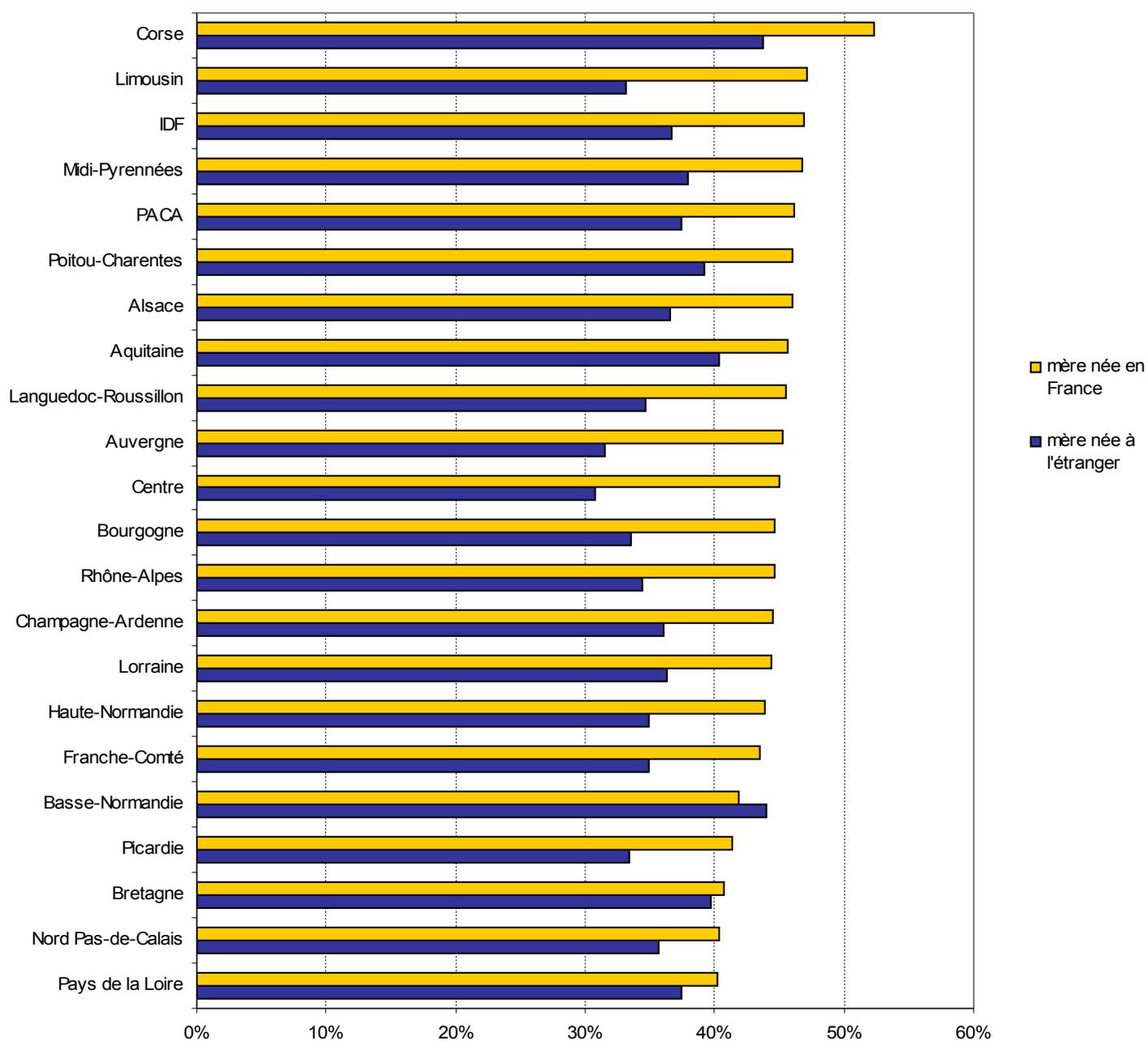


Sources : Drees, enquêtes périnatales 2003 et 2010 et Insee, statistiques d'état civil.

Champ : France métropolitaine.

²⁵ L'état civil (après redressement du rang) dénombre également 44% de premières naissances.

ANNEXE 4 : Proportion de premières naissances par région pour les femmes nées en France, et celles nées à l'étranger



Source : Insee, RP 2008.

Champ : France métropolitaine.

