

Projections de population 2005-2050

Vieillessement de la population en France métropolitaine

Isabelle Robert-Bobée*

En 2050, la France métropolitaine compterait entre 61 et 79 millions d'habitants selon les hypothèses de fécondité, de mortalité et de migrations retenues.

D'après le scénario central, qui suppose la poursuite des tendances démographiques récentes, la France métropolitaine compterait 70 millions d'habitants en 2050, soit 9,3 millions de plus qu'en 2005. La population augmenterait sur toute la période projetée, mais à un rythme de moins en moins rapide. La population vieillissant, le nombre de décès augmente fortement et dépasserait vers 2045 le nombre des naissances. Le solde migratoire de 100 000 entrées nettes par an introduit en projection compenserait ce déficit naturel, permettant ainsi la croissance démographique.

En 2050, près d'un habitant sur trois aurait plus de 60 ans, contre un sur cinq en 2005. Les proportions de jeunes et de personnes d'âges actifs diminueraient. Au 1^{er} janvier 2050, la France compterait alors sept habitants âgés de 60 ans ou plus pour dix habitants de 20 à 59 ans. Ce ratio aurait presque doublé en 45 ans.

Ces résultats sont sensibles aux hypothèses retenues, mais aucun scénario ne remet en cause le vieillissement de la population métropolitaine d'ici 2050. Il resterait toutefois moins marqué que celui de la plupart des pays européens.

* Au moment de la rédaction de cet article, Isabelle Robert-Bobée appartenait à la Division enquêtes et études démographiques de l'Insee.

Les projections de la population de la France métropolitaine établies en 2006 par l'Insee simulent chaque année, selon la méthode dite des composantes (cf. encadré 1), le nombre d'hommes et de femmes de chaque âge sur la base d'hypothèses relatives à l'évolution des trois composantes des variations de population que sont la fécondité, la mortalité et les migrations : d'une année à l'autre, la population évolue en fonction des décès, des naissances et des mouvements migratoires (entrées et sorties du territoire). Les projections couvrent la période du 1^{er} janvier 2005 au 1^{er} janvier 2050.

Pour chaque composante du mouvement de la population, trois hypothèses ont été retenues : une hypothèse centrale, qui prolonge les tendances passées, une hypothèse haute et une hypothèse basse.

Trois hypothèses de fécondité : 1,7 ; 1,9 ou 2,1 enfants par femme

Le nombre de naissances est projeté chaque année en appliquant à la population féminine en âge de procréer (c'est-à-dire dont l'âge atteint dans l'année est compris entre 15 à 50 ans) des taux annuels de fécondité par âge (1). Les hypothèses sont formulées sur ces taux ou plus précisément sur l'indice conjonctuel de fécondité (ICF). Cet indicateur est la somme des taux de fécondité par âge pour une année donnée. Il représente le nombre moyen d'enfants par femme qu'aurait une génération fictive de femmes ayant pendant toute leur période féconde les conditions de fécondité par âge observée cette année-là. L'âge moyen à la maternité calculé à partir des taux de fécondité par âge une année donnée représente l'âge moyen auquel cette génération fictive de femmes donne naissance à ses enfants, tous rangs de naissance confondus.

L'hypothèse centrale (cf. encadré 2) retient un indicateur conjonctuel de fécondité de 1,9 enfant par femme pendant toute la période projetée (cf. graphique I). C'est le niveau moyen observé entre les années 2000 et 2005. L'âge moyen à la maternité est supposé croître au même rythme que par le passé (tendance 1999-2005), pour atteindre un maximum de 30 ans en 2010. Les taux projetés demeurent constants ensuite.

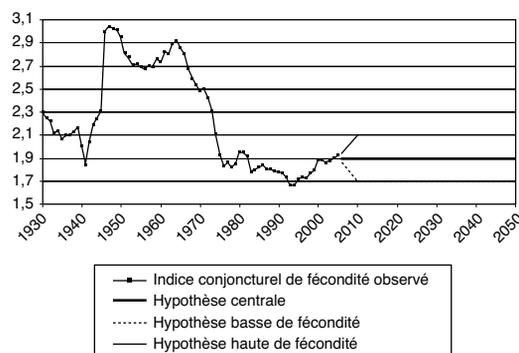
L'hypothèse centrale de fécondité suppose un maintien de l'indicateur conjonctuel de fécondité à 1,9 enfant par femme et un plafonnement (rapidement atteint) de l'âge à la maternité : l'hypothèse centrale revient donc à supposer que la

descendance finale des femmes (nombre moyen d'enfants mis au monde par les femmes nées

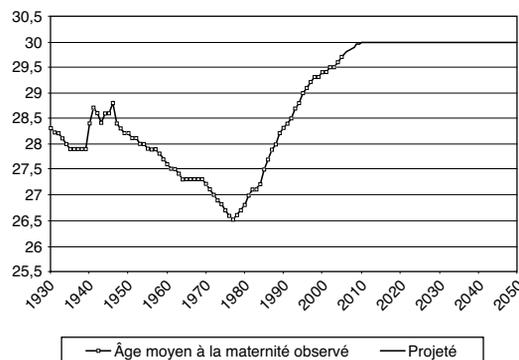
1. Ces taux rapportent, pour un âge donné, le nombre de naissances issues de mères de cet âge qui ont eu lieu au cours d'une année, à la population moyenne des femmes de cet âge.

Graphique I
Évolution passée et future de la fécondité selon les trois hypothèses de fécondité retenues

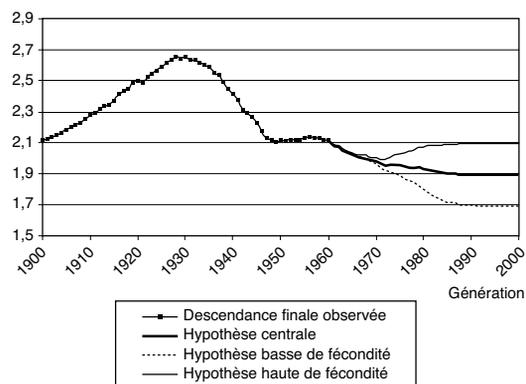
A - Évolution passée et future de l'indicateur conjonctuel de fécondité, selon les trois hypothèses de fécondité - années 1930-2050



B - Évolution passée et future de l'âge moyen à la maternité, pour les trois hypothèses de fécondité retenues (années)



C - Évolution passée et future de la descendance finale des femmes, par génération, déduite des trois hypothèses de fécondité - générations 1900 à 2000



Lecture : B : la projection de l'âge moyen à la maternité est la même pour les trois hypothèses de fécondité. C : nombre moyen d'enfants par femme à 45 ans.
Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

une année donnée) diminue progressivement jusqu'à 1,9 enfant par femme (niveau projeté pour les femmes nées après 1990). Mais pour ces générations, les résultats sont incertains, puisqu'une grande partie de leur vie féconde (voire la totalité) est projetée. Actuellement, la descendance finale des femmes qui ont presque

achevé leur vie féconde (générations 1964-1965) est de 2,05 enfants par femme.

L'hypothèse de fécondité haute suppose une hausse régulière de la fécondité (cf. graphique I). L'indice conjoncturel passerait alors à 2,1 enfants par femme en 2010 et se maintien-

Encadré 1

DÉFINITIONS

La **descendance finale** est le nombre moyen d'enfants que mettrait au monde une génération de femmes tout au long de leur vie féconde, si on ne tenait pas compte de leur mortalité. C'est la somme des taux de fécondité par âge d'une génération.

L'**espérance de vie à la naissance** (ou à l'âge 0) représente la durée de vie moyenne - autrement dit l'âge moyen au décès d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité de l'année. Elle caractérise la mortalité indépendamment de la structure par âge.

La **génération** désigne l'ensemble des personnes nées la même année civile. Exemple : *la génération 1946*.

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 (âge atteint au cours de l'année) 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 effectivement observés pour une génération donnée 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 au cours d'une année donnée, sans qu'on puisse en tirer de conclusions sur l'avenir de la population.

Les **projections de population 2005-2050** établies par l'Insee pour la France métropolitaine ont pour point de départ la population par sexe et âge au 1^{er} janvier 2005. Elles simulent chaque année le nombre d'hommes et de femmes de chaque âge sur la base d'hypothèses sur l'évolution des trois composantes des variations de population (méthode des composantes) : fécondité, mortalité et migrations. D'une année sur l'autre, la population évolue en fonction des décès, des naissances et des mouvements migratoires (émigration et immigration).

Dans le bilan démographique 2005, l'Insee a publié une estimation de la population par sexe et âge au 1^{er} janvier 2006. La population projetée pour le 1^{er} janvier 2006 a ainsi été ajustée sur cette estimation. De légères différences demeurent toutefois, les données pour l'année 2005 ayant été lissées et prolongées aux grands âges (mortalité). Les populations sont réparties par âge atteint au 1^{er} janvier.

La **méthode des composantes** s'est imposée au cours des années 1920 comme principe de projection démographique (de Gans, 2002). Elle relie l'évolution de la taille de la population à la dynamique démographique, c'est-à-dire aux taux de fécondité par âge, taux de mortalité et de migration par sexe et âge, le nombre total d'habitants étant la résultante des variations des taux par sexe. Les projections s'appuyaient auparavant plutôt sur des lois d'évolution globale de la population et ne permettaient pas de comprendre l'interaction entre la composition de la population par sexe et âge et les différentes composantes de la croissance démographique, que sont la fécondité, la mortalité et les mouvements migratoires (de Gans, 2002).

Le **quotient de mortalité** à un âge donné (âge atteint au cours de l'année) mesure la probabilité, pour les personnes survivantes à cet âge, de décéder avant l'âge suivant.

Le **solde migratoire** est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire et le nombre de personnes qui en sont sorties au cours de l'année. Ce concept est indépendant de la nationalité. Les projections de cet article concernent la France métropolitaine. Les installations et les sorties des habitants des Dom et des Tom sont donc comptées dans le solde migratoire.

Le **solde naturel** (ou accroissement naturel ou excédent naturel de population) est la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès enregistrés au cours d'une période. Les mots « excédent » ou « accroissement » sont justifiés par le fait qu'en général le nombre de naissances est supérieur à celui des décès. Mais l'inverse peut se produire, et l'excédent naturel est alors négatif.

Le **taux de fécondité** est le rapport du nombre de naissances vivantes de l'année à la population féminine moyenne de l'année. La population féminine comprend les femmes fécondes (entre 15 et 50 ans en différence de millésimes).

Le terme de **vieillesse** est utilisé ici par référence à l'augmentation de la population âgée de 60 ans ou plus dans les années à venir, en nombre et en proportion de la population totale. Il renvoie donc uniquement à la structure de la population par âge, sans jugement sur l'état de santé des personnes.

LE NOUVEAU SCÉNARIO CENTRAL

Une consultation d'experts

Des experts nationaux et internationaux ainsi que des représentants d'organismes intéressés par l'évolution de la taille et de la structure de la population ont été consultés par questionnaire sur les projections de population, afin de recueillir notamment leur opinion sur l'évolution future de la fécondité, de la mortalité et des soldes migratoires. Un courrier a également été adressé à diverses institutions utilisatrices des projections démographiques, de façon à connaître leurs attentes et leurs suggestions. Au total, 19 réponses au questionnaire ont été reçues. Au moins 26 personnes ont exprimé leur avis (certaines réponses sont en effet communes à plusieurs répondants). Il s'agit en général d'avis personnels et plus rarement d'avis exprimés pour le compte des organismes d'appartenance. Les réponses recueillies lors de la consultation ainsi que les décisions qui en découlent sont présentées dans Robert-Bobée (2006b).

Seules les décisions retenues pour élaborer le scénario central des projections de population établies en 2006 sont reprises ici de façon synthétique.

Horizon de projection : 2050

C'est le même horizon que celui des projections réalisées en 2001 après le recensement de 1999. Il est celui retenu par la quasi-totalité des répondants.

Scénarios et variantes : un ensemble de 27 scénarios hiérarchisés

La moitié des répondants ayant un avis sur la question sont très favorables aux 27 scénarios proposés (trois variantes de fécondité, trois variantes de mortalité, trois variantes de migrations) et l'autre moitié aurait préféré des scénarios moins nombreux.

Les partisans des 27 scénarios justifient leur choix par la possibilité d'analyser aisément les effets d'hypothèses sur les résultats. Cette grande variété rend encore plus nécessaire la hiérarchisation des scénarios, pour aider les utilisateurs dans leur choix.

Les partisans d'un nombre plus réduit de scénarios insistent sur le fait que les utilisateurs ont du mal à se retrouver entre les scénarios. On retrouve donc ici encore la nécessité de hiérarchiser les scénarios.

Les projections de l'Insee établies en 2006 présentent donc un ensemble de 27 scénarios, en privilégiant le scénario central puis les six scénarios rattachés (les six variantes qui ne diffèrent du scénario central que pour une des composantes) ainsi que quatre scénarios « extrêmes » parmi les 27 projetés : les deux scénarios « jeune » et « vieux » correspondant aux extrêmes du vieillissement en 2050 et les deux scénarios « population basse » et « population haute » correspondant respectivement au plus petit et au plus grand nombre

d'habitants en 2050. Les scénarios alternatifs sont mis au troisième plan, même si, compte tenu des incertitudes à long terme, les évolutions démographiques pourraient s'avérer finalement plus proches de l'un d'entre eux que de l'un des scénarios privilégiés *a priori*.

Hypothèse centrale de fécondité : 1,9 enfant par femme

La grande majorité des répondants retiennent pour le scénario central un maintien de l'indice conjoncturel de fécondité à 1,9. La moitié des répondants ayant donné un avis sur la question retiendraient une croissance de l'âge moyen à la maternité jusqu'à un plafond de 30 ans. L'hypothèse centrale de fécondité est donc revue à la hausse, passant de 1,8 enfant par femme dans les projections de population établies en 2001 (Brutel, 2002) à 1,9 enfant par femme dans les nouvelles projections, avec une hausse de l'âge moyen à la maternité jusqu'à 30 ans.

Hypothèse centrale de mortalité : baisse de la mortalité, mais à un rythme plus faible que celui retenu pour les projections de 2001

L'hypothèse centrale retenue en 2001 supposait que la mortalité par sexe et âge allait continuer à décroître au même rythme que celui observé au cours des années 1977-1997 (Brutel, 2002). Cela conduisait à une espérance de vie à la naissance des femmes de 91 ans en 2050. Les experts consultés jugent actuellement ce niveau trop élevé. La grande majorité des propositions est en dessous de ce niveau (entre 88 et 90,5 ans). Pour tous les répondants, la réduction des écarts d'espérances de vie à la naissance entre hommes et femmes est appelée à se poursuivre. Elle serait plus forte que celle projetée lors du dernier exercice. Envisager une différence entre femmes et hommes de l'ordre de quatre à cinq ans en 2050, au lieu de la projection de 6,7 ans retenue lors du dernier exercice, paraît actuellement raisonnable.

Les projections réalisées en 2006 revoient donc à la baisse le niveau de l'espérance de vie à la naissance projeté pour les femmes d'ici à 2050 et l'écart d'espérance de vie à la naissance entre femmes et hommes. La réduction des écarts d'espérances de vie à la naissance entre hommes et femmes étant récente (début des années 1990 (Mesplé, 2004)), prolonger les tendances à la baisse de la mortalité observée sur une période plus courte que lors de l'exercice précédent mené en 2001 conduit à un écart d'espérance de vie entre les sexes plus faible en 2050. Finalement, l'hypothèse centrale de mortalité retenue en 2006 prolonge les tendances de mortalité à la baisse observées au cours des quinze dernières années (1988-2002) au lieu des trente dernières années pour l'exercice précédent.

La poursuite des tendances observées entre 1988 et 2002 conduit à un écart d'espérances de vie à la nais-



Encadré 2 (suite)

sance entre les femmes et les hommes de 5,2 ans en 2050. Cette espérance de vie atteindrait 89 ans pour les femmes en 2050 et 83,8 ans pour les hommes. Ces valeurs sont acceptables au regard des réponses apportées par les experts consultés. Par rapport aux projections de 2001, la nouvelle hypothèse centrale de mortalité est ainsi moins optimiste pour la longévité des femmes en 2050 (89 ans au lieu de 91 ans), alors qu'elle entraîne peu de changement pour les hommes (autour de 84 ans dans les deux cas).

Hypothèse centrale de solde migratoire : une entrée nette de 100 000 personnes par an

Prolonger en projection les valeurs du solde migratoire observées au cours des années 2000-2004, à savoir + 100 000 par an pendant toute la période projetée, semble raisonnable pour la grande majorité des répondants. L'ensemble des répondants s'accorde sur le fait que reporter un solde migratoire de 50 000 comme hypothèse centrale n'est plus recevable actuellement, mais un certain nombre d'entre eux retient cette valeur pour l'hypothèse basse. Le solde de 50 000 personnes par an était retenu pour l'hypothèse centrale des projections établies en 2001 (Brutel, 2002). C'était le niveau moyen des migrations alors observées.

Population de départ plus nombreuse, fécondité et solde migratoire plus élevés : la précédente projection de l'Insee a été revue à la hausse...

À ces changements sur les hypothèses s'ajoute un changement important sur la population de départ des projections à la suite des révisions à la hausse des estimations de population avec les résultats des enquêtes annuelles de recensement (Richet-Mastain, 2006). Les précédentes projections de population

s'appuyaient sur la population par sexe et âge estimée au 1er janvier 2000, après extrapolation des résultats du recensement de 1999. Les nouvelles démarrent au 1er janvier 2005, selon les estimations de population établies grâce aux enquêtes annuelles de recensement de 2004 et 2005.

Population de départ plus nombreuse, fécondité et solde migratoire plus élevés : le nouveau scénario central revoit à la hausse l'effectif de la population projeté d'ici 2050. Au 1^{er} janvier 2050, la France métropolitaine compterait 70 millions d'habitants d'après la nouvelle projection centrale, contre 64 millions d'après la projection centrale établie en 2001.

Toulemon et Robert-Bobée (2006) ont décomposé cette différence entre les changements d'hypothèses sur les migrations, la fécondité et la mortalité et la révision à la hausse des estimations de population depuis les enquêtes annuelles de recensement (cf. tableau). La différence de 5,9 millions de personnes en 2050 entre nouvelle et ancienne projections centrales provient en premier lieu de la révision à la hausse de l'hypothèse de solde migratoire. Le passage d'un solde migratoire de + 50 000 personnes à + 100 000 personnes par an conduit ainsi à un surplus de trois millions de personnes, en raison de l'arrivée d'immigrants supplémentaires et de leur descendance née en France. Vient ensuite le changement du niveau de la fécondité. Le relèvement de l'hypothèse de fécondité, de 1,8 à 1,9 enfant par femme conduit à deux millions de personnes en plus en 2050. La population en 2005 a été augmentée de 700 000 entre la projection réalisée en 2001 et l'estimation établie après les enquêtes de recensement de 2004 et 2005, ce qui conduit à un surplus de 1,1 million en 2050, les 700 000 personnes supplémentaires en 2005 ayant eu des enfants qui contribuent à la hausse de la population. À l'inverse, la longévité a été revue à la baisse, ce qui conduit à une baisse de la population

Tableau

Comparaison des hypothèses des projections centrales de population Insee de 2001 et 2006 pour la France métropolitaine

Hypothèses, résultats	Insee 2001-2050	Insee 2005-2050	Effet total des changements d'hypothèse sur la population en 2050
Fécondité (indicateur conjoncturel de fécondité)			
	1,8	1,9 de 2006 à 2050	2 000 000
Espérance de vie à la naissance (ensemble femmes et hommes) en 2050 (en années)			
	87,7	86,4	- 800 000
Solde migratoire			
	+ 50 000 par an	+ 100 000 par an	3 000 000
Estimations de la population de l'année 2005			
	59 983 000	60 702 000	1 100 000
Effet en 2050 de l'interaction des changements d'hypothèses			
			600 000
Population en 2050			
	64 032 000	69 961 000	5 900 000

Source : Toulemon et Robert-Bobée (2006), d'après les projections de population 2001-2050 et 2005-2050, Insee.



drait à ce niveau ensuite. Ce niveau global de fécondité correspond à peu de chose près au seuil de remplacement des générations (actuellement de 2,07 enfants par femme). L'âge moyen à la maternité évolue de la même façon que sous l'hypothèse centrale. Les différences entre variantes de fécondité et hypothèse centrale s'interprètent alors aisément : l'hypothèse haute de fécondité conduit à un nombre annuel de naissances plus élevé et donc à une population plus nombreuse et plus jeune.

L'hypothèse de fécondité basse suppose à l'inverse une baisse régulière de la fécondité (cf. graphique I). L'indice conjoncturel passerait alors à 1,7 enfant par femme en 2010 et se maintiendrait à ce niveau ensuite. Ce serait le niveau le plus bas observé en France depuis 1930 (1,66 enfant par femme en 1993 et 1994) mais aussi le symétrique du niveau retenu pour l'hypothèse haute (les variantes de fécondité fluctuent de plus ou moins 0,2 enfant par femme par rapport à l'hypothèse centrale). L'âge moyen à la maternité évolue de la même façon que sous l'hypothèse centrale. L'hypothèse basse de fécondité conduit à un nombre annuel de naissances plus bas et donc à une population moins nombreuse et plus âgée que l'hypothèse centrale.

Trois hypothèses de mortalité : des gains d'espérance de vie plus ou moins rapides dans le futur

Le nombre de décès par sexe et âge est projeté chaque année en appliquant à la population survivante au 1^{er} janvier des quotients de décès par sexe et âge atteint dans l'année (risque de décès) (2). Les quotients de mortalité ont été introduits pour chaque sexe entre 0 et 120 ans (3).

L'hypothèse centrale de mortalité retient une évolution tendancielle à la baisse de la mortalité

pour chaque sexe et chaque âge selon le rythme observé au cours des 15 dernières années (1988-2002, tendance estimée sur les logarithmes des quotients) (4). Les quotients atteints en 2050 permettent de calculer l'espérance de vie à la naissance qui en découle (nombre moyen d'années à vivre pour une génération fictive soumise durant toute sa vie aux risques de décès observés à chaque âge au cours d'une année donnée). Le niveau atteint (89 ans pour les femmes et 83,8 ans pour les hommes) est très proche du niveau le plus souvent cité lors de la consultation des experts (cf. encadré 2 et Robert-Bobée, 2006b). Sous l'hypothèse centrale de mortalité, les différences entre sexes s'atténuent nettement, la réduction des écarts remontant en France au début des années 1990 (Meslé, 2004). De 7,1 ans en 2005, l'écart d'espérance de vie à la naissance entre femmes et hommes passe à 5,2 ans en 2050 (cf. tableau 1).

C'est le niveau de l'espérance de vie à la naissance atteint en 2050 qui sert à distinguer et à élaborer les variantes de mortalité : par rapport au niveau déduit de l'hypothèse centrale, on retient une variation de 2,5 ans en plus ou en moins (cf. tableau 1 et graphique II) (5). L'écart entre les espérances de vie à la nais-

2. Ces quotients rapportent, pour chaque sexe et chaque âge, le nombre de décès survenus au cours d'une année à la population de cet âge et de ce sexe présente en début d'année.

3. Des ajustements ont été réalisés aux grands âges pour extrapoler les évolutions passées après 95 ans (à partir de données de l'Ined (Mesplé et Vallin, 2001)) et projeter des quotients de mortalité par âge détaillés jusqu'à 120 ans (Robert-Bobée, 2006b).

4. Les années 2003 à 2005 n'ont pas été intégrées pour estimer la tendance pour deux raisons. La principale raison est que, du fait de la canicule d'août 2003, la mortalité en 2003 est atypique par rapport aux années précédentes. En 2004 et 2005, la mortalité est restée en deçà du niveau tendanciel (Richet-Mastain, 2006). D'autre part, la tendance passée de la mortalité aux âges avancés (après 95 ans) a été estimée à partir de tables de mortalité établies par l'Ined selon la méthode des générations éteintes, tables publiées jusqu'en 1997 (Meslé et Vallin 2001) et qui ont été actualisées pour les besoins des projections jusqu'en 2002. Ces tables permettent d'améliorer les projections aux grands âges.

5. Ceci conduit à des valeurs cibles basse et haute satisfaisantes au regard des réponses apportées par les experts (Robert-Bobée, 2006b).

Encadré 2 (fin)

d'environ 800 000 personnes en 2050 entre la nouvelle et l'ancienne projection centrale. Les changements en termes de migrations, fécondité, mortalité et population de départ de la projection interagissent entre eux, et cette interaction entraîne une population accrue de 600 000 personnes. Ces changements conduisent au total à une projection de population en 2050 augmentée de 5,9 millions de personnes par rapport au précédent exercice mené en 2001.

... mais ne remet pas en cause le vieillissement de la population

Fécondité et migrations plus élevées : la nouvelle projection centrale de population atténuée le vieillissement de la population, sans toutefois le remettre en cause. En 2050, 32 % de la population aurait 60 ans ou plus, contre 35 % d'après l'ancien scénario central.

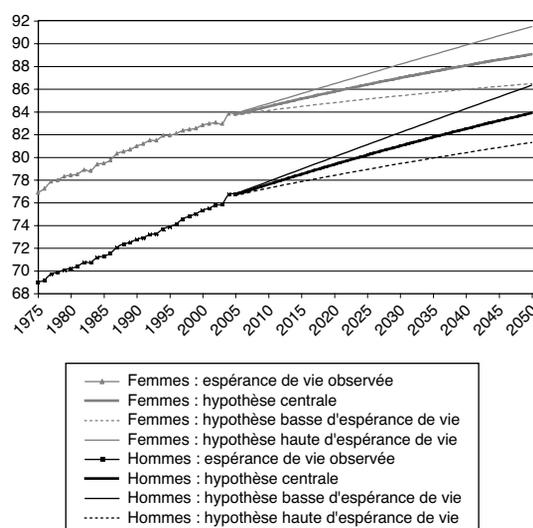
sance des femmes et des hommes en 2050 est donc le même selon les trois hypothèses de mortalité. Les hypothèses de mortalité différent seulement selon le niveau d'espérance de vie atteint.

Les quotients de mortalité par sexe et âge projetés chaque année entre 2006 et 2050 sous l'hypothèse haute d'espérance de vie sont estimés par interpolation linéaire entre les quotients observés en 2005 (situation démographique 2005, données provisoires) et les quotients cibles pour l'année 2050 (interpolation sur les logarithmes des quotients).

Selon l'hypothèse haute d'espérance de vie, la baisse de la mortalité est plus rapide à tous les âges que sous l'hypothèse centrale, surtout au-delà de 80 ans. Deux considérations justifient la prise en compte d'une telle hypothèse. D'une part, la prolongation tendancielle donnerait une vision trop pessimiste de la mortalité à l'horizon 2050. D'autre part, les progrès médicaux qui ont permis l'accélération de la baisse de la mortalité

des 60-80 ans profiteraient aux âges plus élevés dans les années futures. On procède donc en deux étapes pour traduire ces deux phénomènes. Les risques de décès une année donnée augmentent de façon assez continue avec l'âge entre 70 et 80 ans pour les femmes. L'augmentation s'accélère ensuite (Robert-Bobée, 2006b). Pour les hommes, c'est vers 75 ans que se produit l'accélération. L'hypothèse haute d'espérance de vie suppose alors dans un premier temps que le rythme observé entre 70 et 80 ans pour les femmes, et entre 65 ans et 75 ans pour les hommes, se prolonge aux âges plus élevés. Par rapport à l'hypothèse centrale, ceci conduit à un gain d'espérance de vie à la naissance en 2050 de + 1,1 an pour les hommes et + 1,6 an pour les femmes, gains inférieurs à ceux visés. On procède donc à une deuxième étape : une baisse générale de la mortalité en 2050 par rapport à l'hypothèse centrale est alors appliquée à tous les âges, pour atteindre les valeurs cibles de 2050. Les quotients de mortalité à chaque âge (de 0 à 120 ans) à cette date sont ainsi diminués de 6 % pour les femmes et de 9,3 % pour les hommes (en plus de la baisse déjà appliquée aux âges avancés).

Graphique II
Évolution de l'espérance de vie à la naissance des femmes et des hommes entre 2005 et 2050, selon les trois hypothèses retenues (années)



Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

L'hypothèse basse d'espérance de vie se fonde sur l'idée que, au contraire, les gains de mortalité dans le futur pourraient être plus lents pour chaque âge que ceux observés par le passé (cf. tableau 1 et graphique II). Le principe retenu est donc le suivant : on considère que la prolongation tendancielle donne une vision trop optimiste de la mortalité à l'horizon 2050 et que les progrès constatés au cours des 15 dernières années ne vont pas se poursuivre au même rythme. En pratique, les quotients de mortalité en 2050 sont supposés être plus élevés que ceux projetés sous l'hypothèse centrale de mortalité, et le taux de variation appliqué à chaque âge (0-120 ans) est calculé de telle sorte que l'espérance de vie à la naissance des femmes et des hommes en 2050 soit inférieure de 2,5 ans à celle projetée sous l'hypothèse centrale : - 38 % pour les femmes et - 30 % pour les hommes (même taux pour tous les âges).

Tableau 1
Espérances de vie à la naissance, en 2005 et en 2050 (années)

Hypothèse de mortalité	2005			2050		
	Femmes	Hommes	Différence	Femmes	Hommes	Différence
Centrale (tendancielle)				89,0	83,8	5,2
« Espérance de vie basse »	83,8	76,9	7,1	86,5	81,3	5,2
« Espérance de vie haute »				91,5	86,3	5,2

Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

Trois hypothèses de solde migratoire : + 50 000, + 100 000 ou + 150 000 par an

Les hypothèses migratoires portent sur le volume des entrées nettes (entrées moins sorties) de population projetées par sexe et âge.

L'hypothèse centrale de migrations (cf. encadré 2) suppose un apport net de population de 100 000 personnes par an résultant des échanges entre le territoire métropolitain et l'extérieur. Ce solde est réparti également entre hommes et femmes. Pour chaque sexe, la répartition par âge est celle observée en moyenne sur la période 2000-2005 (soldes annuels estimés lors des bilans démographiques).

L'hypothèse haute de solde migratoire suppose une augmentation progressive de ce solde jusqu'à 150 000 entrées nettes par an, ce niveau étant atteint en 2010 (cf. graphique III). Le solde annuel se maintiendrait à ce niveau de 2010 à 2050. Les variantes de solde migratoire ont notamment pour objectif d'apporter des éléments d'appréciation de l'impact d'une hausse de ce solde sur la population en âge de travailler. Compte tenu de cet objectif, on considère que les variations du solde migratoire par rapport au niveau central de 100 000 personnes par an ne portent que sur les variations des entrées sur le territoire (et non à la fois sur les entrées et sur les sorties). Ainsi, le supplément de 50 000 entrées nettes d'après l'hypothèse haute de migrations par rapport au solde projeté selon l'hypothèse centrale est supposé correspondre à une augmentation du flux d'immigration. Il est réparti également entre hommes et femmes. La répartition par âge de ce supplément d'entrées est conforme au profil moyen des arrivées en France métropolitaine entre 2000 et 2003 (profil

estimé à l'aide des enquêtes annuelles de recensement, cumul 2004-2005, Insee).

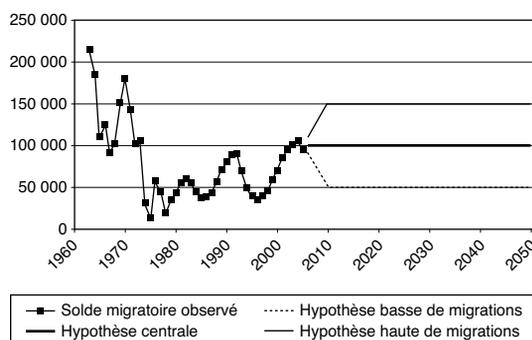
L'hypothèse basse du solde migratoire suppose une diminution progressive du solde migratoire jusqu'à 50 000 entrées nettes par an à partir de 2010 (cf. graphique III). Le solde annuel se maintiendrait de 2010 à 2050 à ce niveau. On suppose que la réduction du solde migratoire de 50 000 personnes par rapport à l'hypothèse centrale correspond à une diminution des entrées sur le territoire. De ce fait, on retire au solde migratoire par sexe et âge de l'hypothèse centrale 50 000 personnes (moitié de femmes, moitié d'hommes) réparties par sexe et âge selon le profil moyen des arrivées en France métropolitaine sur la période 2000-2003.

11 scénarios analysés

Un scénario de projection est une combinaison d'hypothèses sur l'évolution future de la fécondité, de la mortalité et des migrations. Les projections établies par l'Insee en 2006 présentent 27 scénarios (Robert-Bobée, 2006b et 2006c), croisements des trois hypothèses retenues (une hypothèse centrale, qui prolonge les tendances passées, une hypothèse haute et une hypothèse basse) pour chacune des trois composantes du mouvement de la population (6).

Sont analysés ici les résultats de 11 scénarios. Le scénario central combine les hypothèses centrales pour chacune des composantes du mouvement de la population. C'est le scénario privilégié. Mais l'évolution future de la fécondité, de la mortalité et des migrations étant incertaine, surtout à long terme, il est nécessaire de chiffrer l'effet d'un changement d'hypothèses sur les résultats projetés. Pour cela, on privilégie les six variantes qui ne diffèrent du scénario central que pour une seule composante. Il est question ensuite par exemple de variante de « fécondité haute » lorsque l'hypothèse haute de fécondité est retenue, les hypothèses de mortalité et de migrations étant les hypothèses centrales. Sont retenues également les quatre variantes « extrêmes », qui conduisent au plus grand (petit) nombre d'habitants en 2050 et à la population la plus jeune (la plus âgée). La population la plus nombreuse en 2050 est obtenue par combinaison des hypothèses hautes de fécondité, d'espérance de vie et de migrations, alors que la plus petite taille de population est le résultat de la combi-

Graphique III
Évolution passée et future du solde migratoire annuel pour les trois hypothèses de migrations retenues - années 1962-2050



Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

6. L'intégralité des scénarios est disponible sur le site de l'Insee (Robert-Bobée, 2006c).

raison des hypothèses basses pour chacune des trois composantes. La population la plus jeune (proportion de personnes âgées de 60 ans ou plus la plus faible en 2050) résulte de la combinaison des hypothèses hautes de fécondité et de migrations avec l'hypothèse basse d'espérance de vie. À l'inverse, la population la plus âgée provient de la combinaison des hypothèses basses de fécondité et de migrations avec l'hypothèse haute d'espérance de vie (cf. tableau 2).

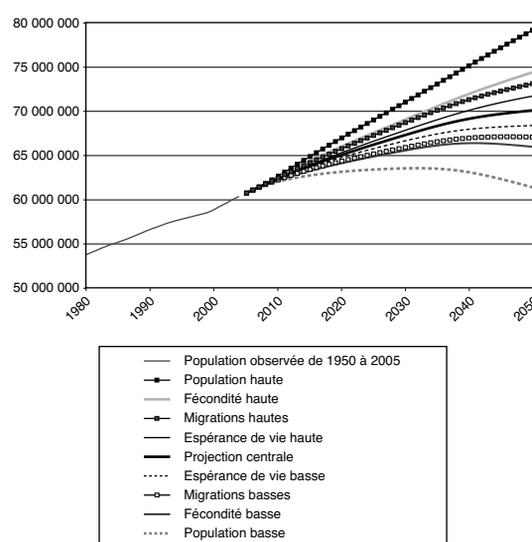
La hausse de la population se poursuit jusqu'en 2050, mais à un rythme de moins en moins rapide

Entre 1950 et 2005, la population de la France métropolitaine est passée de 41,6 millions à 60,7 millions. L'augmentation de la population a été rapide entre 1950 et 1973, du fait du *baby-boom* (nombre de naissances élevé entre 1946 et 1975) et d'un apport migratoire important : le taux de croissance annuelle variait entre + 0,6 % et + 0,8 % par an (excepté en 1962 avec l'entrée sur le territoire des rapatriés d'Algérie). Elle s'est ensuite ralentie jusqu'à la fin des années 1990 : + 0,4 % en moyenne entre 1974 et 1998, avant de remonter avec la hausse de la fécondité et des soldes migratoires au début des années 2000 : + 0,6 % par an en moyenne.

Au 1^{er} janvier 2050, la France métropolitaine compterait 70,0 millions d'habitants d'après le scénario central de projection de population, contre 60,7 millions en 2005 (cf. graphique IV). La population augmente sur toute la période projetée, mais à un rythme de moins en moins soutenu : + 0,56 % en 2005 et + 0,11 % en 2049.

Ce ralentissement de la croissance s'explique par un nombre de décès de plus en plus élevé, conséquence du vieillissement : de 531 000 décès au cours de l'année 2005, à 773 000 en 2049. La hausse des décès s'accélère à partir de 2030, avec l'arrivée aux grands âges des générations nombreuses du *baby-boom*. Vers 2045, compte tenu des hypothèses centrales de fécondité, mortalité et migrations, le nombre de décès excède le nombre des naissances : le solde natu-

Graphique IV
Évolution de la taille de la population métropolitaine selon neuf scénarios. Années 1950-2050
Scénario central, les six variantes qui ne diffèrent du scénario central que pour une composante et les deux scénarios extrêmes en termes de la taille de la population en 2050



Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

Tableau 2
Les 11 scénarios retenus pour l'étude

Nom du scénario	Hypothèse de fécondité	Hypothèse de mortalité	Hypothèse de migration
	Indice conjoncturel de fécondité	Espérance de vie	Solde migratoire annuel
Central	1,9	Tendancielle	100 000
« Fécondité basse »	1,7	Tendancielle	100 000
« Fécondité haute »	2,1	Tendancielle	100 000
« Espérance de vie basse »	1,9	Basse	100 000
« Espérance de vie haute »	1,9	Haute	100 000
« Migrations basses »	1,9	Tendancielle	50 000 dès 2010
« Migrations hautes »	1,9	Tendancielle	150 000 dès 2010
Population « basse »	1,7	Basse	50 000 dès 2010
Population « haute »	2,1	Haute	150 000 dès 2010
Population « jeune »	2,1	Basse	150 000 dès 2010
Population « âgée »	1,7	Haute	50 000 dès 2010

Champ : France métropolitaine.
Source : projections de population 2005-2050, Insee.

rel (décès moins naissances), en baisse depuis 2005, devient négatif. En d'autres termes, l'excédent naturel rencontré jusqu'alors laisse place à un déficit naturel. La population continue toutefois à croître, les apports de population de l'extérieur compensant encore le déficit naturel : +100 000 entrées nettes (entrées moins sorties de France métropolitaine) d'après l'hypothèse centrale de migrations, pour un solde naturel de - 26 000 en 2049.

Sans remettre en cause la baisse du taux de croissance de la population d'ici 2050, le passage d'un excédent naturel à un déficit naturel est retardé ou accéléré selon les variantes de fécondité, de mortalité et de migrations retenues. Le nombre de décès dépasse le nombre des naissances vers 2035 selon l'hypothèse basse de fécondité. Le déficit naturel reste cependant compensé par les entrées nettes sur le territoire (solde migratoire de + 100 000 par an) jusque vers 2040, date à partir de laquelle la population commence à diminuer (cf. graphique IV). Selon l'hypothèse basse de migrations, la baisse de la population débute cinq années plus tard. C'est vers 2045 en effet que le déficit naturel (qui est apparu en 2040) n'est plus compensé par les entrées nettes sur le territoire (+ 50 000 par an pour l'hypothèse basse de solde migratoire). Le renversement de tendance n'est en revanche pas encore atteint à l'horizon de la projection avec les hypothèses hautes de migrations (solde naturel de + 11 000 en 2049), d'espérance de vie (+ 34 900) et surtout de fécondité (+ 129 900 en 2049). Ces trois hypothèses conduisent à une hausse encore soutenue de la population en 2049 : + 0,3 % avec l'hypothèse haute de fécondité (2,1 enfants par femme) et + 0,2 % avec l'hypothèse haute de migrations (solde migratoire de + 150 000 par an) ou l'hypothèse haute d'espérance de vie (+ 2,5 ans pour l'espérance de vie à la naissance des femmes et des hommes en 2050 par rapport à celle projetée sous l'hypothèse centrale de mortalité). Du fait de l'augmentation des décès liée au vieillissement de la population, la croissance demeure toutefois nettement inférieure à celle du début des années 2000.

Un vieillissement inéluctable : le nombre et la proportion de personnes âgées augmentent fortement d'ici 2050

D'après le scénario central des projections de population, la France métropolitaine compterait en 2050 22,3 millions de personnes âgées de 60 ans ou plus, soit près de deux fois plus qu'en

2005 (+ 80 %). La croissance de la population âgée est encore plus spectaculaire au sommet de la pyramide des âges : selon le scénario central, l'effectif des 75 ans et plus passe de 4,9 à 10,9 millions entre 2005 et 2050 et celui des 85 ans et plus de 1,1 à 4,2 millions.

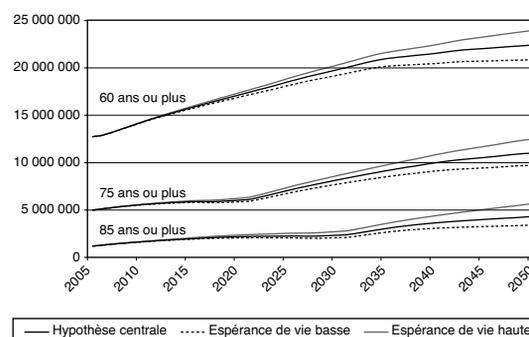
Le nombre de personnes de 60 ans et plus augmente fortement dès 2006, avec l'arrivée à cet âge des générations nombreuses du *baby-boom*. Ce phénomène se retrouve, décalé dans le temps, aux âges plus avancés : 2021 pour les 75 ans ou plus ; 2031 pour les 85 ans ou plus (cf. graphique V).

Le vieillissement (7) de la population est inéluctable, au sens où il est inscrit dans la pyramide des âges actuelle. Les personnes qui atteindront 60 ans au 1^{er} janvier 2050 sont en effet déjà toutes nées (en 1989 ou avant). L'allongement de la durée de vie dans les années futures ne fait alors qu'accroître son ampleur. Même si l'espérance de vie se stabilisait à son niveau de 2005, le nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus augmenterait de 50 % en 45 ans.

Au 1^{er} janvier 2050, la France métropolitaine compterait de 66 à 74 millions d'habitants selon les six variantes qui ne diffèrent du scénario central que pour une seule composante. À cet horizon, entre 20,8 et 22,7 millions d'habitants dépasseraient 60 ans, contre 12,6 millions en 2005. Près d'un tiers de la population aurait alors plus de 60 ans, contre un cinquième en

7. Le terme vieillissement est utilisé ici pour désigner l'augmentation en nombre et en proportion de la population totale de la population âgée de 60 ans ou plus dans les années à venir. Il ne donne en lui-même aucune information sur l'évolution de l'état de santé moyen des personnes.

Graphique V
Nombre de personnes âgées de respectivement 60, 75 et 85 ans ou plus selon les hypothèses de mortalité



Champ : France métropolitaine.

Source : projections de population 2005-2050, Insee.

2005. La proportion des 60 ans ou plus varie en effet entre 30 % et 34 % selon les six variantes, les valeurs basse et haute étant atteintes respectivement pour les variantes de fécondité basse et haute.

La combinaison des variantes sur la fécondité, la mortalité et les migrations conduit à une fourchette encore plus large. Mais même le scénario de « population jeune », qui combine les hypothèses les moins favorables au vieillissement de la population (forte fécondité, solde migratoire élevé, espérance de vie basse), conduit à une hausse significative de la proportion des personnes de 60 ans ou plus : 28 % en 2050 contre 21 % en 2005.

Le nombre de personnes âgées d'ici 2050 est sensible aux hypothèses de mortalité, mais pas aux hypothèses de fécondité

Les hypothèses adoptées en matière de mortalité dans les années à venir jouent de manière significative sur la projection du nombre de personnes âgées. Ainsi, en 2050, il y aurait 22,3 millions de personnes de 60 ans ou plus si la mortalité continue à diminuer au même rythme que par le passé (hypothèse centrale), 23,9 millions si les gains de mortalité aux âges avancés sont plus élevés que par le passé (hypothèse haute d'espérance de vie) et 20,8 millions si au contraire l'évolution de la mortalité est moins favorable à tous les âges que celle observée par le passé (hypothèse basse d'espérance de vie). Il y a donc un écart de 3,1 millions de personnes entre ces deux dernières hypothèses.

La sensibilité du nombre de personnes âgées aux conditions de mortalité se retrouve également aux âges plus élevés : entre 9,6 millions et 12,4 millions de personnes de 75 ans ou plus selon les hypothèses basse et haute d'espérance de vie et entre 3,3 et 5,6 millions de personnes de 85 ans ou plus (cf. graphique V). Les personnes de 85 ans ou plus seront quatre fois plus nombreuses en 2050 qu'en 2005 d'après le scénario central, mais cinq fois plus nombreuses d'après celui d'espérance de vie haute.

Le nombre de personnes âgées est moins sensible aux hypothèses de migrations (entre 9,3 millions et 10 millions de personnes âgées de 60 ans ou plus en 2050 selon les variantes basse et haute de migrations). Enfin, ce nombre ne dépend pas des hypothèses de fécondité : les personnes nées en 2005 n'atteindront 60 ans qu'en 2066, et c'est donc seulement à partir de

cette date que les hypothèses de fécondité joueront sur l'évolution des effectifs des 60 ans ou plus.

À l'horizon 2050, ces effectifs sont ainsi déterminés principalement par le stock des générations anciennes déjà présentes sur le territoire, et par leur durée de vie (conditions de mortalité).

L'évolution de la proportion de personnes âgées dans la population est sensible aux hypothèses de fécondité

Si, d'ici 2050, le nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus ne dépend pas des hypothèses de fécondité, il n'en est pas de même du poids de cette classe d'âge dans l'ensemble de la population métropolitaine.

D'après tous les scénarios, la proportion des 60 ans ou plus dans la population métropolitaine augmente de manière significative. De 21 % en 2005, la part des 60 ans ou plus passerait à 32 % en 2050 sous l'hypothèse de fécondité de 1,9 enfant par femme (scénario central), à respectivement 30 % et 34 % sous les hypothèses haute (2,1 enfants par femme) et basse de fécondité (1,7 enfant par femme). Il y a donc un écart de quatre points selon les hypothèses retenues pour la fécondité.

La proportion de personnes âgées de 60 ans ou plus dépend également fortement des conditions de mortalité, puisqu'elles influent fortement sur le nombre de personnes âgées à l'avenir. Ainsi, en conservant à chaque fois une fécondité de 1,9 enfant par femme, la proportion de personnes de 60 ans ou plus en 2050 varie de 30 % sous l'hypothèse basse d'espérance de vie à 33 % sous l'hypothèse haute d'espérance de vie. En revanche, le passage d'un solde migratoire de + 100 000 entrées nettes par an à +150 000 entrées nettes par an dès 2010 n'a qu'un effet limité (- 0,7 point) sur la proportion de personnes de plus de 60 ans (cf. graphique VI).

Le vieillissement demeurerait toutefois moins marqué en France que dans la plupart des pays européens

L'office statistique européen, Eurostat, a produit en 2005 des projections de population harmonisées entre pays européens (membres de l'Union européenne et candidats). Ces projections prennent pour point de départ les populations par sexe et âge au 1^{er} janvier 2004 et s'achèvent au

1^{er} janvier 2051. Elles se fondent également sur la méthode des composantes pour simuler les populations futures de chaque pays. Les hypothèses ont fait l'objet de discussions avec chacun des pays. Trois hypothèses de fécondité, de mortalité et de migrations sont formulées (Giannakouris, 2005 ; Lanzieri, 2005 ; Sartori, 2005) (cf. tableau 3).

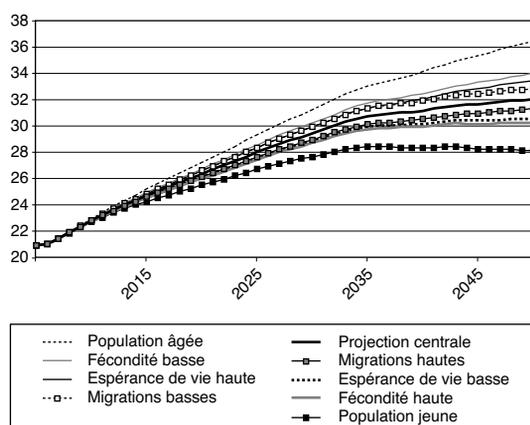
Les hypothèses centrales retenues par Eurostat et par l'Insee diffèrent quant aux valeurs cibles (cf. tableaux 3 et 4). En ce qui concerne la fécondité, les valeurs des indicateurs conjoncturels dans le cas du scénario central divergent sen-

siblement entre les deux institutions : diminution progressive jusqu'à 1,85 enfant par femme, niveau atteint en 2022, pour Eurostat ; stabilisation de l'indicateur conjoncturel de fécondité à 1,9 enfant par femme pour l'Insee. Pour la mortalité, les deux instituts prolongent la baisse de la mortalité par sexe et âge observée par le passé, sur la période 1995-2002 pour Eurostat et sur la période 1988-2002 pour l'Insee. Les espérances de vie à la naissance projetées en 2050 sont très proches pour les femmes (respectivement 89,1 ans et 89 ans), tandis que les projections d'Eurostat sont un peu moins optimistes pour la durée de vie des hommes que celles retenues par l'Insee (respectivement 82,7 ans et 83,8 ans). Pour les migrations, le niveau central de solde migratoire retenu par Eurostat est de l'ordre de + 60 000 par an, contre + 100 000 par an pour les nouvelles projections centrales de l'Insee.

Une autre différence porte sur le point de départ des projections. Les projections de l'Insee adoptent pour point de départ la population au 1^{er} janvier 2005, après une révision importante du nombre d'habitants pour tenir compte du résultat des enquêtes de recensement de 2004 et 2005. Cette révision n'est pas prise en compte dans la population de départ de 2004 des projections d'Eurostat (59,9 millions d'habitants en France métropolitaine au 1^{er} janvier 2004 contre 60,3 millions après révision (Richet-Mastain, 2006)).

Population de départ plus basse, fécondité plus faible sur 45 ans, moindre espérance de vie des hommes, et moins d'entrées sur le territoire : le nombre d'habitants projetés au 1^{er} janvier 2050 est moins élevé d'après les projections d'Euro-

Graphique VI
Évolution de la proportion de personnes de 60 ans ou plus entre 2005 et 2050, selon neuf scénarios de projection
Scénario central, les six variantes qui ne diffèrent du scénario central que pour une composante et les deux scénarios extrêmes en termes de proportion de personnes âgées de 60 ans ou plus en 2050



Champ : France métropolitaine.
 Source : projections de population 2005-2050, Insee.

Tableau 3
Comparaison des hypothèses de projection de population Insee et Eurostat, pour la France métropolitaine

Hypothèses	2005 (observé)	Insee 2005-2050	Eurostat 2004-2050
Fécondité (indicateur conjoncturel de fécondité)			
Basse	1,92	Baisse progressive vers 1,7 en 2010	Baisse progressive vers 1,6 en 2027
Centrale		1,9 de 2006 à 2050	Baisse progressive vers 1,85 en 2022
Haute		Hausse progressive vers 2,1 en 2010	Hausse progressive vers 2,1 en 2026
Espérance de vie à la naissance (femmes / hommes)			
Basse	83,8 / 76,7	86,5 / 81,3	87,9 / 81,1
Centrale		89,0 / 83,8	89,1 / 82,7
Haute		91,5 / 86,3	90,5 / 84,3
Solde migratoire			
Basse	+ 95 000	Baisse vers + 50 000 par an à partir de 2010	Environ + 50 000 par an
Centrale		+ 100 000 par an	Environ + 60 000 par an
Haute		Hausse vers + 150 000 par an à partir de 2010	Hausse vers + 110 000 par an en 2050

Sources : Insee et Eurostat.

tat que d'après celles de l'Insee (65,7 millions contre 70 millions). Le vieillissement est en revanche un peu plus marqué : 33 % de personnes âgées de 60 ans ou plus en 2050 contre 32 %. Ces différences ne remettent toutefois pas en cause les tendances générales.

L'Allemagne resterait le pays de l'Union européenne le plus peuplé, malgré la baisse de sa population à partir de 2015

L'Europe des Quinze comptait 383 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2004. Sa population continuerait de croître jusque vers 2030, avant de diminuer, de 399 millions d'habitants vers 2030 à 384 millions en 2050. À cette date, elle retrouverait donc son niveau de 2004.

En 50 ans, les pays les plus concernés par la baisse de la population seraient l'Italie et l'Allemagne (baisse vers 2015) (cf. tableau 5). Le seul pays qui continuerait à avoir une croissance forte au cours des 45 prochaines années

est le Luxembourg (+ 0,5 % en 2049). L'Irlande (+ 0,2 %) et la Suède (+ 0,1 %) connaîtraient encore une croissance démographique, mais modérée : le nombre d'habitants stagnerait. C'est dans une moindre mesure également le cas de la France et du Royaume-Uni (retournement à la baisse vers 2040-2045 d'après les projections d'Eurostat (8)).

Le poids de la France dans la population de l'Europe des Quinze augmenterait de 16 % à 17 %, tout comme celui du Royaume-Uni. Ces deux pays se situent derrière l'Allemagne, qui demeurerait toutefois pendant toute la période projetée le pays le plus peuplé de l'Europe des Quinze, même si son importance relative diminue (22 % en 2004, 19 % en 2050).

8. Le retournement à la baisse est un peu plus précoce d'après la projection centrale de population d'Eurostat que d'après la projection centrale de l'Insee, les hypothèses de fécondité et de migrations retenues pour la France par Eurostat étant un peu moins favorables à la hausse de la population que celles retenues par l'Insee. Mais les tendances générales établies à partir de ces deux projections sont particulièrement proches.

Tableau 4
Hypothèses centrales retenues par Eurostat pour les 25 pays membres de l'Union européenne

	Fécondité (ICF)		Mortalité (espérance de vie à la naissance)				Solde migratoire	
	2004	2050	2004		2050		2004	2050
			Femmes	Hommes	Femmes	Hommes		
Allemagne	1,35	1,45	81,7	76,1	86,9	82,0	210 613	179 196
Autriche	1,40	1,45	82,1	76,2	87,7	83,6	24 997	20 325
Belgique	1,62	1,70	81,6	75,5	88,3	82,3	23 656	18 524
Danemark	1,76	1,80	79,6	75,2	83,7	80,9	7 827	6 575
Chypre	1,47	1,50	80,8	76,3	85,1	81,9	6 087	4 875
Espagne	1,30	1,40	83,4	76,6	87,9	81,4	507 500	101 600
Estonie	1,39	1,60	76,9	65,5	83,1	74,9	828	1 689
Finlande	1,76	1,80	81,9	75,3	86,5	81,9	6 291	6 048
France	1,89	1,85	83,4	76,2	89,1	82,7	63 882	58 718
Grèce	1,29	1,50	81,4	76,4	85,1	80,3	42 861	34 901
Hongrie	1,30	1,60	76,8	68,5	83,4	78,1	14 775	20058
Irlande	1,97	1,80	80,7	75,5	87,0	82,4	16 361	12 388
Italie	1,31	1,40	83,2	77,3	88,8	83,6	329 951	113 800
Lettonie	1,30	1,60	76,2	64,9	82,5	74,3	- 2 125	2 809
Lituanie	1,29	1,60	77,6	66,5	83,7	75,5	- 5 611	4 322
Luxembourg	1,65	1,80	81,4	75,0	86,7	81,6	2 856	2 777
Malte	1,66	1,60	80,7	76,3	85,0	81,8	2 570	2 541
Pays-Bas	1,75	1,75	80,9	76,2	83,6	80,2	20 960	31 096
Pologne	1,21	1,60	78,5	70,5	84,4	79,1	- 27 875	33 665
Portugal	1,45	1,60	81,0	74,2	86,6	80,4	41 846	14 906
République tchèque	1,15	1,50	78,8	72,4	84,1	79,7	4 292	20 010
Royaume-Uni	1,72	1,75	80,9	76,4	86,6	82,9	139 463	98 492
Slovaquie	1,19	1,60	77,8	69,7	83,4	77,7	- 2 326	4 738
Slovénie	1,18	1,50	80,2	72,6	85,2	79,8	6 142	6 653
Suède	1,74	1,85	82,4	78,1	86,5	83,3	28 237	21 343

Source : projections de population variante centrale, Eurostat. Téléchargement sur le site <http://epp.eurostat.cec.eu.int/> le 15 septembre 2005. Quand l'exercice de projections a été réalisé, la Bulgarie et la Roumanie n'étaient pas encore membres de l'Union européenne.

C'est en Italie et en Espagne que le vieillissement serait le plus marqué

Avec plus de 40 % de leur population au dessus de 60 ans en 2050 d'après les projections centrales d'Eurostat, l'Italie et l'Espagne seraient les pays les plus âgés de l'Europe des Quinze, loin devant le plus jeune, à savoir le Luxembourg (28 %) (cf. tableau 5). La France resterait plus jeune que la moyenne (33 % contre 36 %), proche en cela du Royaume-Uni et de la Finlande.

L'Italie est déjà en 2005 le plus âgé des pays de l'Europe des Quinze, avec l'Allemagne. Entre 2005 et 2030, la proportion de personnes de 60 ans ou plus suivrait la même évolution dans ces deux pays, puis les tendances diffèreraient. Tandis que la proportion des 60 ans ou plus augmenterait encore fortement jusque vers 2040 en Italie, le ralentissement s'opèrerait plus tôt en Allemagne, vers 2030. S'éloignant alors de

l'Allemagne, l'Italie serait rejointe progressivement par l'Espagne. Espagne et Italie conjuguent en effet une fécondité durablement faible avec une forte espérance de vie, et auraient de ce fait à long terme des perspectives de vieillissement assez proches. Les hypothèses de fécondité retenues pour l'Allemagne étant un peu plus favorables au bas de la pyramide des âges que pour les deux autres pays (hausse de l'indicateur conjoncturel de fécondité de 1,35 en 2004 à 1,45 en 2050, contre une variation de 1,3 à 1,4 en Espagne et en Italie, cf. tableau 3) et les espérances de vie projetées un peu plus faibles (86,9 ans pour les Allemandes en 2050 par exemple, contre respectivement 88,8 ans et 87,9 ans pour les Italiennes et les Espagnoles), Allemagne et Italie s'écarteraient à long terme. Le passé démographique des deux pays de l'Europe du Sud tend à renforcer leur ressemblance. En Allemagne, la fécondité a été forte dans les années 1930, et a fortement baissé à partir du

Tableau 5
Proportion de personnes de 60 ans ou plus en 2004 et 2050, pour les 25 pays membres de l'Union européenne

	Nombre d'habitants (en millions)		Proportion des 60 ans ou plus (en %)		Nombre de personnes de 60 ans ou plus pour 100 personnes de 20-59 ans	
	2004	2050	2004	2050	2004	2050
Allemagne	82,5	74,6	24,6	38,3	45	85
Autriche	8,1	8,2	21,8	36,9	39	80
Belgique	10,4	10,9	21,8	33,6	40	72
Chypre	0,7	1,0	16,4	33,5	29	69
Danemark	5,4	5,4	20,5	29,7	37	61
Espagne	42,3	42,8	21,5	41,7	37	98
Estonie	1,4	1,1	21,7	33,6	40	71
Finlande	5,2	5,2	20,7	33,0	37	71
France	59,9	65,7	20,7	33,0	38	72
Grèce	11,0	10,6	22,9	38,9	40	87
Hongrie	10,1	8,9	21,0	34,7	37	74
Italie	57,9	52,7	25,0	41,4	45	95
Irlande	4,0	5,5	15,2	32,2	27	69
Lettonie	2,3	1,9	22,1	34,0	41	73
Lituanie	3,4	2,9	20,3	34,6	38	73
Luxembourg	0,5	0,6	18,7	27,6	33	55
Malte	0,4	0,5	17,4	31,5	30	64
Pays-Bas	16,3	17,4	18,7	29,2	33	59
Pologne	38,2	33,7	17,0	37,2	30	82
Portugal	10,5	10,0	21,9	38,0	39	86
République tchèque	10,2	8,9	19,3	38,1	33	85
Royaume-Uni	59,7	64,3	21,0	33,0	39	70
Slovaquie	5,4	4,7	15,8	37,2	27	82
Slovénie	2,0	1,9	20,4	38,1	35	85
Suède	9,0	10,2	22,8	30,4	43	63
UE à 15	382,7	384,4	22,4	36,2	40	80
UE à 25	456,8	444,8	21,7	36,3	39	80

Source : projections de population variante centrale, Eurostat. Téléchargement sur le site <http://epp.eurostat.ec.eu.int/> le 15 septembre 2005. Quand l'exercice de projections a été réalisé, la Bulgarie et la Roumanie n'étaient pas encore membres de l'Union européenne.

milieu des années 1970. En Espagne et en Italie, le *baby-boom* a commencé plus tard, entre 1960 et 1975 pour l'Espagne et dans les années 1960 pour l'Italie, et a été d'ampleur modeste. Il a été suivi par une forte baisse de la fécondité (Monnier, 2006).

Alors que la France compterait environ 70 habitants âgés de 60 ans ou plus pour 100 âgés de 20 à 59 ans en 2050, ce ratio avoisinerait 100 en Italie et en Espagne (85 en Allemagne). En d'autres termes, il y aurait en 2050 autant de personnes âgées de 60 ans ou plus que de personnes en âge de travailler en Italie et en Espagne. Selon ce ratio, c'est toujours le Luxembourg qui apparaît comme le plus jeune pays de l'Europe des Quinze.

Ces résultats, bien entendus empreints d'incertitude, dépendent notamment des hypothèses de soldes migratoires retenus. Ainsi, l'Espagne et l'Italie ont connu une forte hausse des entrées nettes sur le territoire en 2004 et 2005 : cette hausse n'est donc pas intégrée dans les projections réalisées en 2004 par Eurostat. Au cours de l'année 2004, l'Espagne a enregistré un solde migratoire de plus de 600 000 personnes, le plus fort accroissement migratoire de l'Union européenne des Vingt-cinq, devant l'Italie (560 000) (Kyi, 2005 ; Sardon, 2006). Les soldes migratoires demeurent élevés dans ces deux pays en 2005 (solde migratoire de 650 000 en Espagne et 340 000 en Italie) compte tenu du calendrier de leurs politiques de régularisations. Ils représentent plus de la moitié du solde migratoire de l'Union européenne à vingt-cinq pays (Lanzieri et Corsini, 2006). Les projections centrales retiennent un solde nettement moins important en 2004 (de l'ordre de 500 000 pour l'Espagne et 300 000 pour l'Italie, avec une baisse régulière ensuite au fil des années (cf. tableau 4). Le constat devra donc être tempéré selon l'ampleur des soldes migratoires futurs et la durabilité de la hausse des gains de population liés aux échanges avec l'extérieur observés actuellement en Europe du Sud.

Les populations des dix nouveaux membres de l'Union européenne vieillissent elles aussi

Alors que le ratio de dépendance des personnes âgées (nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus rapporté au nombre de personnes âgées de 20 à 59 ans, cf. annexe) observé dans chacun des dix pays nouveaux membres de l'Union était plus faible que celui observé en France en 2004, seul un pays, Malte, demeurerait dans cette position en 2050 (65 personnes de 60 ans ou plus pour 100 personnes âgées de 20 à 59 ans, contre un ratio de 72 en France). Cinq pays rejoindraient la France (Hongrie, Estonie, Lettonie, Chypre, et Lituanie) et quatre dépasseraient nettement le niveau du ratio atteint en France (83 à 85 en Slovaquie, Pologne, Slovénie et Tchécoslovaquie, contre 72 en France) (cf. tableau 5).

Dans son ensemble, l'Union européenne à vingt-cinq compterait 36 % de personnes âgées de 60 ans ou plus en 2050, contre 22 % en 2004 ; et 80 personnes âgées de 60 ans ou plus pour 100 personnes âgées de 20 à 59 ans en 2050, contre 39 en 2004.

Excepté Malte et Chypre, les nouveaux entrants verraient leur population diminuer pendant toute la période projetée, ce qui n'est le cas d'aucun des anciens pays membres (la plupart connaîtraient un retournement à la baisse de leur population avant 2050, mais ce retournement n'a pas encore eu lieu). Dès le début des années 1990 en effet, dans la quasi-totalité des pays d'Europe de l'Est, le solde naturel est devenu négatif (plus de décès que de naissances) (Monnier, 2000). La faiblesse des soldes migratoires (Monnier, 2000 et 2004), et même leur déficit (Hablicsek *et al.*, 2005 ; Robert-Bobée et Hablicsek, 2006, pour la Hongrie et la Slovaquie) conjugués à une faible fécondité (Frejka et Sardon, 2004) ont d'ores et déjà conduit à un renversement à la baisse de la population dans beaucoup de pays d'Europe centrale et orientale (Kyi, 2005). □

BIBLIOGRAPHIE

- Beumel C., Richet-Mastain L. et Vatan M. (2005)**, « La situation démographique en 2003. Mouvement de la population », *Insee Résultats, série société*, n° 41.
- Brutel C. (2001)**, « Projections de population à l'horizon 2050 : un vieillissement inéluctable », *Insee Première*, n° 762.
- Brutel C. (2002)**, « La population de la France à l'horizon 2050 : un vieillissement inéluctable », *Économie et Statistique*, n° 355-356, pp. 57-71.
- Frejka T. et Sardon J.-P. (2004)**, « Childbearing Trends and Prospects in Low-Fertility Countries; A Cohort Analysis », *European Studies of Population, European Association for Population Studies*, Kluwer Academic Publishers, vol. 13.
- de Gans H. (2002)**, « Loi mathématique ou conjecture spéculative ? Un débat des années 1920 sur la méthodologie des projections démographiques », *Population*, vol. 57, n° 1, pp. 91-119.
- Giannakouris K. (2005)**, « EUROPOP2004 : Methodology for Drafting Mortality Assumptions », *mimeo*.
- Hablicsek L., Robert-Bobée I., Jurcova D., Kamaras F., Meszaros J., H. Richter M., Sardon J.P., Toth P. et Vano B. (2005)**, « Harmonized Demographic Projections Between France, Hungary and Slovakia », *Demografia*, Hungarian Central Statistical Office, vol. 48, pp. 5-42.
- Kyi G. (2005)**, « La population en Europe en 2004, premiers résultats », Eurostat, *Statistiques en bref*, n° 15.
- Lanzieri G. (2005)**, « EUROPOP2004 : Methodology for Drafting International Migration Assumptions in the EU-15 Member States », *mimeo*.
- Lanzieri G. et Corsini V. (2006)**, « Premières estimations démographiques pour 2005 », *Statistiques en bref*, n° 1, Eurostat.
- Meslé F. et Vallin J. (2001)**, « Tables de mortalité pour les XIX^e et XX^e siècles et projections pour le XXI^e siècle », *Données Statistiques*, n° 4, Ined, téléchargeable sur le site www.ined.fr.
- Meslé F. (2004)**, « Écart d'espérance de vie entre les sexes : les raisons du recul de l'avantage féminin », *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, vol. 52, n° 4, pp. 333-352.
- Monnier A. (2000)**, « La population de l'Europe : 1950-2050 », *Population et Sociétés*, n° 353, Ined.
- Monnier A. (2004)**, « L'Union européenne élargie : quinze + dix = 455 », *Population et Sociétés*, n° 398, Ined.
- Monnier A. (2006)**, « Démographie contemporaine de l'Europe : Évolutions, tendances, défis », Armand Colin, collection U.
- Richet-Mastain L. (2006)**, « Bilan démographique 2005 », *Insee Première*, n° 1059.
- Robert-Bobée I. et Hablicsek L. (2007)**, « Projections démographiques harmonisées entre la France, la Hongrie et la Slovaquie », in *L'élargissement européen : quels enjeux et défis majeurs*, sous la direction de H. Krifa-Schneider, L'Harmattan, collection Esprit économique, série Le monde en Questions.
- Robert-Bobée I. (2006a)**, « Projections de population 2005-2050 - France métropolitaine : la population continue de croître malgré le vieillissement », *Insee Première*, n° 1089.
- Robert-Bobée I. (2006b)**, « Projections de population 2005-2050 pour la France métropolitaine. Méthodes et résultats », *Document de travail*, Insee, n° F0603.
- Robert-Bobée I. (2006c)**, « Projections de population 2005-2050, pour la France métropolitaine », *Insee Résultats, série société*, n° 57.
- Sardon J.-P. (2006)**, « Évolution démographique récente des pays développés », *Population*, vol. 61, n° 3, pp. 227-300.
- Sartori S. (2005)**, « EUROPOP2004 : Methodology for Drafting Fertility Assumptions in the EU-15 Member States », *mimeo*.
- Toulemon L. et Robert-Bobée I. (2006)**, « Population française : vers une stabilisation à 70 millions d'habitants », *Population et Sociétés*, n° 429, Ined.
-

LE RATIO DE DÉPENDANCE ÉCONOMIQUE AUGMENTERAIT FORTEMENT

Les ratios de dépendance rapportent soit le nombre de personnes âgées (de plus de 60 ans) au nombre de personnes « d'âges actifs » (âgées de 21 à 49 ans) (ratio « personnes âgées / personnes d'âges actifs »), soit le nombre total de personnes « d'âges inactifs » (moins de 20 ans et plus de 60 ans) au nombre de personnes « d'âges actifs » (ratio dit « de dépendance économique »).

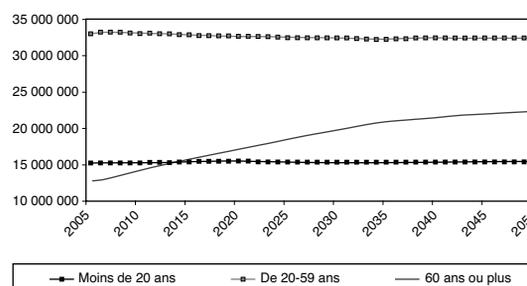
En 2050, d'après le scénario central des projections de population, la France métropolitaine compterait 69 habitants âgés de 60 ans ou plus pour 100 habitants de 20 à 59 ans. Si ce ratio augmente fortement entre 2005 et 2050 (il serait multiplié par 1,8), son évolution n'est pas continue sur l'ensemble de la période.

Il devrait augmenter fortement jusque vers 2035, puis sa croissance se ralentirait (cf. graphique A), suivant alors l'évolution du nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus (cf. graphique B). C'est en effet entre 2006 et 2035 que l'accroissement de la population des 60 ans ou plus serait le plus fort (de 12,8 millions à 20,9 millions), avec l'arrivée à ces âges des générations nombreuses nées dans les années 1946 à 1975. Par ailleurs, l'effectif des 20-59 ans diminuerait légèrement entre 2009 et 2035, pour passer de 33 à 32 millions. Cette baisse contribue également, mais dans une moindre mesure, à la hausse du ratio « personnes âgées / personnes d'âges actifs ». Entre 2035 et 2050, la hausse du ratio serait plus modérée. Les personnes qui atteindront 60 ans appartiennent à des générations moins nombreuses. Les générations du *baby-boom* nées juste après-guerre approcheront de 90 ans : elles parviendront donc à des âges de forte mortalité. Le nombre des personnes âgées augmenterait alors moins rapidement après 2035. Par ailleurs, l'effectif des 20-59 ans demeurerait stable sur la période et ne contribuerait donc plus à la hausse du ratio.

La population des moins de 20 ans se stabiliserait dans les 45 prochaines années : 15,3 millions en 2050, contre

15,1 millions en 2005. Le ratio de dépendance économique augmenterait donc moins fortement que le précédent ratio (cf. graphique C). Ainsi en 2050, toujours sous les hypothèses du scénario central, il y aurait 117 personnes « d'âges inactifs » pour 100 personnes « d'âges actifs » (c'est-à-dire ici âgées de 20 à 59 ans). Ce rapport était de 84 « inactifs » pour 100 « actifs » en 2005. Le ratio de dépendance économique serait ainsi 1,3 fois plus fort en 2050 qu'en 2005, alors que le ratio personnes âgées sur personnes « d'âges actifs » aurait pratiquement doublé en 45 ans (il serait 1,8 fois plus élevé en 2050 qu'en 2005). Comme pour le ratio entre personnes âgées et personnes d'âges actifs, l'évolution du ratio de dépendance économique présente deux tendances : une augmentation rapide jusqu'en 2035, puis une augmentation plus modérée. D'ici à 2035, ce sont les hypothèses de fécondité qui jouent le plus sur le ratio de dépendance économique. Mais, à plus long terme, les hypothèses sur la longévité deviennent le facteur de variation le plus important. En effet, les hypothèses de

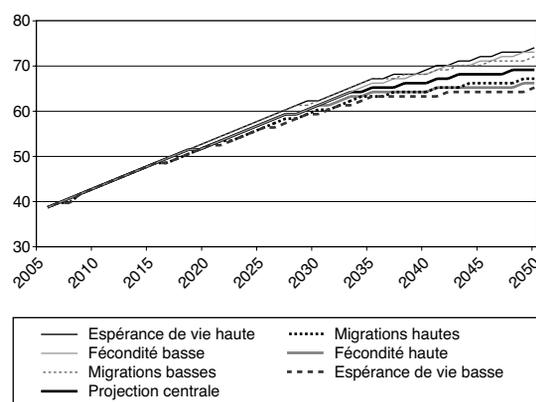
Graphique B
Évolution du nombre de personnes par groupe d'âges entre 2005 et 2050
Scénario central



Champ : France métropolitaine.

Source : projections de population 2005-2050, Insee.

Graphique A
Évolution du ratio « personnes âgées / personnes d'âges actifs » entre 2005 et 2050
Scénario central et six scénarios de projection

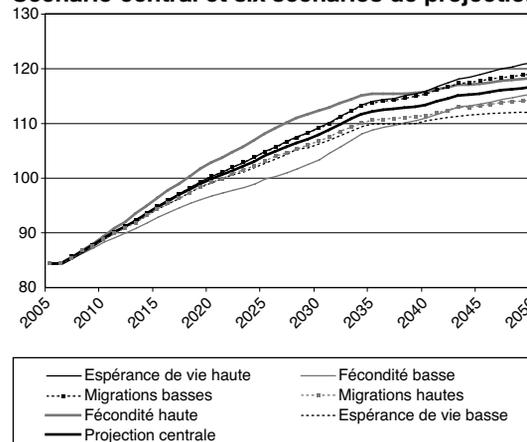


Lecture : ratio égal au nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus pour 100 personnes âgées de 20 à 59 ans.

Champ : France métropolitaine.

Source : projections de population 2005-2050, Insee.

Graphique C
Évolution du ratio de dépendance économique entre 2005 et 2050
Scénario central et six scénarios de projection



Lecture : nombre de personnes âgées de 60 ans ou plus et de personnes âgées de moins de 20 ans pour 100 personnes âgées de 20 à 59 ans.

Champ : France métropolitaine.

Source : projections de population 2005-2050, Insee.

fécondité ne jouent à court terme que sur l'effectif des jeunes. Puis, à partir de 2025, elles jouent à la fois sur les moins de 20 ans et les personnes d'âges actifs (les personnes nées après 2005 atteignant alors 20 ans). La hausse (respectivement baisse) du ratio sous l'hypothèse haute (respectivement basse) de fécondité est ralentie par la hausse (respectivement baisse) de l'effectif des 20-59 ans. Ce ralentissement s'accroît au fur et à mesure des années, avec l'effet de plus en plus important de la fécondité projetée en début de période

sur l'effectif des 20-59 ans. Par leurs effets sur l'effectif des personnes âgées de 60 ans ou plus, les hypothèses formulées sur la durée de vie deviennent alors le principal facteur d'incertitude sur la valeur du ratio de dépendance. Ce ratio passe de 112 à 121 entre les hypothèses basse et haute d'espérance de vie (avec les hypothèses centrales pour la fécondité et les migrations) et ne varie que de trois points entre les hypothèses basse et haute de fécondité (respectivement 115 et 118) (cf. graphique C).
