

La population de la France métropolitaine en 2050 : un vieillissement inéluctable

Chantal Brutel*

Quelles que soient les hypothèses formulées sur la fécondité, la mortalité et les migrations, la croissance de la population métropolitaine sera assurée jusqu'en 2025, mais à un rythme annuel moyen inférieur à celui observé au cours des 50 dernières années. En 2050, la France métropolitaine comptera de 58 à 70 millions d'habitants selon les différents scénarios retenus. À cet horizon, plus du tiers de la population sera âgée de plus de 60 ans, contre une sur cinq en 2000. La part des plus de 60 ans dans la population totale sera plus élevée que celle des moins de 20 ans dans tous les cas. Les femmes seront toujours plus nombreuses aux âges élevés, même si l'écart d'espérance de vie entre les hommes et les femmes diminue. Le nombre de personnes en âge de travailler diminuera, lui, dès 2006, les premières générations du *baby-boom* atteignant l'âge de la retraite à partir de 2005. Le poids relatif des personnes les plus âgées par rapport aux personnes en âge de travailler augmentera de manière significative dans toutes les hypothèses.

Les principaux pays européens seront également confrontés, à des degrés divers, au vieillissement, voire à la baisse de leur population au cours de cette période. L'Europe des Quinze pourrait ainsi compter 10 millions d'habitants en moins en 2050. Toutefois, la part de la population française dans cette population augmenterait légèrement, passant de 15,7 % en 2000 à 17 % en 2050.

* Chantal Brutel appartenait à la division Enquêtes et études démographiques de l'Insee au moment de la rédaction de cet article. Une bibliographie figure en fin d'article.

A l'occasion de chaque recensement de population, l'Insee élabore et publie des projections de population. Au cours d'une année, la population évolue en fonction des naissances, des décès et des échanges migratoires. Le présent exercice de projection consiste donc à formuler des hypothèses relatives à l'évolution future de chacune de ces trois composantes. Les projections reposent au maximum sur des hypothèses basées sur la connaissance du passé (cf. encadré 1). Cet exercice diffère d'une prévision ; il s'agit d'apprécier comment évoluerait une population à moyen-long terme dans un ensemble de conditions fixées *a priori*.

Les différentes projections présentées dans cet article reposent sur le recensement de 1999 et les informations disponibles fin 2000 sur la fécondité, la mortalité et les migrations, à savoir les données de l'année 1998. Leur point de départ est le 1^{er} janvier 2000 et l'horizon de projection est le 1^{er} janvier 2050. Trois hypothèses de fécondité, trois hypothèses de mortalité et deux hypothèses de migration ont été formulées. Parmi les 18 combinaisons d'hypothèses possibles, six projections sont privilégiées ici (cf. encadré 1). En matière de fécondité, l'hypothèse centrale, qui suppose un indicateur conjoncturel de fécondité (ICF) de 1,8 enfant par femme, est encadrée d'hypothèses « haute » et « basse » qui retiennent respectivement un niveau de fécondité de 2,1 enfants et 1,5 enfant

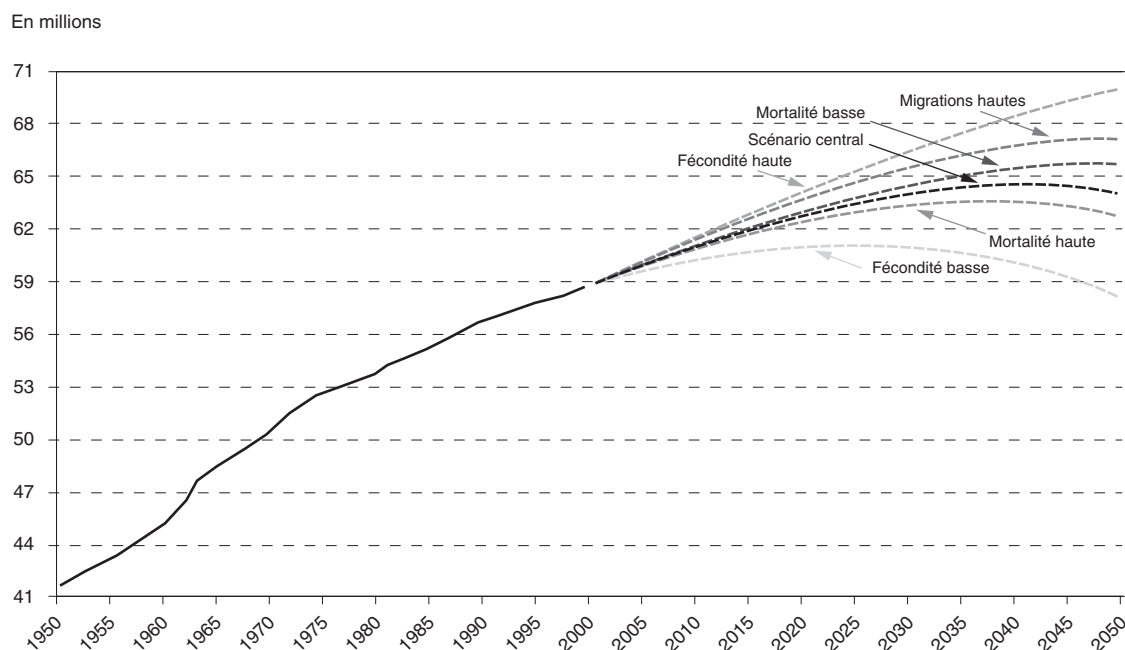
par femme (cf. encadré 2). L'hypothèse centrale de mortalité prolonge le rythme de baisse de la mortalité observé au cours des 30 dernières années ; elle conduit à une espérance de vie à la naissance en 2050 de 84,3 ans pour les hommes et 91 ans pour les femmes. Une hypothèse alternative basse accentue le rythme de baisse de la mortalité des personnes âgées de plus de 65 ans alors qu'une hypothèse haute freine à tout âge le rythme de baisse des risques de décès (cf. encadré 3). En matière de migrations, l'hypothèse centrale retient un solde migratoire net de 50 000 par an sur toute la période de projection, alors qu'une hypothèse haute retient un solde migratoire de 100 000 par an à partir de 2005 (cf. encadré 4).

La population continuera à croître dans toutes les hypothèses jusqu'en 2025...

Depuis 50 ans, la population métropolitaine n'a cessé de croître, passant de 41,6 millions d'habitants en 1950 à 58,7 millions en 2000, soit un accroissement annuel moyen de 0,7 %.

Pour chacune des six projections présentées ici, la population française augmentera jusqu'en 2025. Ce résultat met en évidence le potentiel d'accroissement de la population inhérent à la pyramide des âges actuelle et donc au poids des *baby-boomers* nés entre 1945 et 1965. À cet hori-

Graphique I
Évolution de la population métropolitaine totale selon les différents scénarios

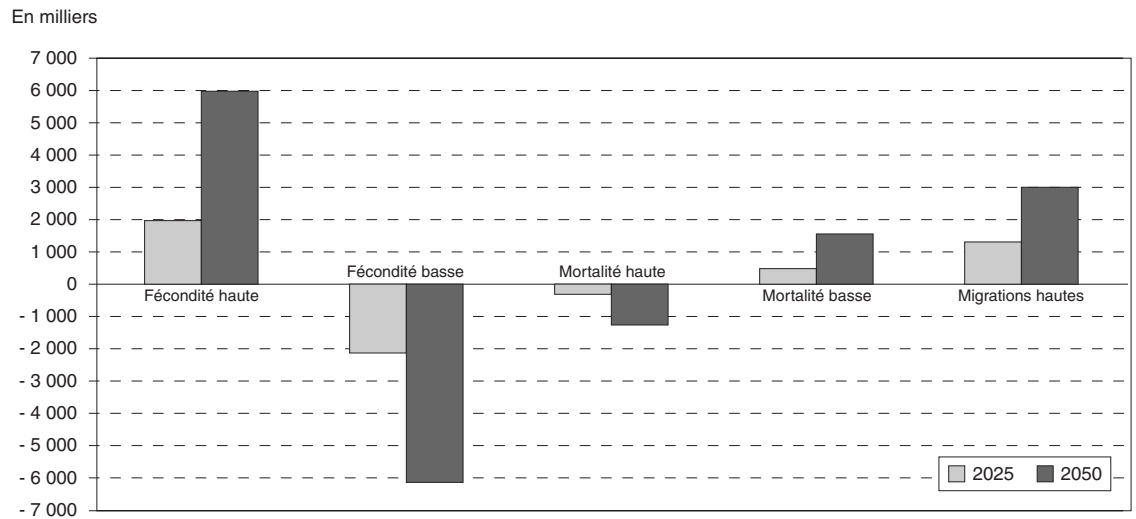


Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

zon et selon les scénarios, la population de la France métropolitaine variera de 61,2 millions d'habitants pour le scénario « fécondité basse » à 65,3 millions pour le scénario « fécondité haute », soit une variation de 2 millions d'habitants autour du scénario central, qui prévoit 63,4 millions d'habitants en 2025. Les variantes sur la mortalité ne font varier la population totale que de 400 000 habitants alors que le scénario « migrations hautes » augmente la popula-

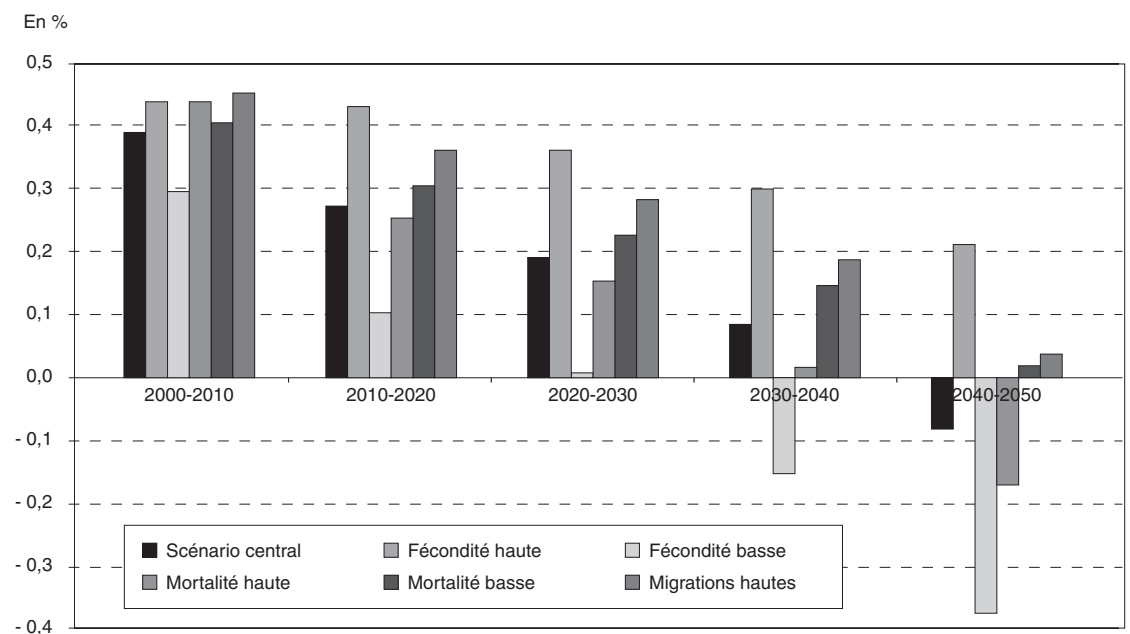
tion de 1,3 million de personnes par rapport au scénario central. En 2025, l'écart entre les scénarios extrêmes est donc de 4,1 millions d'habitants (cf. graphiques I et II). Au cours de ces 25 années, le rythme annuel moyen de croissance de la population sera inférieur à celui observé au cours des 50 dernières années, variant de 0,2 % en cas de fécondité basse à 0,3 % pour le scénario central et 0,4 % en cas de fécondité ou migrations hautes (cf. graphique III).

Graphique II
Écart en 2025 et 2050 entre la population totale projetée du scénario central et d'un scénario alternatif



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

Graphique III
Taux annuel moyen de croissance de la population projetée par période de dix ans



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

... mais diminuera plus ou moins selon les hypothèses retenues à partir de 2026

À partir de 2026, la population métropolitaine commence à décroître en cas de fécondité basse, dix ans plus tard, soit en 2036, sous l'hypothèse d'une mortalité haute et en 2040 pour le scénario central. L'hypothèse d'une mortalité basse recule cette date à 2047. Seuls les scénarios fécondité et migrations hautes assurent une croissance de la population jusqu'à 2050. À cette

date, la population métropolitaine comptera 64 millions d'habitants selon le scénario central. Selon les variantes en matière de fécondité, la population métropolitaine sera de 58 millions pour le scénario fécondité basse et de 70 millions pour une fécondité haute. Les scénarios alternatifs sur la mortalité font varier le nombre d'habitants d'environ 1,5 million en 2050 par rapport au scénario central. Enfin le doublement du solde migratoire accroît la population totale de 3 millions d'habitants à

Encadré 1

PRINCIPES GÉNÉRAUX DES PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES

L'exercice de projection consiste à estimer les effectifs par sexe et âge pour chaque année de la période de projection retenue en fonction de ceux de l'année précédente et des trois composantes de l'évolution de la population, à savoir les naissances, les décès et le solde migratoire. C'est le principe de la *méthode des composantes*. Parmi l'ensemble de la population présente au début d'une année donnée, certains passent de l'âge x à l'âge $x + 1$ ou vieillissent, d'autre meurent et d'autre migrent. Le renouvellement de la population se fait par les naissances et le flux migratoire net.

Pour faire vieillir les effectifs présents au 1^{er} janvier d'une année donnée, on leur applique des probabilités de survie déduites des quotients de mortalité projetés pour l'année considérée. Les décès résultent de l'application de ces quotients. Les naissances sont obtenues en appliquant aux effectifs de femmes en âge de procréer des taux de fécondité par âge projetés pour l'année considérée. Enfin, l'intégration des migrations s'opère en ajoutant aux survivants le solde migratoire estimé (solde net entre les entrées et les sorties du territoire) par sexe et âge.

L'exercice de projection revient donc à projeter des quotients de mortalité par sexe et âge, des taux de fécondité par âge de la mère et un solde migratoire par sexe et âge.

Des projections à l'horizon 2050

Le point de départ des projections présentées dans cet article est le 1^{er} janvier 2000 et l'horizon le

1^{er} janvier 2050. Elles sont basées sur le recensement de la population de 1999 dans la mesure où la population au 1^{er} janvier 2000 est basée sur la population recensée en mars 1999. Elles utilisent les données d'état civil disponibles au moment de l'élaboration des projections, à savoir les données observées jusqu'en 1998.

Un scénario central et cinq variantes

Au sens strict du terme, la projection des quotients de mortalité, des taux de fécondité par âge et du solde migratoire est basée sur des hypothèses prolongeant les tendances observées sur le passé. Ce sont ces hypothèses qui déterminent le scénario central. Cependant, afin de mesurer l'impact des hypothèses sur le résultat des projections, on formule des hypothèses alternatives sur chacune des trois composantes de l'évolution de la population. Un scénario est défini comme la combinaison de différentes hypothèses.

Pour ces projections, trois hypothèses de mortalité et de fécondité et deux hypothèses de migrations ont été formulées. Parmi les 18 scénarios possibles, six sont commentés dans l'article : le scénario central et cinq scénarios alternatifs. Pour chacun d'entre eux, il s'agit de ne faire varier l'hypothèse que d'une seule composante par rapport au scénario central. Ils permettent donc aisément de mesurer la sensibilité des hypothèses aux résultats (cf. tableau).

Scénarios et hypothèses

Nom du scénario	Hypothèses de fécondité	Hypothèses de mortalité	Hypothèses de migration
Central	1,8 enfant par femme	Tendancielle	50 000
Fécondité basse	1,5 enfant par femme dès 2015	Tendancielle	50 000
Fécondité haute	2,1 enfants par femme dès 2015	Tendancielle	50 000
Mortalité haute	1,8 enfant par femme	Haute	50 000
Mortalité basse	1,8 enfant par femme	Basse	50 000
Migrations hautes	1,8 enfant par femme	Tendancielle	100 000

LES HYPOTHÈSES DE MORTALITÉ

L'hypothèse de mortalité tendancielle : poursuite de la baisse actuelle

L'hypothèse de mortalité tendancielle ou hypothèse centrale de mortalité consiste à supposer que la baisse de la mortalité observée en France métropolitaine depuis 30 ans va se poursuivre au même rythme au cours des 50 années à venir. Pour un sexe et un âge donné, on suppose que les quotients de mortalité évoluent au cours du temps selon une loi exponentielle ou autrement dit que les logarithmes des quotients évoluent linéairement au cours du temps. Les paramètres de cette loi sont estimés sur la base de l'observation des quotients de mortalité par sexe et âge sur la période 1967-1997.

La prolongation tendancielle des quotients de mortalité par simple ajustement à une loi exponentielle fait apparaître deux évolutions peu probables. À un horizon donné, la hiérarchie des quotients de mortalité par âge peut se révéler inversée, alors qu'elle est respectée depuis plus de 30 ans. Il n'y a donc aucune raison d'anticiper un retournement des situations dans les projections. Des corrections, somme toute assez marginales et de faible ampleur, ont donc été apportées. De plus, la prolongation « brute » des quotients de mortalité des hommes de 25 à 40 ans, tranche d'âge affectée par une forte mortalité due au sida au milieu des années 1980, implique une tendance à la hausse de la mortalité à ces âges. Il convient donc d'estimer les paramètres d'évolution de ces quotients hors période de « choc du sida ».

La courbe des quotients de mortalité à l'horizon 2050 obtenue après corrections a ensuite été lissée par une moyenne mobile sur trois ans d'âge. Les quotients de mortalité des années 2000 à 2049 ont finalement été obtenus par interpolation linéaire sur les logarithmes des quotients entre 1997 et 2050.

Selon l'hypothèse centrale, l'espérance de vie à la naissance serait de 84,3 ans pour les hommes et de 91 ans pour les femmes à l'horizon 2050. L'écart d'espérance de vie entre hommes et femmes passe de 7,6 ans en 1997 à 6,7 ans en 2050, soit une réduction de près d'un an.

L'hypothèse de mortalité basse : accélération de la baisse pour les plus âgés

L'hypothèse de mortalité basse consiste, par rapport à l'hypothèse centrale tendancielle de mortalité, à accélérer la baisse de la mortalité des personnes âgées de 75 ans ou plus. En effet, au cours du temps, les gains de mortalité les plus élevés surviennent à des âges de plus en plus avancés :

- pour les femmes, la baisse de la mortalité entre 60 et 75 ans s'est accélérée sur la période 1970-1979 et la baisse de la mortalité à 75-85 ans s'est accélérée entre 1980 et 1989 ;
- pour les hommes, la baisse de la mortalité entre 60 et 64 ans s'est accélérée sur la période 1990-1997.

On peut supposer que les progrès médicaux qui ont permis l'accélération de la baisse de la mortalité des 60-75 ans vont profiter aux âges plus élevés dans les années à venir. Les quotients de mortalité sont projetés par sexe et âge détaillé. Les quotients de mortalité des 0 à 74 ans sont ceux de l'hypothèse centrale. On affecte ensuite aux quotients de mortalité des 85 à 99 ans observés en 1999, le rythme de baisse de la mortalité de l'hypothèse centrale des 75 à 89 ans. Un lissage est ensuite effectué afin d'assurer une hiérarchie cohérente des quotients de mortalité entre 0 et 99 ans.

Selon cette hypothèse, l'espérance de vie des hommes atteindrait 86 ans en 2050 et celle des femmes 94 ans, soit un écart de 8 ans.

L'hypothèse de mortalité haute : un infléchissement de la mortalité tendancielle

L'hypothèse de mortalité haute consiste à freiner la baisse de la mortalité de l'hypothèse centrale. Le principe est de considérer que la prolongation tendancielle des quotients de mortalité donne une vision optimiste (ou en tout cas trop optimiste) de l'intensité de la mortalité à l'horizon 2050 et que les progrès constatés au cours des 30 dernières années ne vont pas se poursuivre au même rythme dans les années à venir. On considère donc que la baisse tendancielle retenue pour l'hypothèse centrale va progressivement s'infléchir et cela de manière différenciée pour les hommes et pour les femmes.

Dès le début de la période de projection, on réduit la valeur de la pente des logarithmes des quotients de mortalité par sexe et âge progressivement au cours du temps. Plus le temps passe et plus les gains en matière de mortalité sont supposés être faibles. Pour les femmes, on suppose que le rythme de baisse de la mortalité entre 2000 et 2050 sera réduit de moitié par rapport au rythme de l'hypothèse centrale. Pour les hommes, on suppose que le rythme de baisse de la mortalité entre 2000 et 2050 sera réduit d'un peu moins d'un tiers seulement.

Cette distinction entre hommes et femmes se fonde sur le fait que les femmes ont connu des gains très importants de baisse de la mortalité (notamment aux grands âges) au cours des années récentes, en tout cas bien plus importants que les hommes. Il existerait donc un décalage temporel entre hommes et femmes d'une part sur le rythme global de baisse de la mortalité, mais aussi sur les âges auxquels la baisse de la mortalité est la plus importante. On calcule les quotients de mortalité par sexe et âge de 2050 afin de respecter le rythme de baisse entre 2000 et 2050, puis pour chaque sexe et âge, on interpole linéairement le logarithme des quotients entre ces deux dates.

Selon cette hypothèse, l'espérance de vie à la naissance des hommes serait de 82,6 ans pour les hommes et de 87,7 ans pour les femmes. L'écart entre les deux sexes serait donc réduit à 5,1 ans (contre 6,7 ans pour l'hypothèse centrale).

l'horizon de la projection (cf. graphiques I et II). À l'exception du scénario fécondité basse, la population de la France métropolitaine sera supérieure à son niveau actuel en 2050. Sur l'ensemble de la période 2025-2050 (cf. graphique III), la population augmente donc dans les scénarios fécondité haute (+ 0,28 %), migrations hautes (+ 0,15 %), mortalité basse (+ 0,11 %) et central (+ 0,04 %) ; elle diminue dans les scénarios mortalité haute (- 0,03 %) et fécondité basse (- 0,2 %).

Le ralentissement, puis l'arrêt de la croissance, sont liés à l'augmentation du nombre de décès, qui passera de 600 000 en 2025 à près de 700 000 en 2040 selon le scénario central. Ce phénomène est la conséquence directe de l'arrivée aux âges élevés des générations nombreuses du *baby-boom*. Dans le cadre du scénario central, le solde naturel devient négatif en 2036. Le doublement du solde migratoire de 50 000 à 100 000 ne recule cette échéance que d'un an : par rapport au scénario central, l'hypothèse de migrations hautes a un effet induit positif de 25 800 naissances et de 6 400 décès en 2036. Les variantes sur l'hypothèse de mortalité donnent un nombre de naissances égal à quelques

centaines près au scénario central ; en revanche, le nombre de décès diffère d'environ 44 000 à la hausse ou à la baisse. Le solde naturel devient négatif avec un décalage de 4 ans par rapport au scénario central, c'est-à-dire en 2032 pour la mortalité haute et en 2040 en cas de mortalité basse. Les scénarios alternatifs basés sur les hypothèses haute et basse de fécondité génèrent un écart de 155 000 naissances en 2036, pour un nombre de décès équivalent. Le passage d'un niveau de fécondité de 1,8 à 1,5 enfant par femme avance la date à laquelle le solde naturel devient négatif de 20 ans, soit en 2015. À l'opposé, le passage d'une fécondité à 2,1 enfants par femme permet au solde naturel de rester positif sur toute la période de projection, il reste supérieur à 90 000 en 2050.

Le vieillissement inéluctable de la population métropolitaine

Entre 1950 et 2000, le nombre de personnes âgées d'au moins 60 ans est passé de 6,7 à 12,1 millions, soit une augmentation de 5,4 millions. Au cours des 50 prochaines années, le nombre de personnes de plus de

Encadré 3

LES HYPOTHÈSES DE FÉCONDITÉ

Les indicateurs de fécondité

Le *taux de fécondité* à un âge donné compris entre 15 et 50 ans mesure la probabilité pour les femmes survivantes à cet âge de mettre au monde un enfant au cours de l'année.

L'*indicateur conjoncturel de fécondité* (ICF) ou somme des naissances réduites mesure le nombre d'enfants qu'aurait une femme tout au long de sa vie, si les taux de fécondité observés l'année considérée à chaque âge demeuraient inchangés. Il ne faut pas perdre de vue que les taux utilisés dans le calcul sont ceux observés au cours d'une année donnée dans l'ensemble de la population féminine (composée de plusieurs générations) et ne représentent donc pas les taux d'une génération réelle de femmes. Il est probable qu'aucune génération réelle n'aura à chaque âge les taux observés. L'indicateur conjoncturel de fécondité sert donc uniquement à caractériser d'une façon synthétique la situation démographique d'une année donnée.

La *descendance finale d'une génération de femmes*, c'est-à-dire nées la même année, est le nombre moyen d'enfants que mettrait au monde une génération de femmes tout au long de leur vie féconde.

L'hypothèse centrale de fécondité : 1,8 enfant par femme

L'hypothèse centrale de fécondité retient sur toute la période de projection un indicateur conjoncturel de fécondité (ICF) à 1,8 enfant par femme, soit le niveau moyen observé entre 1977 et 1998, dernière année disponible au moment de l'élaboration des projections. L'âge moyen à la maternité, qui est de 29,3 ans en 2000, est supposé croître jusqu'à 30 ans selon le rythme connu depuis une quinzaine d'années, soit un mois tous les ans. Il s'agit d'un âge moyen conjoncturel c'est-à-dire calculé avec les taux de fécondité par âge observés une année donnée. Le niveau d'âge moyen à la maternité atteint 30 ans en 2005, ce qui signifie que les taux de fécondité projetés sont constants à partir de cette date (cf. graphique).

Il s'agit donc de poursuivre les tendances récentes en matière de fécondité, ce qui correspond bien à l'exercice de projection actuel. En termes de génération, cette hypothèse implique une baisse de la descendance finale des générations nées après 1985 à 1,8 enfant par femme. Cette baisse se fonde sur le fait que le déficit des naissances aux âges jeunes s'est poursuivi au cours des années 1977 à 1998 et qu'il semble improbable qu'il puisse y avoir un rattrapage



Encadré 3 (suite)

suffisant aux âges élevés. En effet, au-delà de 40 ans, la fécondité reste faible, alors que la descendance finale à 35 ans continue à baisser au fil des générations.

La remontée de l'indicateur conjoncturel de fécondité amorcée dès 1999 ainsi que l'accélération de la hausse de la fécondité des 35 à 39 ans n'ont donc pas été prises en compte dans le calcul de la tendance. Ceci peut expliquer, en partie, les divergences sur le niveau de la descendance finale entre ces projections et d'autres travaux plus récents.

Concrètement, la courbe des taux de fécondité par âge de 1998 (dernière disponible au moment de l'élaboration des projections) a été modifiée en diminuant, de 2000 à 2005, les taux de fécondité des âges les plus jeunes (15 à 28 ans) et en augmentant la fécondité des plus âgées (de 29 à 50 ans). Les taux de fécondité par âge ainsi obtenus pour l'année 2005 sont ensuite lissés pour obtenir un profil régulier. On dispose donc d'une courbe de taux de fécondité « cible » en 2005. Les taux de fécondité définitifs des années 1999 à 2004 sont ensuite obtenus, pour chaque âge, par interpolation linéaire entre 1998 et la cible de 2005.

L'hypothèse de fécondité basse : 1,5 enfant par femme dès 2015

L'hypothèse de fécondité basse suppose un indicateur conjoncturel de fécondité (ICF) de 1,5 enfant par femme dès 2015. Ce niveau global de fécondité est

par exemple celui observé au Japon et sur l'ensemble de l'Union européenne.

Entre 1998 (dernière année disponible sur les naissances lors du calcul des projections) et 2015, l'ICF est obtenu par interpolation linéaire entre sa valeur en 1998 et la valeur cible de 1,5 enfant par femme.

Les taux de fécondité par âge de l'hypothèse centrale (ICF constant et égal à 1,8 enfant par femme) sont calés sur ces valeurs d'ICF projeté. Ainsi les structures par âge de la fécondité sont identiques entre les deux hypothèses. Les taux de fécondité par âge de l'hypothèse de fécondité basse sont stabilisés dès 2015.

L'hypothèse de fécondité haute : 2,1 enfants par femme dès 2015

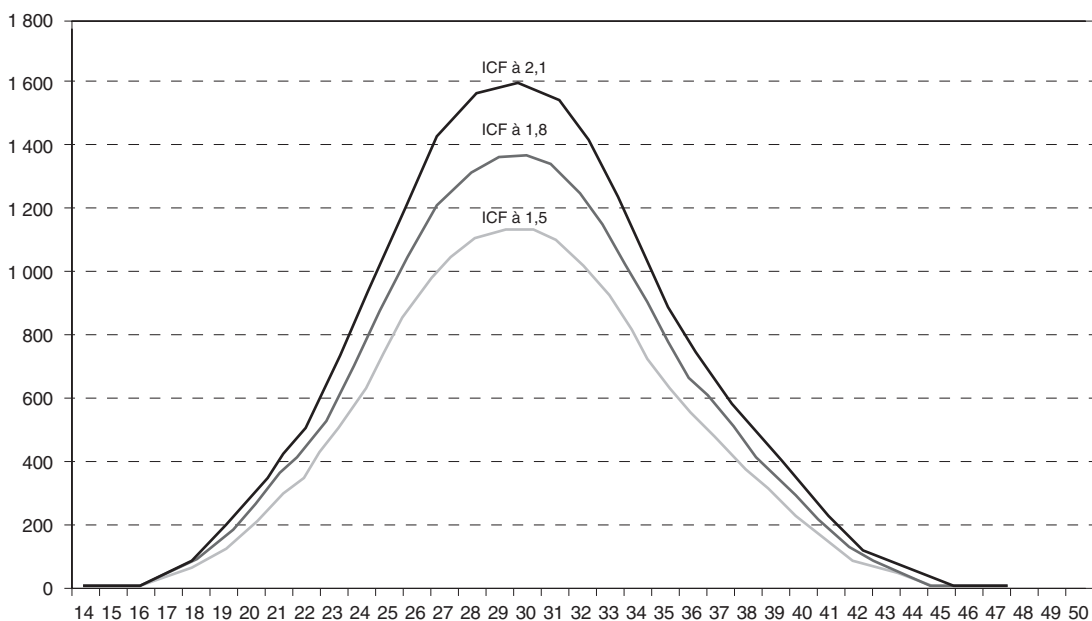
L'hypothèse de fécondité haute suppose un indicateur conjoncturel de fécondité (ICF) de 2,1 enfants par femme dès 2015. Ce niveau global de fécondité correspond au seuil de remplacement des générations.

Entre 1998 (dernière année disponible sur les naissances lors du calcul des projections) et 2015, l'ICF est obtenu par interpolation linéaire entre sa valeur en 1998 et la valeur cible de 2,1 enfants par femme.

Les taux de fécondité par âge de l'hypothèse centrale (ICF constant et égal à 1,8 enfant par femme) sont calés sur ces valeurs d'ICF projeté. Ainsi les structures par âge de la fécondité sont identiques entre les deux hypothèses. Les taux de fécondité par âge de l'hypothèse de fécondité haute sont stabilisés dès 2015.

Taux de fécondité par âge de la mère projetés selon les trois hypothèses de fécondité

Pour 10 000



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

LES HYPOTHÈSES DE MIGRATIONS

**L'hypothèse centrale de migrations :
un solde annuel constant à 50 000**

L'hypothèse centrale de migrations ou « migrations à 50 000 » retient un solde migratoire constant et égal à 50 000 par an sur toute la période de projection. Il est réparti également entre hommes et femmes. Pour chaque sexe, la répartition par âge est obtenue selon la structure moyenne par âge des soldes migratoires estimés sur la période inter-censitaire 1990-1999 (cf. graphique A).

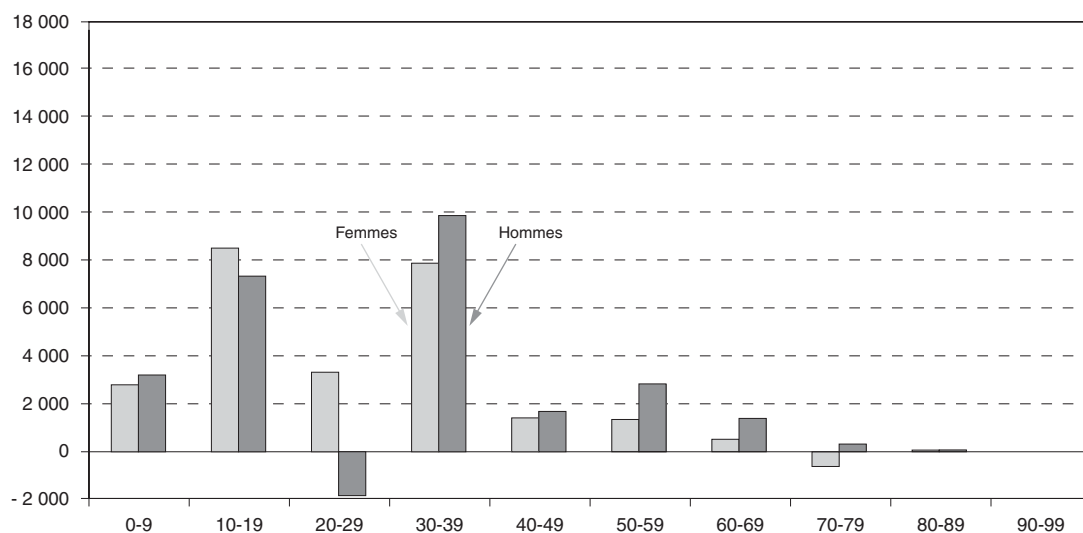
**L'hypothèse haute de migrations :
un solde annuel de 100 000 dès 2015**

L'hypothèse haute de migrations ou « migrations à 100 000 » retient un solde migratoire de 100 000 par an

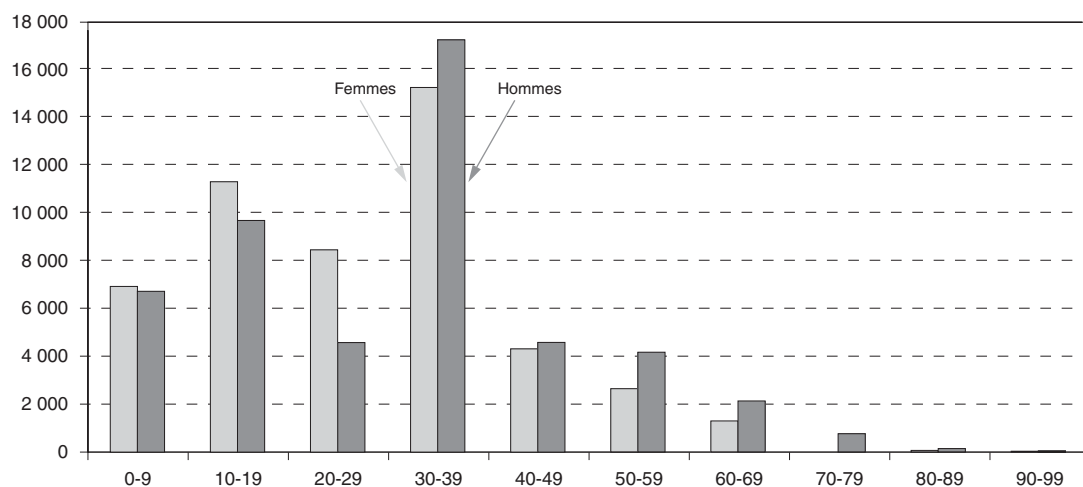
dès 2005. Ce solde croît régulièrement de 50 000 à 100 000 entre 1999 et 2005. Par rapport à l'hypothèse centrale, on suppose que le surplus (valeur du solde migratoire de l'hypothèse haute - valeur du solde migratoire de l'hypothèse centrale soit 50 000) correspond à une augmentation du flux d'immigration. Ce surplus est également réparti entre hommes et femmes et pour chaque sexe et il est réparti par âge selon le profil moyen par âge des arrivées sur le territoire métropolitain entre 1990 et 1998. Cette structure par âge est issue de l'exploitation de la question sur la date d'arrivée en France au recensement général de la population de 1999. Une fois réparti par sexe et âge, le surplus de 50 000 est ajouté au solde migratoire par sexe et âge de l'hypothèse centrale (cf. graphique B).

Solde migratoire par sexe et tranche décennale d'âge

A - Hypothèse centrale de migrations



B - Hypothèse haute de migrations



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

60 ans augmentera de 9 millions selon le scénario mortalité haute, soit une augmentation de 75 %, et de 12 millions sous l'hypothèse d'une mortalité basse. L'incertitude sur l'effectif de cette classe d'âge est faible à l'horizon 2050. En effet, les personnes qui atteindront 60 ans d'ici 2050 sont déjà toutes nées. Ainsi, plus que la mortalité, c'est l'avancée en âge des générations nombreuses du *baby-boom*, nées au cours des années 1945 à 1965, qui rend le vieillissement certain. Même sous l'hypothèse d'école, totalement irréaliste au vu de l'évolution passée, d'un niveau de mortalité égal à celui observé en 2000 sur toute la période de projection, le nombre de personnes âgées de plus de 60 ans augmenterait de 42 % entre 2000 et 2050. Selon les différentes hypothèses retenues pour la mortalité, l'effectif des personnes âgées de plus de 60 ans se situera, en 2050, entre 21 et 24 millions. À cet horizon, plus d'une personne sur trois aura plus de 60 ans, contre une sur cinq en 2000.

La croissance du nombre de personnes âgées est encore plus spectaculaire quand on se rapproche du haut de la pyramide des âges : selon le scénario central, l'effectif des plus de 75 ans passera de 4,2 à 11,6 millions entre 2000 et 2050 et celui des plus de 85 ans de 1,3 à 4,8 millions. En 2050, l'effectif des 60 ans sera le double de celui de 2000, celui des 75 ans triple et celui des 85 ans quadruple.

La forte croissance du nombre de personnes âgées ne sera cependant pas régulière au fil du temps. De 2000 à 2005, l'effectif des plus de 60 ans augmentera d'environ 80 000 personnes par an. Chaque année, environ 530 000 personnes, soit l'effectif des générations peu nombreuses nées pendant la guerre et non décédées avant 60 ans, entreront dans la classe d'âge des 60 ans et plus alors qu'en sortiront par décès environ 450 000. Pendant les trente années suivantes, de 2006 à 2035, l'augmentation du nombre de personnes âgées d'au moins 60 ans sera de l'ordre de 305 000 par an : les générations nombreuses du *baby-boom* non encore décédées (environ 800 000 par an) entreront dans cette classe d'âge. Après une augmentation de 500 000 personnes entre 2000 et 2005, l'effectif des plus de 60 ans augmentera de près de 8 millions en 30 ans. Entre 2035 et 2050, la croissance de cette classe d'âge se ralentira puisqu'elle ne sera plus que de 1,3 million en 15 ans. Les premières générations nombreuses de l'après-guerre venues grossir l'effectif des 60 ans et plus 20 ans plus tôt arriveront, en effet, aux âges de forte mortalité.

Plus d'une personne sur trois aura plus de 60 ans en 2050

Si, d'ici à 2050, l'effectif futur des personnes âgées de 60 ans et plus ne dépend pas des hypothèses de fécondité et peu des hypothèses de migrations, il n'en est pas de même du poids de cette classe d'âge dans l'ensemble de la population. Dans tous les cas, la part des sexagénaires dans la population totale augmentera de manière significative. De 20,6 % de la population totale en 2000, elle passera à 35 % en 2050 sous l'hypothèse de fécondité de 1,8 enfant par femme et respectivement à 37,6 et 33,2 % pour les hypothèses basse (1,5 enfant par femme) et haute (2,1 enfants par femmes). En revanche, le doublement du solde migratoire, sous forme d'une arrivée supplémentaire de 50 000 personnes par an à partir de 2005, n'aura qu'un effet limité d'un demi-point sur la proportion de personnes âgées de plus de 60 ans. La part de cette classe d'âge dans l'ensemble de la population sera plus élevée que la part des moins de 20 ans aujourd'hui.

Toujours plus de femmes aux âges élevés, mais un peu moins au fil du temps

En 2000, les femmes représentent près de 58 % des personnes âgées de 60 ans et plus. Plus l'âge augmente et plus la proportion de femmes est élevée : 65 % des plus de 75 ans et 72 % des plus de 85 ans. Au cours des 50 prochaines années, la surreprésentation des femmes dans la population diminuera quelle que soit l'hypothèse de mortalité retenue, mais de manière plus ou moins prononcée.

Selon le scénario central, basé sur l'hypothèse tendancielle de mortalité, les femmes représenteront en 2050, 55 % des personnes de plus de 60 ans, 59 % des plus de 75 ans et 64 % des plus de 85 ans. Pour cette dernière tranche d'âges, c'est 8 points de moins qu'aujourd'hui. Ce résultat est lié au ralentissement de la baisse de la mortalité des femmes au cours des années 1990-1997 alors que le rythme de progression de l'espérance de vie à la naissance des hommes s'est accéléré sur cette période.

Les variantes haute et basse des hypothèses de mortalité font varier la part des femmes dans la population des plus de 60 ans de 0,8 point par rapport à l'hypothèse centrale. En revanche, les femmes représenteront 62,2 % de la population des plus de 85 ans selon l'hypothèse de morta-

lité haute, soit 2 points de moins que dans le cadre du scénario central.

La population en âge de travailler diminuera dès 2006

Deux classes d'âge sont retenues pour décrire l'évolution de la population en âge de travailler, à savoir les 20 à 59 ans ou les 20 à 64 ans. En effet, ce n'est qu'à partir de 20 ans que le taux d'activité augmente fortement (20 % à 19 ans et 30 % à 20 ans (1)). De plus, la distribution des individus selon l'âge de cessation d'activité fait apparaître deux modes, l'un à 60 ans et l'autre à 64 ans (2). D'ici 2020, l'incertitude sur l'effectif de la population en âge de travailler est relativement faible, puisque que toutes les générations concernées sont déjà nées. De 2000 à 2006, l'effectif des personnes âgées de 20 à 59 ans augmente régulièrement de 31,6 à 32,7 millions puisque les entrants dans cette classe d'âge (générations 1979 à 1985) sont plus nombreux que ceux qui en sortent (générations 1940 à 1946). Au cours de cette période, l'hypothèse de migrations hautes accroît l'effectif de cette classe d'âge de 100 000 personnes. À partir de 2007, le nombre d'entrants devient plus faible que le nombre de sortants puisque les premières générations du *baby-boom* atteignent l'âge de 60 ans. La population en âge de travailler commence donc à décroître et retrouve en 2020 un niveau proche de celui de l'année 2000 à l'exception du scénario migrations hautes qui assure un effectif de 32,1 millions, soit 700 000 personnes supplémentaires.

En retenant une définition plus large de la population en âge de travailler, la croissance de l'effectif des personnes âgées de 20 à 64 ans est assurée jusqu'en 2011 et atteint à cette date 36,3 millions de personnes soit deux millions de plus qu'en 2000. Le scénario migrations hautes augmente l'effectif des 20 à 64 ans de 700 000 personnes en 2011. Entre 2012 et 2020, l'effectif de cette classe d'âge diminue pour tous les scénarios avec l'arrivée à 65 ans des générations du *baby-boom*. L'effectif des personnes de 20 à 64 ans en 2020 est supérieur de un million à celui de 2000.

Davantage d'incertitude après 2020

À partir de 2020, les hypothèses alternatives sur la fécondité et les migrations font varier l'effectif des personnes d'âge actif, sur lequel les hypothèses de mortalité ont peu d'effet. Les personnes nées en début de période de projection atteignent

20 ans en 2020. Avec le scénario central, la décroissance de la population d'âge actif se poursuit selon un rythme équivalent jusqu'en 2050. À cette date, on comptera 28,7 millions de personnes de 20 à 59 ans et 32,4 millions de 20 à 64 ans. L'hypothèse de fécondité à 2,1 enfants par femme stoppe la décroissance de ces classes d'âge et leur assure un niveau à peu près stable jusqu'en 2050, voisin de 35 millions. À l'opposé, une fécondité de 1,5 enfant par femmes accroît le rythme de décroissance de la population en âge de travailler. Selon cette hypothèse, l'effectif des 20 à 59 ans serait de 25,9 millions et celui des 20 à 64 ans de 29,6 millions. L'hypothèse de migrations hautes freine la décroissance au cours du temps du nombre de personnes d'âge actif ; l'apport de 50 000 migrants supplémentaires par an pendant 50 ans conduit à un effectif de 34,2 millions de personnes de 20 à 64 ans, soit le niveau observé en 2000, supérieur de 1,8 million à l'effectif issu du scénario central (cf. graphiques IV et V).

Le poids des plus âgés sur les personnes d'âge actif s'alourdit

Plus que l'évolution de chacun des groupes d'âge, c'est l'évolution du rapport entre leurs effectifs qui permet d'éclairer la situation à venir, et en particulier le rapport entre la population des plus âgés et la population d'âge actif. En effet, ce ratio synthétise plusieurs facteurs. L'augmentation de l'espérance de vie et le *baby-boom* expliquent l'évolution du nombre de personnes âgées de plus de 60 ans (ou de plus de 65 ans). Le niveau de fécondité observé dans le passé et retenu pour les 50 années à venir conditionne l'évolution du nombre de personnes en âge de travailler.

En 2000, on compte 383 personnes âgées de plus de 60 ans pour 1 000 personnes d'âge actif entre 20 et 59 ans. Le ratio âgés/actifs s'élève donc à 383 ‰ en prenant pour âges actifs les 20-59 ans et 274 ‰ avec les 20 à 64 ans. Selon le scénario central, le ratio basé sur les 20-59 ans commence à croître fortement dès 2006 et ce jusqu'en 2035 pour atteindre un niveau de 708 ‰. De 2036 à 2050, l'augmentation du ratio est plus lente qu'au cours des 30 années précédentes ; il atteint 782 ‰ en 2050. En effet, si l'effectif des personnes d'âge actif continue à décroître régulièrement, le rythme de croissance

1. Source Recensement de la population de 1999.
2. D'après l'enquête Famille de 1999.

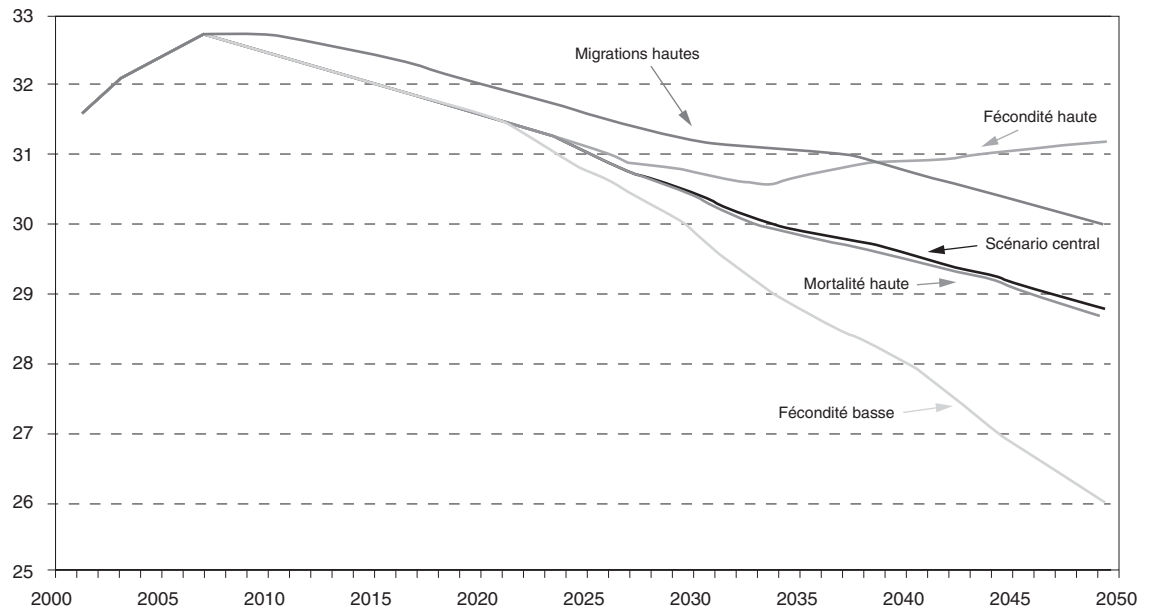
du nombre de personnes âgées de plus de 60 ans commence à s'infléchir. En 2050, en cas de fécondité haute, on comptera 720 personnes de plus de 60 ans pour 1 000 actifs, contre 866 en cas de fécondité basse. Les variantes sur la mortalité font varier ce rapport de 738 à 833 et enfin l'hypothèse de migrations hautes le porte à 762

soit 20 points de moins que le niveau du scénario central (cf. graphique VI).

L'évolution générale du rapport entre les plus âgés et les personnes d'âge actif n'est pas profondément modifiée avec une définition plus large des âges actifs (20 à 64 ans) si ce n'est que

Graphique IV
Évolution du nombre de personnes âgées de 20 à 59 ans

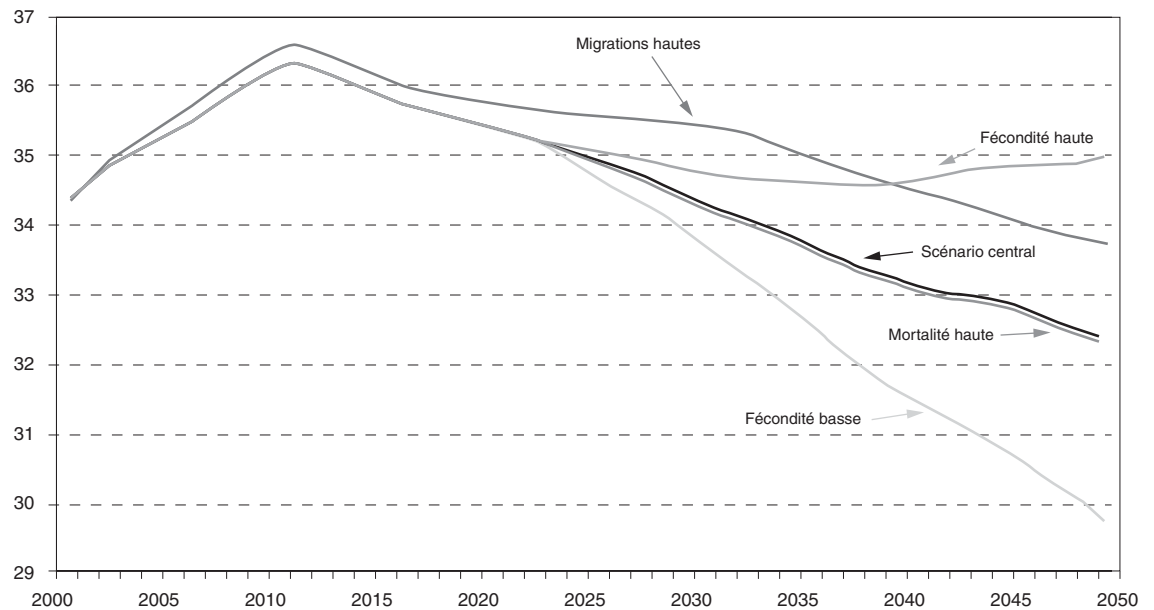
En millions



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

Graphique V
Évolution du nombre de personnes âgées de 20 à 64 ans

En millions



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

la forte croissance du ratio n'intervient qu'après 2011, soit cinq ans plus tard qu'avec une définition plus restrictive (20 à 59 ans).

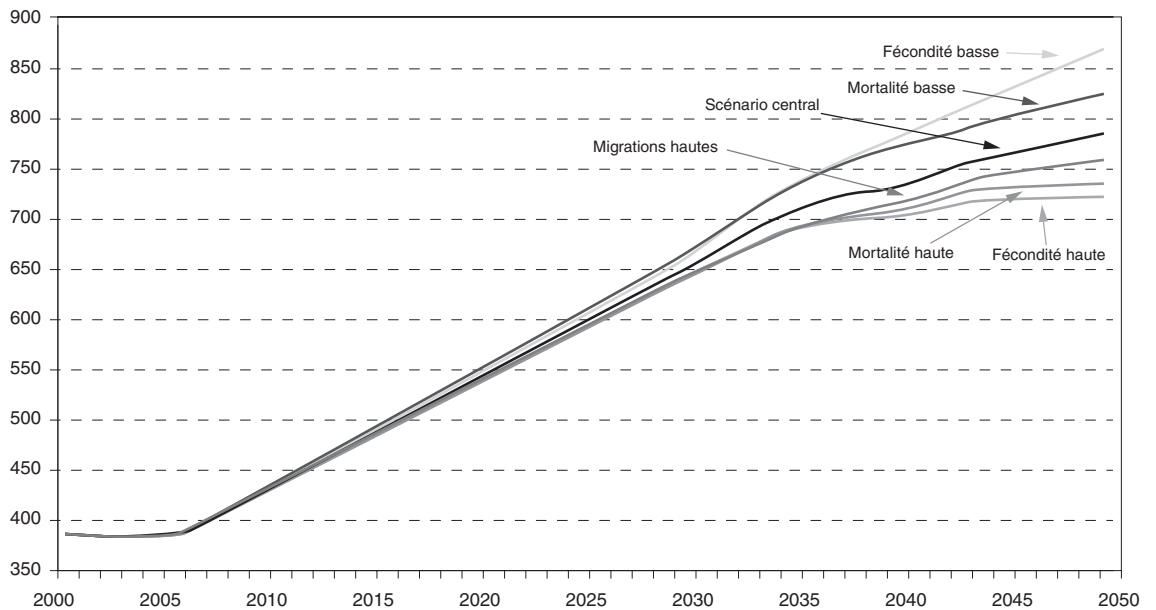
Quelles que soient les hypothèses retenues en matière de fécondité ou de mortalité, la hausse du ratio entre les personnes les plus âgées et celles d'âge actif est donc certaine (cf. graphique VI). Le *baby-boom* qui a gonflé la population d'âge actif pendant plusieurs années explique pour les 50 années à venir l'accélération du vieillissement puisque même en cas de mortalité constante ou de fécondité haute le nombre de person-

nes de plus de 60 ans augmente alors que le nombre de personnes de 20 à 59 ans diminue (cf. graphique VII).

Les projections d'Eurostat confirment la décroissance de la population vers 2040

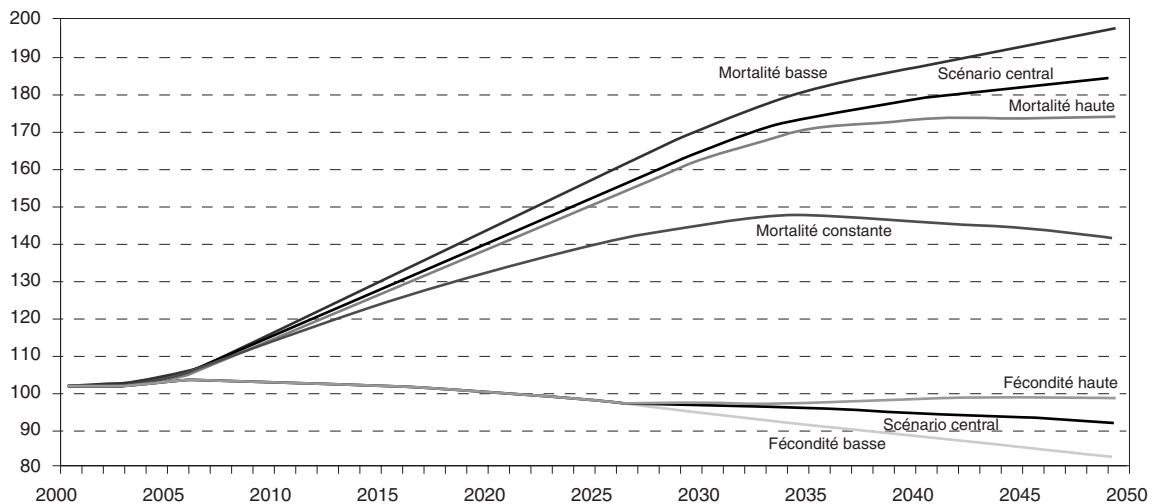
L'office statistique européen, Eurostat, produit régulièrement ses propres projections pour chacun des pays de l'Union européenne. Elles s'appuient sur les données observées par le passé et fournies par les États membres. Les

Graphique VI
Évolution du ratio âgés/actifs



Lecture : ce ratio exprime le nombre de personnes âgées de 60 ans et plus pour 1 000 personnes âgées de 20 à 59 ans.
Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

Graphique VII
Évolution des 60 ans et plus et des 20-59 ans (base 100 en 2000)



Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

données présentées ici ont été révisées par Eurostat en 1999. La méthode retenue par cet organisme est, comme pour l'Insee, la méthode des composantes (cf. encadré 1). Trois hypothèses de fécondité, de mortalité et de migrations sont formulées ; parmi les 27 scénarios possibles, trois scénarios sont privilégiés : le scénario central (cf. tableau 1), combinaison des hypothèses centrales de chacune des trois composantes de la population, le scénario bas : combinaison des hypothèses de fécondité basse, mortalité élevée et solde migratoire bas et enfin le scénario haut : combinaison des hypothèses de fécondité haute, mortalité basse et migrations hautes.

Alors que les hypothèses centrales de migrations et de fécondité retenues par l'Insee et par Eurostat sont proches, il en est différemment pour la mortalité (cf. tableau 2). Eurostat retient, en effet, une hypothèse de mortalité moins optimiste que l'hypothèse centrale de l'Insee. En 2050, les différences sur les espérances de vie à la naissance des hommes et des femmes sont respectivement de 4,3 ans et 4 ans. L'hypothèse haute d'Eurostat rejoint l'hypothèse centrale de l'Insee pour les hommes alors que, pour les femmes, il subsiste encore, sous cette hypothèse, 2 ans d'espérance de vie d'écart entre les deux organismes (cf. graphique VIII). Ces choix sont liés au

Tableau 1
Hypothèses retenues par Eurostat pour chaque pays de l'Union européenne

Pays	Fécondité (ICF)		Mortalité (espérance de vie à la naissance)				Solde migratoire	
	2000	2050	2000		2050		2000	2050
			Hommes	Femmes	Hommes	Femmes		
Belgique	1,54	1,8	74,8	80,9	80,0	85,0	10 204	15 000
Danemark	1,77	1,8	74,2	79,0	79,0	83,0	11 000	10 000
Allemagne	1,40	1,5	74,7	80,8	80,0	85,0	300 000	200 000
Grèce	1,34	1,6	75,9	81,0	81,0	85,0	21 670	25 000
Espagne	1,19	1,5	74,9	82,1	79,0	85,0	31 054	60 000
France	1,73	1,8	74,8	82,8	80,0	87,0	50 094	50 000
Irlande	1,89	1,8	74,0	79,4	79,0	84,0	17 477	5 000
Italie	1,22	1,5	75,5	82,0	81,0	86,0	50 000	80 000
Luxembourg	1,72	1,8	74,4	80,8	80,0	85,0	3 072	2 000
Pays-Bas	1,71	1,8	75,5	80,9	80,0	85,0	33 390	35 000
Autriche	1,31	1,5	75,0	81,2	81,0	86,0	10 000	20 000
Portugal	1,53	1,7	72,0	79,2	78,0	84,0	12 131	25 000
Finlande	1,73	1,7	73,9	81,1	80,0	85,0	5 604	5 000
Suède	1,50	1,8	77,3	82,0	82,0	86,0	15 165	20 000
Royaume-Uni	1,72	1,8	75,2	80,0	80,0	85,0	90 000	70 000
Europe des 15	1,50	1,7	75,0	81,2	80,1	85,4	660 861	622 000

Source : Eurostat.

Tableau 2
Comparaison des hypothèses Insee et Eurostat

Hypothèses	Insee	Eurostat
Fécondité		
Basse	1,5 (dès 2015)	1,53 (dès 2030)
Centrale	1,8	1,8 (dès 2020)
Haute	2,1 (dès 2015)	2,07 (dès 2025)
Espérance de vie des hommes		
Basse	82,6	77,1
Centrale	84,3	80,0
Haute	86,0	84,0
Espérance de vie des femmes		
Basse	87,7	85,4
Centrale	91	87,0
Haute	94,0	89,0
Migrations		
Basse	-	25 000 (dès 2010)
Central	50 000	50 000
Haute	100 000	75 000 (dès 2010)

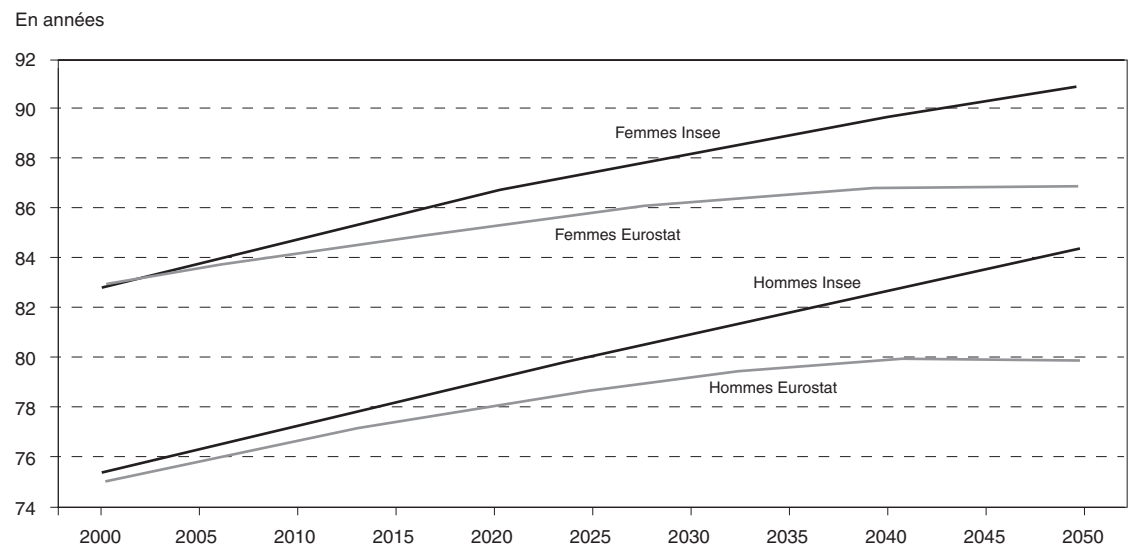
Sources : Insee et Eurostat.

fait que la France est le pays où l'espérance de vie est parmi la plus élevée en Europe, notamment pour les femmes (cf. graphique IX). Quoiqu'il en soit, la comparaison des projections du scénario central de l'Insee avec celui d'Eurostat conduit aux mêmes conclusions, à savoir décroissance de la population totale vers 2040, augmentation de la part des plus âgés et forte augmentation du ratio âgés/actifs.

Le poids de la France dans la population de l'Union européenne se maintiendra

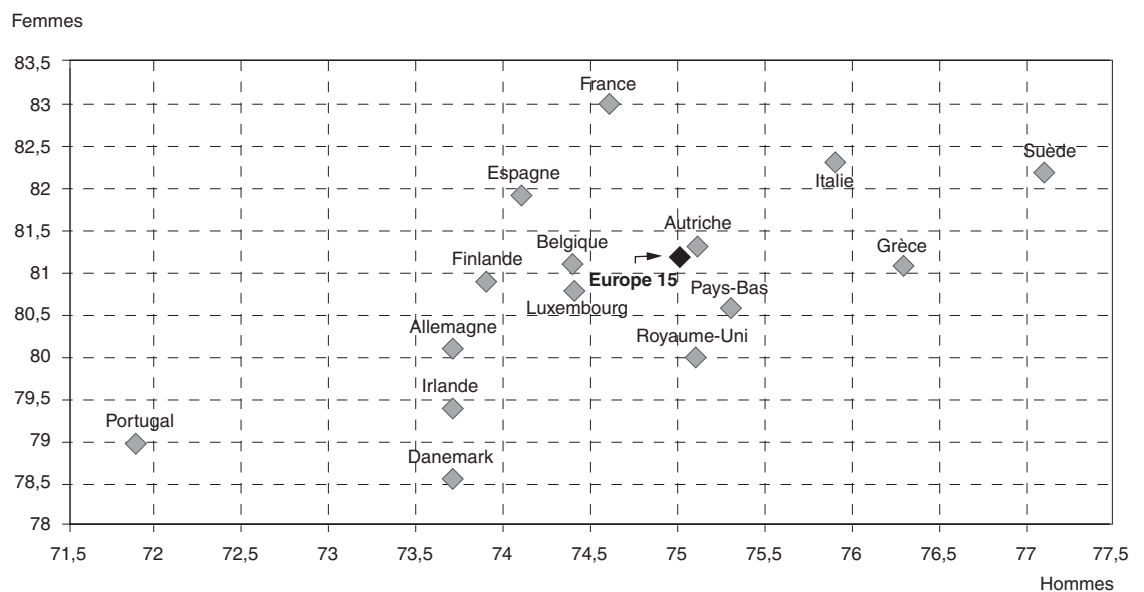
L'Europe des Quinze compte actuellement quelque 374 millions d'habitants. Au cours des 20 prochaines années, la population européenne va continuer à croître et sera voisine de 385,9 millions d'habitants en 2020. Ensuite, elle commencera à décroître pour atteindre

Graphique VIII
Espérance de vie à la naissance projetée pour la France selon l'Insee et Eurostat (base 100 en 2000)



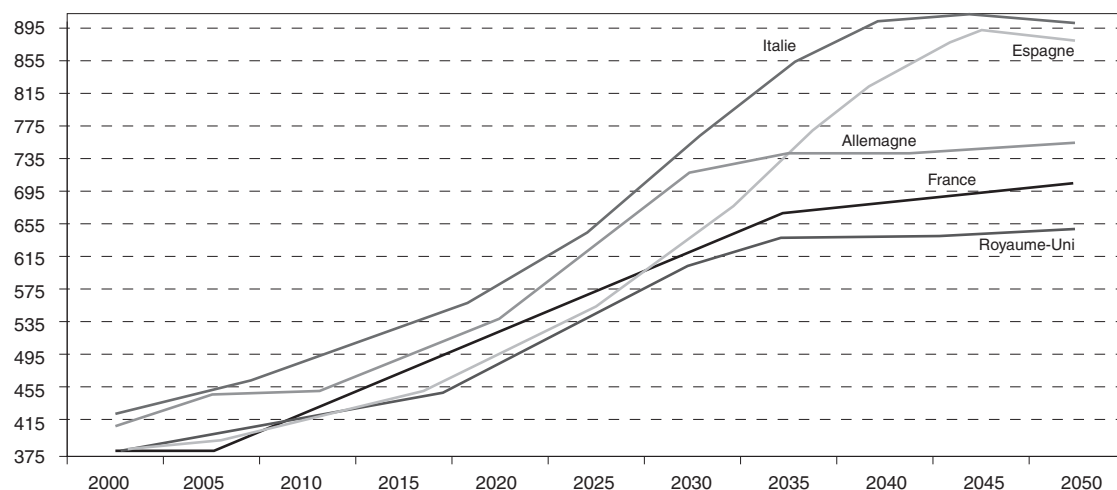
Sources : Insee (projections de population pour la France métropolitaine) et Eurostat.

Graphique IX
Espérance de vie à la naissance des hommes et des femmes pour chaque pays de l'Union européenne en 2000



Lecture : en 2000 l'espérance de vie à la naissance en France est de 83 ans pour les femmes et 74,6 ans pour les hommes.
Source : projections de population pour la France métropolitaine, Insee.

Graphique X
Nombre de personnes de 60 ans ou plus pour 1 000 personnes âgées de 20 à 59 ans



Source : Eurostat.

364,5 millions en 2050, soit 10 millions de moins qu'en 2000. En 50 ans, les pays les plus touchés par la baisse de leur population seront l'Italie (- 16,5 %), l'Espagne (- 10,9 %) et l'Allemagne (- 7,5 %), notamment en raison de leur faible fécondité dans les dernières décennies. À l'opposé, d'autres pays (Luxembourg, Irlande, Pays-Bas, Portugal, France, Royaume-Uni, Danemark et Suède) auront, en 2050, une population supérieure à celle observée en 2000, même si certains d'entre eux connaîtront une baisse de leur population au cours d'une période donnée entre 2000 et 2050. Le poids de la France dans la population de l'Europe des Quinze passera de 15,7 % en 2000 à 17 % en 2050.

Le processus de vieillissement lié notamment à la structure actuelle de la population, à la fécon-

dité et à l'accroissement de la durée de vie est quasiment présent dans tous les pays d'Europe. Toutefois, le vieillissement intervient plus ou moins rapidement et est plus ou moins intense selon ces pays.

Au Royaume-Uni, le temps fort du *baby-boom* s'étale de l'après-guerre jusqu'au milieu des années 1960 comme en France tout en étant un peu moins intense. En Allemagne, la fécondité a été forte dans les années 1930, tandis que le milieu des années 1970 a marqué le début d'une baisse importante du nombre moyen d'enfants par femme. L'Espagne et l'Italie ont connu un *baby-boom* plus tardif, entre 1960 et 1975, suivi par une forte baisse de la fécondité. L'histoire démographique de ces pays explique l'évolution future du ratio âgés/actifs (cf. graphique X). □

BIBLIOGRAPHIE

Brutel C. (2001), « Projections de population à l'horizon 2050 : un vieillissement inéluctable », *Insee Première*, n° 762.

Dinh Q.C. (1995), « Projections de population totale pour la France métropolitaine, horizon 1990-2050 », *Insee Résultats*, série Démographie-Société, n° 44.

Meslé F. et Vallin J. (2001), « Montée de l'espérance de vie et concentration des âges aux décès », *Dossiers et Recherche*, Ined.

Meslé F. et Vallin J. (2001), « Évolution de la mortalité aux âges élevés en France depuis 1950 », *Dossiers et Recherche*, Ined.

Mazuy M. et Toulemon L. (2001), « Les naissances sont retardées mais la fécondité est stable », *Population*, n° 4, Juillet-Août.

www.recensement.insee.fr



L'accès direct aux résultats du Recensement de la Population de 1999

