

Projections de population active en 2050 : l'essoufflement de la croissance des ressources en main-d'œuvre

Emmanuelle Nauze-Fichet*

Du fait de son vieillissement démographique, la France, comme ses voisins européens, va devoir faire face au ralentissement de la croissance de sa population active dans les années à venir, voire à une diminution. Depuis la fin des années 1960, la croissance de la population active reposait sur le socle des générations nombreuses du *baby-boom* de l'après-guerre. Le prochain départ à la retraite de ces générations va assécher le moteur de cette croissance, ce qui amène à s'interroger sur le niveau et la composition des ressources en main-d'œuvre dont disposera la France à l'avenir.

En prolongeant les tendances passées en matière de fécondité, de mortalité, de migrations et de comportements d'activité, et dans l'hypothèse d'un contexte économique et institutionnel stable, un retournement progressif à la baisse de la population active interviendrait autour de 2006-2008. Avec un effectif plafond de 27 millions d'actifs à cette date, la croissance de la population active ne reposerait plus que sur l'augmentation prévisible de l'activité des plus âgés, le développement de l'activité féminine ne dégageant que peu de marges de progression. Au-delà, les ressources en main-d'œuvre pourraient être durablement inférieures au niveau actuel, retrouvant à l'horizon 2050 celui atteint il y a 20 ans.

Par rapport à cette projection tendancielle de la population active, une inflexion à la hausse des variables démographiques les plus importantes dans l'évolution de cette population comme le taux de fécondité ou le solde migratoire pourraient avoir des conséquences importantes. L'impact d'une remontée de la fécondité ne jouerait néanmoins qu'à long terme. Face à d'éventuelles pénuries de main-d'œuvre, une remontée de l'âge effectif de cessation d'activité aurait l'impact le plus considérable.

* Au moment de la rédaction de cet article Emmanuelle Nauze-Fichet appartenait au département de l'emploi et des revenus d'activité de l'Insee.
Les noms et dates entre parenthèses renvoient à la bibliographie en fin d'article.

Au début de l'année 2002, la France métropolitaine comptait 26,7 millions d'actifs au sens du BIT (1), soit 24,3 millions de personnes ayant un emploi et 2,4 millions de chômeurs. Depuis la fin des années 1960, la population active s'est accrue de 5 millions de personnes, au rythme moyen de 150 000 actifs supplémentaires chaque année. Le moteur de cette croissance ininterrompue, la forte augmentation de la population de 20 à 59 ans, est aujourd'hui en voie d'essoufflement, du fait du vieillissement démographique à l'œuvre en France comme dans de nombreux pays européens. À l'horizon des prochaines décennies, à quelles évolutions ou retournements doit-on raisonnablement s'attendre ? De quelles ressources en main-d'œuvre la France pourra-t-elle disposer ? Comment la composition de la population active est-elle susceptible d'évoluer ? Comment le ratio de dépendance entre inactifs et actifs risque-t-il de se modifier ? Et de quelle ampleur sont les marges d'incertitude ?

Les projections de population active visent à répondre à de telles questions. L'ambition n'est bien sûr pas celle d'une prévision : l'évolution future de la population active dépend d'un ensemble de facteurs démographiques, sociologiques ou économiques dont les devenir respectifs constituent autant de sources d'incertitudes, et ce d'autant plus que l'on se projette dans le futur. L'objectif est ici de cerner le rôle de chacun de ces facteurs, de construire un jeu d'hypothèses alternatives plausibles pour encadrer leurs évolutions futures et, partant, de proposer un ensemble de scénarios susceptibles d'encadrer raisonnablement l'évolution à venir de la population active.

Dans cette optique, on envisagera en première approche une projection dite « tendancielle », basée sur l'hypothèse d'une prolongation sans rupture ni retournement des grandes tendances passées d'évolution en matière de démographie et de comportements d'activité. Selon un tel scénario, si l'on n'envisage aucun changement marqué dans les conditions économiques ou institutionnelles, les ressources en main-d'œuvre de la France devraient encore s'accroître pendant quelques années à un rythme ralenti. Le nombre d'actifs devrait ensuite plafonner vers 2006-2008 avant de diminuer à un rythme d'abord modéré, puis de plus en plus rapide. Dès 2016, l'effectif des ressources en main-d'œuvre pourrait être inférieur au niveau actuel. Il pourrait continuer à diminuer pendant plusieurs décennies, retrouvant à l'horizon 2050 le niveau atteint il y a vingt ans.

À côté de ce scénario « au fil de l'eau », plusieurs variantes sont envisagées, qu'il s'agisse d'inflexions dans les comportements démographiques ou dans les comportements d'activité. En particulier, la perspective même de pénuries de main-d'œuvre pourrait inciter à de sensibles changements dans ces comportements, que ce soit sous la forme d'un recours plus marqué à l'immigration ou d'incitations institutionnelles ou privées à des sorties plus tardives du marché du travail, ou à des entrées plus précoces. De telles variantes autour du scénario « tendanciel » permettent d'éclairer les marges d'incertitudes qui entourent les perspectives d'évolution de la population active.

Le scénario tendanciel

Les perspectives d'évolution de la population active, ensemble des personnes occupant ou recherchant activement un emploi, dépendent en premier lieu des facteurs démographiques : natalité, mortalité et flux migratoires. Ces derniers déterminent, en effet, le niveau et la composition selon le sexe et l'âge (2) de la population en âge de travailler (par convention, ensemble des personnes de 15 ans et plus). L'évolution de la population active dépend ensuite des comportements moyens de participation au marché du travail des hommes et des femmes à chaque âge. Ces comportements sont appréhendés par les taux d'activité, c'est-à-dire les pourcentages de personnes actives au sein de chaque catégorie de population.

Une prolongation des tendances passées

En première approche, on peut cerner l'évolution future de la population active en envisageant une prolongation des tendances qui se

1. Cerner les frontières de l'emploi, du chômage et de l'inactivité constitue une réelle difficulté statistique. Ainsi, plusieurs définitions de la population active, ensemble des personnes en emploi ou au chômage, coexistent (Guillemot, 1996). Dans le cadre de cette analyse, on a privilégié la définition du Bureau International du Travail (BIT). Les critères sur lesquels elle repose, la méthode de mesure et les arguments et conséquences d'un tel choix sont précisés dans l'encadré 1.

2. Tout au long de cet article, l'âge est défini comme étant celui atteint en cours d'année (âge au 31 décembre). C'est cette définition qui est la plus usitée dans les enquêtes annuelles sur l'emploi de l'Insee, lesquelles servent de base à l'estimation des taux d'activité sur le passé. Ceci explique des écarts d'évaluation ou décalages de dates par rapport aux données démographiques usuelles, qui retiennent plutôt l'âge exact (âge révolu) ou l'âge au 1^{er} janvier.

sont dégagées par le passé tant sur le plan démographique qu'en matière de comportements d'activité. Sur le plan démographique, le scénario tendanciel de population active s'appuie ainsi sur le scénario central de population élaboré par l'Insee (cf. l'article de Chantal Brutel dans ce numéro). Les hypothèses retenues sont celles d'une consolidation du ralentissement passé de la fécondité (3), d'une poursuite de la baisse de la mortalité et d'une stabilité du niveau du solde migratoire (solde des flux d'immigrants et d'émigrants) tout au long de la période de projection. Ainsi, la descendance finale des femmes est supposée se stabiliser à 1,8 enfant en moyenne à partir des générations nées depuis 1985 contre 2,1 enfants pour celles nées avant 1955. On suppose, par ailleurs, dans la lignée des décennies passées, une poursuite de l'allongement de la durée de vie moyenne, de 79 ans actuellement à 88 ans d'ici à la fin du demi-siècle. Enfin, l'hypothèse de base concernant le solde migratoire serait un apport annuel de 50 000 personnes, adultes ou enfants, ce niveau correspondant à celui observé en moyenne au cours des dernières années.

En matière de comportements d'activité, en s'appuyant sur l'analyse des évolutions passées, on retient l'hypothèse d'un modèle d'activité assez stable tout au long de la période de projection. En effet, pour la plupart, les grands mouvements qui ont affecté les comportements d'activité sur le passé ont eu tendance à se stabiliser. Ainsi, pour les plus jeunes, la baisse des taux d'activité s'est interrompue, en liaison avec l'arrêt du processus d'allongement des études. L'évolution des taux d'activité juvénile s'est même légèrement retournée à la hausse sur la période récente. Également, pour les hommes à partir de 55 ans et les femmes à partir de 60 ans, la baisse passée de l'activité a eu tendance à se ralentir au cours de la dernière décennie, à la fois du fait de la diminution sensible des flux d'entrées en préretraite et, pour les 60-64 ans, en lien avec la réforme du régime général des retraites mise en place en 1993 (4). Pour les femmes de 25 à 59 ans, l'activité a continué à se développer fortement au fil des générations, mais ce mouvement a montré certains signes d'essoufflement. L'activité féminine aux âges de la maternité a, par ailleurs, été freinée par l'élargissement, à partir de juillet 1994, de la mesure d'allocation parentale d'éducation (5). Quant aux hommes de 25 à 54 ans, le taux d'activité est resté à peu près stable au cours des dernières décennies, voire en très légère diminution. On reviendra de manière plus détaillée

sur ces évolutions et, notamment, sur l'analyse des inflexions les plus récentes.

La projection tendancielle consiste à prolonger ces diverses tendances, dans l'hypothèse d'un contexte conjoncturel et institutionnel stable (6). Dans ces conditions, les taux d'activité se stabiliseraient rapidement pour toutes les catégories de population, sauf pour les femmes de 45 à 60 ans et pour les hommes et femmes de 60 à 64 ans (cf. graphique I). Pour les premières, le développement de l'activité féminine observé jusqu'aux générations nées vers le milieu des années 1960 permet d'anticiper une augmentation encore sensible des taux d'activité après 45 ans. Pour les 60-64 ans, l'impact de la réforme des retraites de 1993 devrait augmenter tout au long de la période de projection, compte tenu des modifications structurelles dans les profils de carrière. En effet, l'allongement passé de la durée des études au fil des générations, qui s'est traduit par des entrées plus tardives sur le marché du travail, devrait conduire, à terme, à des retraits d'activité plus tardifs.

Un retournement progressif à la baisse autour de 2006-2008

En supposant donc qu'à l'avenir, tout se passe sans rupture ni retournement, la population active pourrait encore augmenter d'environ 300 000 personnes au cours des quatre prochaines années, à un rythme ralenti par rapport à la dernière décennie (150 000 personnes par an au cours des années 1992 à 2002). De 26,7 millions de personnes au début de l'année 2002, son effectif plafonnerait à 27,0 millions en 2006-

3. En moyenne, les comportements actuels de fécondité des femmes sont plus faibles que ceux observés il y a 25 ans aux mêmes âges. On suppose que cette situation va se maintenir au fur et à mesure que les femmes des générations actuelles vieillissent, les reports de maternité aux âges plus élevés ne suffisant pas à compenser la moindre fécondité aux âges actuels.

4. La réforme du régime général de retraite décidée en 1993 a durci les conditions de liquidation de la retraite à taux plein, dans le secteur privé, par un allongement progressif de la durée de cotisation requise (de 150 trimestres en 1993 à 160 trimestres en 2003). Cette réforme a pu engendrer un report des sorties d'activité pour une partie des générations concernées.

5. L'allocation parentale d'éducation (APE) est destinée à compenser partiellement la perte de revenus liée à l'arrêt ou à la réduction de l'activité professionnelle à l'occasion d'une naissance, de l'accueil ou de l'adoption d'un enfant de moins de trois ans, et ce jusqu'aux trois ans de ce dernier. Instaurée en janvier 1985 à l'attention des familles de trois enfants, la mesure a été étendue en juillet 1994 aux familles de deux enfants.

6. La modélisation économétrique des taux d'activité (cf. encadré 1) isole l'influence de variables caractéristiques de ce contexte telles que le taux de chômage, le nombre de préretraités et le taux d'apprentissage. En première approche, ces diverses variables sont supposées stables. Le scénario tendanciel n'envisage par ailleurs aucune réforme autre que celle déjà engagée, à savoir la réforme des retraites de 1993.

2008 (7) (cf. tableau 1, graphique II et résultats détaillés en annexe 1). À cet horizon proche, l'augmentation de la population active résulterait uniquement de la contribution des plus âgés. En effet, d'ores et déjà, le nombre d'actifs âgés de moins de 55 ans a commencé à diminuer.

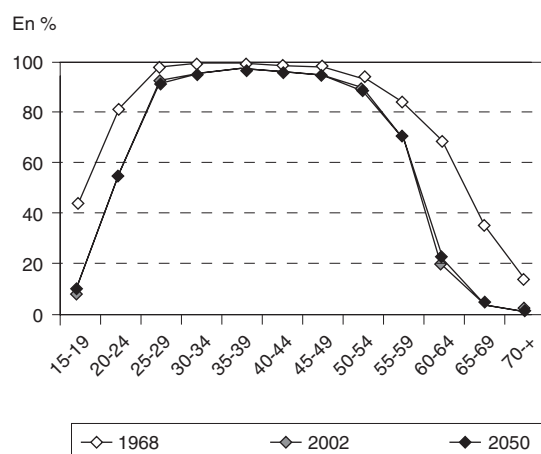
À partir de 2006-2008, l'arrivée progressive à l'âge de 60 ans des générations nombreuses de l'après-guerre, nées après 1945, devrait engendrer un retournement progressif à la baisse de la

population active. L'effectif des ressources en main-d'œuvre devrait alors diminuer à un rythme modéré d'abord, et de plus en plus rapidement au fur et à mesure du vieillissement de

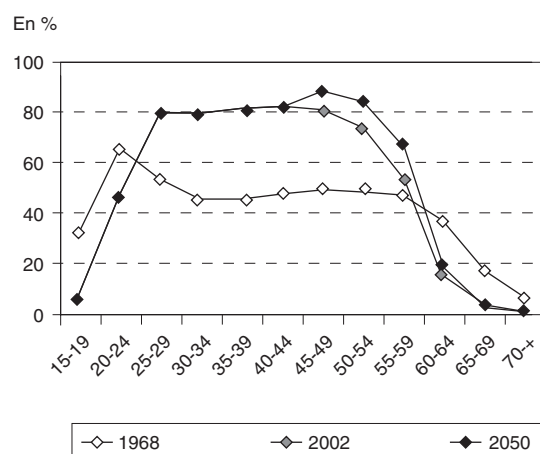
7. Ces chiffres diffèrent de ceux publiés en mars dernier (Nauze-Fichet et Lerais, 2002). En effet, les projections ont été revues afin d'intégrer les résultats de l'enquête Emploi de l'Insee de mars 2002 et, notamment, afin de prendre en compte l'évolution des variables exogènes introduites dans les équations de taux d'activité (taux de chômage, d'apprentissage, de préretraites, etc.) (cf. encadré 1).

Graphique I
Taux d'activité par âge observés et projetés (scénario tendanciel)

A - Hommes



B - Femmes



Sources et calculs : Insee-Dares.

Tableau 1
Nombre d'actifs selon le sexe et l'âge* sur le passé et en projection (scénario tendanciel)

En milliers au 1^{er} janvier

	Observation			Projection			
	1968	1992	2002	2007	2012	2020	2050
Hommes							
15-24 ans	2 520,8	1 562,5	1 340,6	1 286,5	1 267,8	1 251,7	1 133,4
25-54 ans	8 663,6	11 218,5	11 700,1	11 480,8	11 319,8	10 980,5	10 137,4
55 ans et plus	2 581,8	1 371,3	1 465,8	1 771,8	1 775,0	1 822,6	1 765,8
Ensemble	13 766,1	14 152,3	14 506,5	14 539,1	14 362,5	14 054,8	13 036,6
Femmes							
15-24 ans	1 889,1	1 240,4	1 010,9	971,2	964,2	938,5	855,6
25-54 ans	4 249,1	8 794,9	9 966,8	9 996,0	9 939,9	9 632,2	8 833,2
55 ans et plus	1 557,2	987,8	1 168,8	1 472,6	1 577,4	1 710,2	1 638,9
Ensemble	7 695,4	11 023,1	12 146,5	12 439,7	12 481,5	12 280,8	11 327,7
Total							
15-24 ans	4 409,9	2 802,9	2 351,5	2 257,7	2 232,0	2 190,2	1 989,0
25-54 ans	12 912,7	20 013,4	21 666,9	21 476,8	21 259,7	20 612,7	18 970,5
55 ans et plus	4 138,9	2 359,0	2 634,6	3 244,4	3 352,4	3 532,8	3 404,7
Ensemble	21 461,5	25 175,3	26 653,0	26 978,9	26 844,1	26 335,6	24 364,2

* Âge atteint au cours de l'année.

Sources et calculs : Insee-Dares.

la population : jusqu'à 80 000 personnes par an au cours des années 2020 à 2030. À l'horizon 2020, la baisse cumulée serait de 650 000 actifs par rapport au maximum atteint. En 2050, elle pourrait atteindre 2,6 millions de personnes, la population active retrouvant alors son niveau du début des années 1980.

La part des actifs de moins de 55 ans diminuerait

Selon le scénario tendanciel, le nombre d'actifs de moins de 55 ans devrait diminuer tout au long du prochain demi-siècle. L'effectif des actifs plus âgés continuerait par contre à augmenter jusque vers la fin des années 2020. De ce fait, la composition de la population active se modifierait au cours des années à venir (cf. tableau 2). Le poids des actifs de 55 ans et plus, actuellement de l'ordre de 10 %, devrait augmenter au cours des prochaines décennies pour rejoindre rapidement 12 % (dès 2006-2008) et jusqu'à 14 % à la fin des années 2020, avant d'osciller ensuite entre 13 et 14 %. Parallèlement, le poids des actifs de moins de 25 ans, d'ores et déjà légèrement inférieur à celui des 55 ans et plus (respectivement 9 % contre 10 %) devrait diminuer encore quelque peu pour se rapprocher de 8 %, après avoir culminé à 20 % à la fin des années 1960 (une proportion exceptionnelle, résultant largement de l'effet du *baby-boom*).

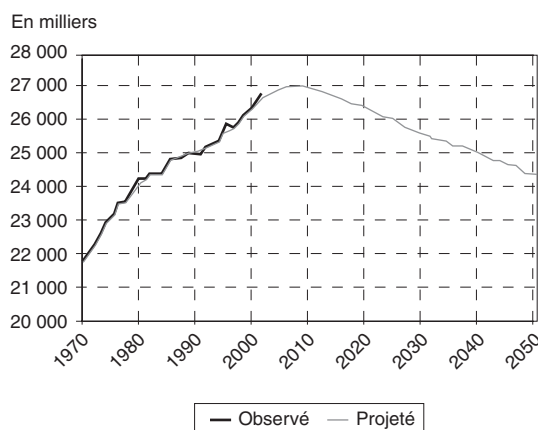
Par ailleurs, après avoir augmenté de près de 10 points depuis la fin des années 1960, la part des femmes au sein de la population active devrait se stabiliser rapidement entre 46 et

47 %. Cette répartition entre hommes et femmes serait ainsi assez proche de la parité tout en restant marquée par des écarts de comportements liés à la maternité des femmes. Par comparaison, dans les pays nordiques comme la Norvège, le Danemark ou la Suède, où les taux d'activité féminins sont parmi les plus élevés au sein des pays de l'OCDE, la part des femmes dans la population active se situe actuellement entre 46 et 48 %.

Enfin, au cours des prochaines décennies, le rapport entre actifs et inactifs de 60 ans et plus (8) devrait chuter progressivement de 2,2 en 2002 à 1,5 en 2020, et pourrait continuer à diminuer par la suite. Cette évolution traduit essentiellement le processus du vieillissement démographique, conduisant à une forte augmentation de la population âgée au cours des prochaines décennies et, de ce fait, à un rapprochement sensible entre l'effectif des actifs et celui des inactifs âgés (cf. graphique III). De manière plus générale, comme on va le voir, les effets démographiques expliquent largement les évolutions anticipées de la population active et de son poids dans l'ensemble de la population.

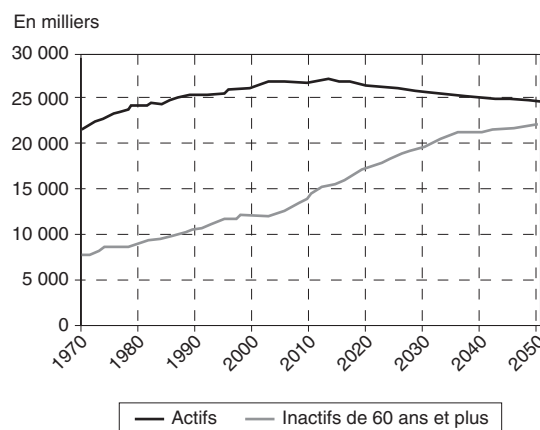
8. Cet indicateur fournit une première approche du ratio « cotisants/retraités », lequel est déterminant au niveau de la problématique de financement des régimes de retraite. D'autres indicateurs peuvent être calculés. En particulier, le ratio « population en emploi/population hors emploi », c'est-à-dire le rapport (actifs - chômeurs)/(inactifs de tous âges + chômeurs) est souvent considéré comme le plus pertinent pour apprécier plus largement les conditions d'équilibre financier de notre système de protection sociale. L'évolution de ce dernier dépend des évolutions anticipées du chômage, ce qui dépasse un peu le champ de cet article, mais les divers indicateurs de dépendance envisageables dessinent généralement des évolutions proches, largement déterminées par la démographie.

Graphique II
Population active observée et projetée
(scénario tendanciel)



Sources et calculs : Insee-Dares.

Graphique III
Effectifs des actifs et des inactifs de 60 ans et plus
(scénario tendanciel)



Sources et calculs : Insee-Dares.

Les conséquences du vieillissement démographique

Une décomposition des variations annuelles de l'effectif de la population active entre un effet « démographique », lié à l'évolution en nombre et en structure de la population, et un effet « taux d'activité », lié à l'évolution des comportements de participation au marché du travail, met en évidence le rôle moteur de la démographie dans la croissance passée des ressources en main-d'œuvre (cf. graphique IV).

La fin des effets du *baby-boom*

Alors que l'impact des comportements d'activité a plutôt joué à la baisse, au moins jusqu'au début des années 1990, les facteurs démographiques expliquent essentiellement la croissance de la population active. En effet, depuis la fin des années 1960, la population de 20 à 59 ans, socle démographique de la population active, a crû au rythme soutenu de 240 000 personnes par an. Cette dynamique s'explique, en grande partie, par l'arrivée progressive aux âges actifs des générations nombreuses du *baby-boom*, nées dans les années 1946 à 1974 (près de 850 000 naissances chaque année au cours de cette période). Les générations suivantes sont moins nombreuses (750 000 naissances annuelles dans les années 1975 à 1985), mais elles restent encore supérieures à celles en âge de prendre leur retraite, nées dans les années 1935 à 1945 (600 000 naissances annuelles). Les flux migratoires ont également contribué à la forte croissance de la population en âge de travailler : depuis la fin des années 1960, le solde migra-

toire est toujours resté positif, d'environ 60 000 personnes par an (adultes et enfants) et même supérieur à 100 000 jusqu'en 1973.

À l'avenir, la dynamique démographique devrait jouer en sens inverse au fur et à mesure du vieillissement de la population (cf. graphique IV). Depuis un an, les premières générations du *baby-boom* ont fêté leur 55^e anniversaire et, d'ores et déjà, le nombre d'actifs de moins de 55 ans a commencé à diminuer. À partir de 2006, elles parviendront à 60 ans, âge légal de la retraite. C'est cet événement qui devrait contribuer pour l'essentiel au renversement de tendance dans l'évolution de la population active, à partir du moment où les entrées sur le marché du travail ne suffiront plus à compenser les départs massifs en retraite. Il existe bien sûr des incertitudes sur l'ampleur du retournement. À l'horizon 2020, toutefois, les hypothèses en matière de fécondité ne jouent pas, les générations susceptibles de participer au marché du travail étant pour l'essentiel déjà nées. La seule incertitude démographique pour les deux prochaines décennies concerne l'importance du solde migratoire. Sous l'hypothèse d'un apport annuel de 50 000 personnes, adultes ou enfants, la population de 20 à 59 ans devrait diminuer entre 2006 et 2020 de 32,7 à 31,4 millions de personnes (- 90 000 par an). Au-delà de cet horizon, en supposant un ralentissement tendanciel de la descendance finale des femmes, cette diminution se poursuivrait jusqu'à la fin du demi-siècle, la population de 20 à 59 ans s'établissant alors à 28,6 millions de personnes, comme au début des années 1980.

Tableau 2
Composition et poids de la population active sur le passé et en projection (scénario tendanciel)

	Observation			Projection			
	1968	1992	2002	2007	2012	2020	2050
Composition (%)							
Femmes	35,9	43,8	45,6	46,1	46,5	46,6	46,5
15-24 ans	20,5	11,1	8,8	8,4	8,3	8,3	8,2
25-54 ans	60,2	79,5	81,3	79,6	79,2	78,3	77,9
55 ans et plus	19,3	9,4	9,9	12,0	12,5	13,4	14,0
Poids							
Taux d'activité (%) (1)	56,5	54,2	54,4	53,6	52,2	49,6	44,2
Rapport actifs/inactifs de 60 ans et plus	3,0	2,3	2,2	2,0	1,8	1,5	1,1

1. Rapport du nombre d'actifs à la population de 15 ans et plus.

Sources et calculs : Insee-Dares.

Une évolution limitée des comportements d'activité

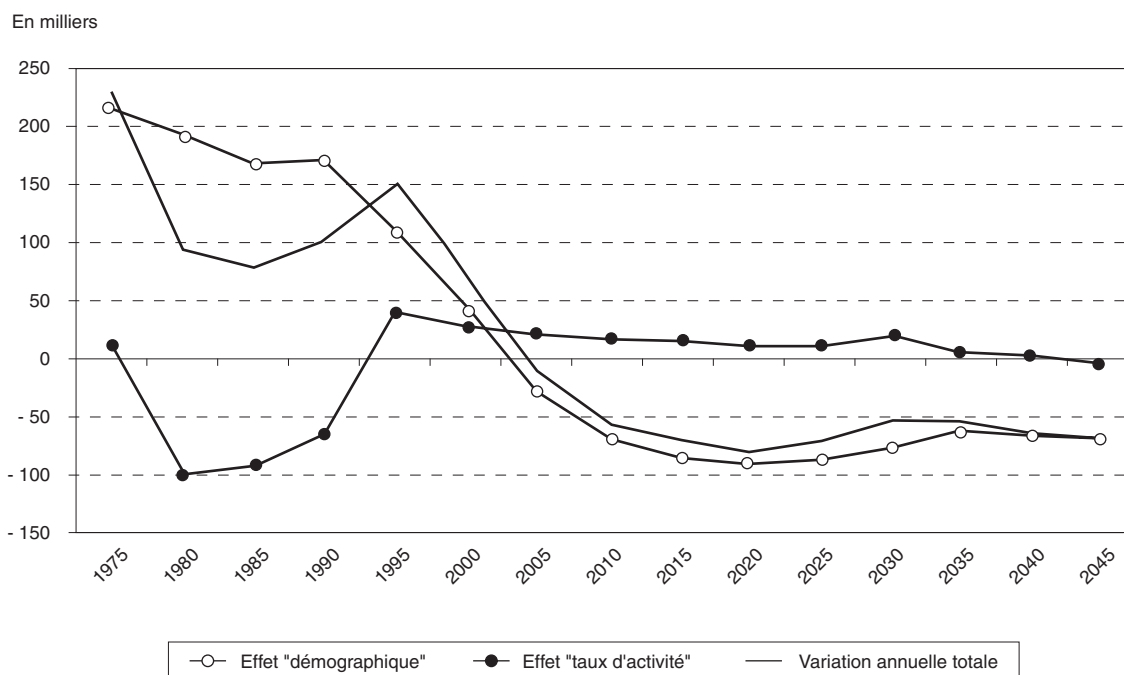
À côté des facteurs démographiques, le rôle des comportements d'activité dans l'évolution anticipée de la population active apparaît beaucoup plus limité (cf. graphique IV). Sur le passé, pourtant, ce rôle a parfois joué sensiblement, contribuant en moyenne à freiner la dynamique de la population active, tout au moins jusqu'au milieu des années 1990. En effet, de la fin des années 1960 au milieu des années 1990, les taux d'activité des plus jeunes et des plus âgés ont régulièrement diminué (cf. graphique V), contribuant à un resserrement de plus en plus marqué de l'activité entre 25 et 54 ans. Ainsi, au sein de la population active, la part des personnes de 25 à 54 ans s'est accrue de 60 % en 1970 à environ 80 % aujourd'hui. Parallèlement, l'activité féminine s'est toutefois fortement développée au fil des générations. Ainsi, alors que le taux d'activité des hommes n'a cessé de diminuer en moyenne, celui des femmes a régulièrement augmenté (cf. graphique VI).

Au cours de la dernière décennie, ces mouvements contrastés ont tous montré des signes de

ralentissement. C'est sur cette base qu'en première approche, le scénario tendanciel, basé sur l'estimation d'équations économétriques, décrit une stabilisation progressive des profils de taux d'activité selon le sexe et l'âge, à *contexte conjoncturel et institutionnel inchangé* (cf. encadré 1 et résultats détaillés en annexe). Les seules évolutions anticipées dans ce scénario concerneraient ainsi le développement de l'activité des femmes de 45 à 60 ans et le décalage de l'âge de cessation d'activité, pour les personnes de 60 à 64 ans, lié au retard constaté sur le passé de l'âge d'entrée en activité. Elles jouent toutes deux positivement à l'avenir, les comportements d'activité contribuant en moyenne à freiner, certes de manière limitée, la baisse de la population active (cf. graphique IV) (9). On va détailler ces différentes évolutions des comportements d'activité, certaines inflexions récentes constituant des points particuliers d'incertitudes.

9. On remarquera que, malgré tout, le scénario tendanciel décrit une baisse du taux d'activité moyen (cf. graphique V), mais il s'agit uniquement d'un effet démographique de déformation de la structure de la population, dans le sens de son vieillissement.

Graphique IV
Décomposition de l'évolution de la population active en un effet « démographique » et un effet « taux d'activité »* (scénario tendanciel)



* Observation jusqu'en 2002, projection ensuite.

Lecture : la variation annuelle totale correspond à la variation moyenne de la population active dans les cinq ans à compter de l'année repérée. Elle est décomposée en deux effets :

- un effet « démographique » : variation annuelle à taux d'activité constants : somme de $(PT_n - PT_{n-1}) \times TX_{n-1}$.
- un effet « taux d'activité » : variation annuelle à populations constantes : somme de $PT_n \times (TX_n - TX_{n-1})$.

Sources et calculs : Insee-Dares.

LES PROJECTIONS DE POPULATION ACTIVE : CONCEPT, MÉTHODE, SCÉNARIOS

Cet article présente la 8^e livraison des projections officielles de population active pour la France métropolitaine. Elle s'appuie sur les nouvelles projections de population totale (Brutel, 2001), élaborées à la lumière des résultats du dernier recensement général de la population, réalisé en mars 1999. À l'image des précédentes projections (Brondel *et al.*, 1996), cet exercice est le fruit d'une collaboration Insee-Dares. La réflexion renouvelée à cette occasion sur les concepts, méthodes et scénarios a par ailleurs bénéficié des travaux et discussions menés au sein d'un groupe inter-administratif plus large comprenant : le CAE (Conseil d'Analyse Économique), le CGP (Commissariat Général du Plan), le COR (Conseil d'Orientation des Retraites), la DP (Direction de la Prévision du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie), la DPD (Direction de la Programmation et du Développement du Ministère de l'Éducation Nationale) et la Drees (Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité). Les grands choix retenus et leurs éventuelles différences par rapport à l'exercice antérieur sont explicités dans cet encadré. Par comparaison, également, l'encadré 5 expose la méthodologie retenue dans les dernières projections de l'OFCE.

Un concept d'activité au sens du BIT

La population active est définie selon les critères du Bureau International du Travail (BIT). Selon ces critères, elle regroupe à une date donnée :

- les actifs occupés au sens du BIT : personnes qui ont travaillé au cours de la période de référence, ne serait-ce qu'une heure (ou qui étaient en congés payés, en formation pour une entreprise ou en arrêt maladie sous certaines conditions de durée) ; les militaires du contingent sont aussi inclus dans la population active occupée ;
- les chômeurs au sens du BIT : personnes qui n'ont pas travaillé au cours de la période de référence, qui sont disponibles pour travailler et qui sont à la recherche d'un emploi (ou qui en ont trouvé un qui commence ultérieurement).

Sur le passé, la population active au sens du BIT est mesurée en appliquant les taux d'activité mesurés dans les enquêtes *Emploi* de l'Insee aux estimations de population élaborées par l'Insee à l'appui des statistiques de l'état civil. Les évaluations obtenues sont plus larges que celles issues directement des enquêtes *Emploi*, ces dernières portant sur le champ des ménages dits « ordinaires », c'est-à-dire excluant les ménages collectifs ou vivant en habitation mobile.

Le choix du concept BIT diffère de celui retenu principalement pour l'élaboration des précédentes projections. Ces dernières portaient en effet sur un concept plus large, incluant les actifs « au sens du recensement » (1) et les préretraités et dispensés de recherche d'emploi de moins de 60 ans. Des projections au sens du BIT avaient également été élaborées à

l'époque, mais à plus court terme (à l'horizon 2005). Le concept large privilégié à l'époque visait à appréhender les ressources « potentielles » en main-d'œuvre, alors que le concept BIT correspond plutôt à un concept de ressources « directement » disponibles. Cette distinction n'est pas toujours clairement perçue par les utilisateurs. La décision d'adopter désormais le critère du BIT vise à la fois à un souci d'harmonisation internationale (le concept BIT ayant été explicitement construit comme norme de comparaison entre les pays) et de clarté à l'égard des utilisateurs (le concept BIT étant largement le plus utilisé et donc le mieux connu). Ce choix d'adopter un concept plus strict nécessite toutefois de prendre en compte les phénomènes de flexion institutionnelle (préretraites et dispenses de recherche d'emploi). Les impacts du taux de chômage, de l'évolution des préretraites ou des dispenses de recherche d'emploi sur la population active sont ainsi pris en compte explicitement dans l'exercice de projection, directement au niveau de la modélisation ou indirectement au niveau de l'élaboration des scénarios.

Une combinaison de projections de population et de taux d'activité

La méthode retenue pour projeter la population active consiste, comme dans l'exercice de 1996, à combiner, pour chaque catégorie de sexe et d'âge, une projection de population et une projection de taux d'activité (cf. Brondel *et al.* (1996) pour une discussion approfondie des hypothèses, avantages et contraintes de cette méthode). En ce qui concerne les *catégories de population*, les tranches d'âge retenues sont quinquennales de 15 à 69 ans, les 70 ans et plus étant regroupés. Dans l'exercice de 1996, les âges avaient été détaillés pour les moins de 25 ans et les 60-64 ans, pour gérer au mieux les effets de structure démographique au sein de ces tranches d'âge. Les effets de structure sont traités ici d'une autre manière (cf. ci-dessous), l'avantage de tranches d'âge regroupées étant la plus grande robustesse des chiffres estimés par les enquêtes *Emploi*. La *projection de population* est celle élaborée par l'Insee (plusieurs scénarios possibles : tendanciel ou variantes portant sur la fécondité, la mortalité ou le solde migratoire). La *projection des taux d'activité*, qui constitue le cœur du travail présenté ici est explicitée ci-dessous.

Des taux d'activité qui tiennent compte de la conjoncture et du cadre institutionnel

Elle s'appuie sur la simulation d'équations de taux d'activité (cf. annexe 2) faisant intervenir une tendance

→

1. L'activité « au sens du recensement » est mesurée à partir des déclarations spontanées des personnes interrogées dans les enquêtes annuelles d'emploi de l'Insee : est classée « active au sens du recensement » toute personne qui déclare « avoir travaillé » ou « être au chômage ». Les taux d'activité « spontanés » ainsi calculés (ratios nombre d'actifs/nombre de personnes actives ou inactives) sont ensuite calés sur les résultats des recensements de population.

Encadré 1 (suite)

temporelle, un effet de structure démographique et des facteurs explicatifs de type conjoncturel ou institutionnel. Ces équations sont estimées sur la période 1968-2002 par la méthode des moindres carrés non linéaires. En notant TA le taux d'activité dans une catégorie donnée de sexe et d'âge, la forme générale des équations est ainsi :

$$TA = (1 + D) \cdot [trend(p, f, s, t_i)]$$

+ facteurs supplémentaires]

- D est l'effet de structure démographique interne à la tranche d'âge, lié aux périodes de rajeunissement ou de vieillissement de la population dans la tranche considérée. Par exemple, la structure par âge des 55-59 ans est actuellement sensiblement rajeunie par l'arrivée des générations nombreuses des années 1946 et 1947 (qui ont respectivement 56 et 55 ans en 2002). Cet effet démographique affecte à la hausse le taux d'activité des 55-59 ans (les personnes étant plus actives à 55 ou 56 ans qu'aux âges supérieurs). Sur le passé, cet effet est observé : c'est l'écart relatif entre le taux d'activité (moyenne arithmétique des taux d'activité à chaque âge pondérée par les populations à chaque âge) et l'espérance de taux d'activité (moyenne simple des taux d'activité). En projection, cet effet est estimé en considérant que cet écart relatif est proportionnel à l'écart entre l'âge moyen dans la tranche d'âge et l'âge au centre de la tranche (l'âge moyen étant par ailleurs simulé dans les projections démographiques). La variable D n'intervient que pour les hommes de moins de 30 ans, les femmes de moins de 25 ans et les hommes et femmes de 50 à 69 ans.

- $trend(p, f, s, t_i)$ est une tendance temporelle de forme logistique :

$$trend(p, f, s, t_i)(t) = (p + f \cdot \exp(s \cdot (t - t_i))) / (1 + \exp(s \cdot (t - t_i)))$$

avec t : le temps, p : le taux limite passé, f : le taux limite futur, s : la vitesse de diffusion, t_i : la date d'inflexion.

Le choix d'une forme logistique est particulièrement adapté à la description des phénomènes se diffusant progressivement dans le temps, avec une étape d'émergence, de développement et de saturation progressive. Ce choix paraît pertinent pour la description des évolutions de comportements d'activité.

- Les *facteurs supplémentaires* sont de deux sortes. Ce sont soit des variables explicatives introduites avec un coefficient à estimer, soit des variables de correction introduites directement sans coefficient (traduisant des effets comptables) :

- variables avec coefficients estimés : taux de chômage (pour les 20-24 ans) ; taux de préretraités (pour les 55 à 64 ans).

- variables avec coefficients unitaires : taux d'apprentis (pour les 15-24 ans) ; impact de l'allocation parentale d'éducation (APE) de rang 2 (pour les femmes de 25 à 44 ans).

L'impact de l'allocation parentale d'éducation (APE) de rang 2 (mise en place en juillet 1994) sur l'activité des femmes est estimé pour chaque tranche d'âge quinquennal. L'hypothèse retenue est que, sur le

passé, en l'absence de la mesure, le taux d'activité des femmes ayant le profil des bénéficiaires de la mesure aurait évolué parallèlement à celui des autres femmes. En projection, on suppose que cet impact est stable, la mesure jouant aujourd'hui à plein régime. L'impact simulé est donc celui estimé pour 2002, soit une baisse des taux d'activité féminins de : 1,4 point pour les 25-29 ans, 2,8 points pour les 30-34 ans, 1,2 point pour les 35-39 ans et 0,2 point pour les 40-44 ans, représentant au total 120 000 personnes en moins sur le marché du travail.

Pour la projection des taux d'activité des personnes de 60 à 64 ans, la méthode retenue est un peu plus complexe. Il convient de traiter explicitement l'effet attendu de l'élévation importante du niveau d'études des nouveaux actifs, en particulier depuis le milieu des années 1980, sur les taux d'activité futurs des 60-64 ans. En effet, ce phénomène devrait contribuer, à dispositif sur les retraites donné, à un report de l'âge effectif de retrait d'activité, plus particulièrement sensible après 2025. La méthode retenue consiste donc, pour projeter les taux d'activité des hommes et femmes de 60 à 64 ans, à décomposer ces derniers en trois composantes : une composante « tendancielle », un effet de l'allongement de la durée des études et un effet de la réforme du régime de retraite de 1993, à niveau d'études donné.

En pratique, la composante tendancielle est appréhendée à partir d'une équation du type de celle présentée ci-dessus, mais estimée sur une période plus courte (1968-1995), telle que le modèle converge mais que l'on puisse considérer qu'il n'est pas biaisé pas les effets de la réforme du régime général de 1993. L'effet futur de l'allongement des études est appréhendé en appliquant aux taux d'activité par diplôme observés en 2002 une projection de la structure par niveau de diplôme des 60-64 ans (sur la base de la structure observée aujourd'hui chez les plus jeunes). À ces deux composantes en est ajoutée une troisième : l'effet de la réforme du régime général de retraite de 1993, à niveau d'études donné, considéré comme pratiquement total dès aujourd'hui. Celui-ci est appréhendé simplement comme la différence en 2002 entre les taux observés et la somme de la simulation tendancielle et de l'effet de l'allongement de la durée des études sur la période 1995-2002.

Au total, la méthode de projection des taux d'activité a été en partie modifiée par rapport à celle utilisée pour les projections de 1996. En effet, ces dernières s'appuyaient entièrement sur l'estimation et la simulation de tendances logistiques, dont les taux limites étaient choisis de manière raisonnée. Les nouvelles projections s'appuient sur des équations intégrant, outre une tendance logistique rendant compte de la tendance de fond, des facteurs supplémentaires de type conjoncturel ou institutionnel susceptibles d'expliquer certaines inflexions dans les évolutions des taux d'activité. Par ailleurs, les taux limites des tendances logistiques sont, dans la majorité des cas, estimés sans contrainte par la modélisation économétrique, sur la base des évolutions passées. Des contraintes raisonnées n'ont été introduites que dans les cas où l'estimation libre du modèle ne convergerait



Une poursuite ralentie du développement de l'activité féminine

Depuis la fin des années 1960, la participation globale des femmes au marché du travail a fortement augmenté. Ce développement est particulièrement net au cœur du cycle d'activité, entre 25 et 54 ans. Ainsi, de 1968 à 2002, le taux d'activité féminin dans cette tranche d'âge s'est accru de plus de 30 points, passant de 48 % à 79 %. Au-delà de 54 ans, le mouvement générationnel a été freiné par un contexte économique et institutionnel encourageant à des sorties de plus en plus précoces de l'activité. Le taux d'activité féminin a, malgré tout, augmenté entre 55 et 59 ans (+ 7 points), contrairement à celui des hommes (- 15 points). Ainsi, dans l'ensemble, les comportements des femmes à l'égard de l'activité se sont sensiblement rap-

prochés de ceux des hommes : à la fin des années 1960, le taux d'activité des hommes de 25 à 54 ans excédait celui des femmes de près de 50 points ; aujourd'hui, cet écart s'est réduit à 15 points. Au-delà de ce processus de rapprochement, le profil des taux d'activité féminins reste marqué par des retraits d'activité fréquents aux âges de la maternité. Ainsi, l'écart qui sépare les taux d'activité masculins et féminins culmine à 18 points entre 30 et 34 ans.

À l'avenir, jusqu'à quel point le développement de l'activité féminine pourrait-il se poursuivre ? Dans les pays du nord de l'Europe, les taux d'activité féminins entre 25 et 54 ans, de l'ordre de 85 %, excèdent de 6 points le taux français (79 %). De tels taux paraissent néanmoins difficiles à atteindre. D'ores et déjà, le mouvement de hausse de l'activité féminine au fil des géné-

Encadré 1 (fin)

pas. Elles s'appuient, pour l'évolution des taux d'activité féminins dans certaines tranches d'âge, sur une logique générationnelle (décalage de cinq ans entre les dates d'inflexion successives).

Un scénario tendanciel et trois variantes sur les taux d'activité

- *Le scénario tendanciel à contexte conjoncturel et institutionnel inchangé*

Ce scénario combine le scénario central démographique (Brutel, 2001) et un scénario tendanciel de taux d'activité à contexte conjoncturel et institutionnel inchangé. Le scénario tendanciel de taux d'activité s'appuie sur la simulation des équations, sous l'hypothèse de stabilité des facteurs contextuels :

- stabilité du taux de chômage à son niveau de mars 2002 (8,9 %),
- stabilité du nombre de préretraités de 55-59 ans au niveau de fin 2001 (130 000 personnes),
- stabilité des taux d'apprentis aux niveaux de mars 2002 (pour les hommes : 7 % pour les 15-19 ans et 3 % pour les 20-24 ans ; pour les femmes : respectivement 4 % et 2 %).

- *Les variantes*

Les variantes envisagées portent sur les facteurs démographiques ou sur les comportements d'activité. Les variantes démographiques combinent divers scénarios sur la fécondité ou le solde migratoire (Brutel, 2001) au scénario tendanciel de taux d'activité. Les variantes envisagées sur les comportements d'activité sont les suivantes :

La variante « chômage bas »

L'hypothèse est une diminution progressive du taux de chômage jusqu'à 5 % en 2010, et une stabilisation

ultérieure à ce niveau. Dans ce cadre, les taux d'activité des jeunes sont un peu plus élevés, compte tenu de l'effet de flexion estimé. Par ailleurs, on suppose un redressement des taux d'activité des quinquagénaires, du fait d'une diminution parallèle du nombre de préretraités et du nombre de dispensés de recherche d'emploi. On suppose ainsi que les ratios « nombre de préretraités/nombre de chômeurs » et « taux de dispenses de recherche d'emploi/taux de chômage » restent constants, deux hypothèses sans doute approximatives mais qui peuvent fournir un ordre de grandeur raisonnable de ce que l'on peut considérer comme un « effet de flexion institutionnelle ».

La variante « activité féminine haute »

L'hypothèse est que, dans un cadre facilitant une meilleure conciliation entre vie familiale et professionnelle, les taux d'activité féminins pourraient s'élever plus fortement que ne le suggère la projection tendancielle. Le scénario suppose ainsi que les taux rejoindraient progressivement, à l'horizon 2050, les taux d'activité féminins observés en Suède entre 30 et 54 ans.

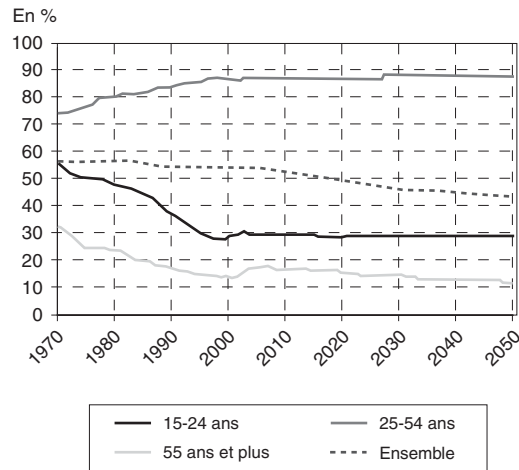
La variante « remontée de l'âge effectif de cessation d'activité »

Cette variante actualise celle réalisée à l'occasion des précédentes projections (cf. Blanchet et Marioni, 1996). L'hypothèse est que, quelle qu'en soit la manière, on parviendrait à décaler de cinq ans vers le haut les profils actuels de cessation effective d'activité. Le décalage des profils de taux d'activité est supposé par ailleurs progressif sur une période de 25 ans (2002-2027).

rations paraît s'essouffler, notamment à partir des générations nées vers le milieu des années 1960 (cf. graphique VII). Un tel ralentissement s'explique, en partie, par l'extension de l'allocation parentale d'éducation à partir de la mi-1994. Ainsi, on estime que pour l'année 2002, cette

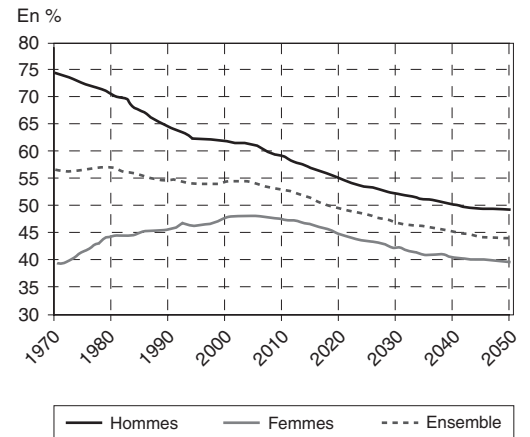
mesure a pu inciter plus de 100 000 femmes à se retirer du marché du travail. Même en isolant cet impact, l'évolution des taux d'activité avant 40 ans montre des signes de ralentissement. Aux âges supérieurs, en revanche, le mouvement générationnel observé jusqu'aux générations

Graphique V
Évolution des taux d'activité selon la classe d'âge* (scénario tendanciel)



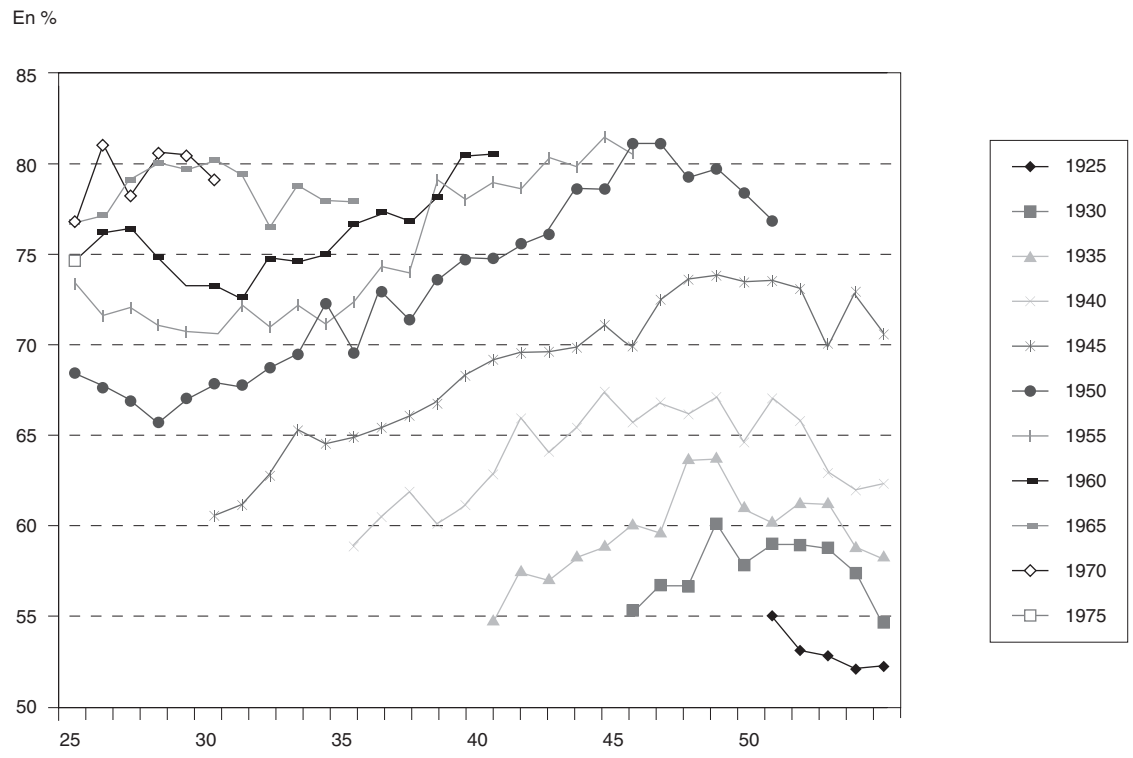
* Observation jusqu'en 2002, projection ensuite.
Sources et calculs : Insee-Dares.

Graphique VI
Évolution des taux d'activité selon le sexe* (scénario tendanciel)



* Observation jusqu'en 2002, projection ensuite.
Sources et calculs : Insee-Dares.

Graphique VII
Le développement de l'activité féminine au fil des générations : taux d'activité des femmes selon l'âge pour 11 générations



Sources et calculs : Insee-Dares.

nées vers le milieu des années 1960, ces dernières atteignant seulement 40 ans aujourd'hui, permet d'anticiper une hausse encore sensible des taux d'activité féminins, en particulier entre 45 ans et 59 ans. C'est sur cette base que le scénario tendanciel de projection dessine un développement ralenti de l'activité féminine au cours des prochaines décennies, avec une stabilisation rapide des taux d'activité féminins avant 45 ans et plus progressive au-delà (cf. graphique I). La hausse du taux d'activité des femmes entre 25 et 59 ans serait ainsi d'un peu plus de 3 points à l'horizon 2050, contre près de 30 points depuis la fin des années 1960.

Stabilisation de la durée des études pour les jeunes...

Au cours des décennies passées, la participation des jeunes au marché du travail s'est sensiblement réduite. De 1968 à 1998, le taux d'activité des 15-24 ans n'a pratiquement pas cessé de diminuer, s'établissant en fin de période à 29 %, contre 54 % trente ans auparavant (- 25 points). Ce mouvement de baisse s'est particulièrement accéléré à partir du milieu des années 1990, avec notamment une chute de 21 points entre 1985 et 1998. Cette tendance passée de l'activité juvénile s'explique essentiellement par le développement important de la scolarisation tout au long de la période. Ce dernier a été particulièrement encouragé à partir de 1985, avec l'objectif avancé à l'époque par le ministère de l'Éducation Nationale de conduire 80 % d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat. Ainsi, la France se situe aujourd'hui comme l'un des pays où les taux de scolarité sont parmi les plus élevés jusqu'à 22 ans. Ils deviennent, au contraire, relativement faibles, par rapport aux autres pays européens, au-delà de 24 ans.

À partir du milieu des années 1990, le mouvement de baisse des taux d'activité juvénile s'est ralenti et s'est même retourné, avec une remontée d'environ 3 points depuis 1998 (10). Ce phénomène s'explique d'abord par l'arrêt du processus d'allongement des études. En effet, à partir de la rentrée 1996, la durée moyenne des études s'est stabilisée et a même légèrement diminué ensuite (Minni et Nauze-Fichet, 2002). Ce tassement des taux de scolarité avait été anticipé lors de l'exercice précédent de projection, en 1996, mais il s'est manifesté plus tôt et plus nettement que prévu (cf. encadré 2). Également, les situations de cumul entre activité et formation initiale, pratique jusqu'à présent peu courante en France, ont eu tendance à se développer au cours de ces der-

nières années, contribuant à la remontée récente des taux d'activité. Ainsi, depuis 1993, l'apprentissage s'est régulièrement développé, encouragé par des mesures incitatives à l'attention des employeurs. Plus récemment, le nombre de jeunes exerçant un emploi parallèlement à leurs études a progressé, un mouvement sur lequel on manque de recul, mais qui reste confirmé par la dernière enquête *Emploi* de l'Insee (mars 2002).

Ces diverses inflexions, légère baisse des taux de scolarité, augmentation des situations de cumul emploi-études, ont pu être encouragées par l'amélioration sensible de la situation sur le marché du travail, en particulier pour les jeunes, sur la période 1997-2001. La modélisation économétrique des taux d'activité juvénile tend ainsi à mettre en évidence un « effet de flexion conjoncturelle », autrement dit une sensibilité des comportements d'activité à la situation sur le marché du travail (appréhendée par le taux de chômage). L'estimation de cet effet, qui ressort pour les jeunes de 20 à 24 ans, reste certes fragile (11). Mais on peut penser que les difficultés persistantes sur le marché du travail depuis le premier choc pétrolier ont pu effectivement encourager une « course aux diplômes » et, de ce fait, un report progressif de l'âge d'entrée sur le marché du travail. On ne peut ainsi écarter l'hypothèse que de tels comportements pourraient s'infléchir, voire s'inverser, dans un contexte de baisse durable du chômage. On envisagera par la suite une telle hypothèse, dans le cadre d'un scénario « chômage bas ». Le scénario tendanciel, qui est par hypothèse à contexte conjoncturel et institutionnel inchangé, poursuit la tendance à la stabilisation des taux de scolarité et donc d'activité, sous l'hypothèse d'un taux de chômage et de taux d'apprentissage stables.

... et remontée à long terme du taux d'activité pour les seniors

Pour les hommes à partir de 55 ans et les femmes à partir de 60 ans, l'activité s'est sensible-

10. On n'évoquera pas, pour expliquer une telle inflexion, la suppression du service militaire. En effet, le contingent est, par définition, inclus dans la population active au sens du BIT, sa suppression ne pouvant donc jouer à la hausse sur le nombre d'actifs. Le développement des emplois jeunes sur la période a pu, par contre, également favoriser cette remontée des taux d'activité juvénile.

11. De manière générale, l'estimation d'effets de flexion conjoncturelle est délicate : d'une part, parce qu'il n'est pas facile d'isoler l'influence de l'évolution du chômage sur les comportements d'activité, à côté de facteurs plus sociologiques ou institutionnels, en particulier parce que sur la période d'estimation le chômage s'est accru tendanciellement ; d'autre part, parce que ces effets ne sont pas forcément symétriques à la hausse et à la baisse du chômage (cf. encadré 4 sur les divers travaux d'estimation de flexion conjoncturelle).

Encadré 2

RETOUR SUR LA PROJECTION RÉALISÉE EN 1995*

Les projections officielles antérieures de long terme réalisées au sens du recensement (Brondel *et al.*, 1996) ne sont pas directement comparables aux nouvelles effectuées au sens du BIT. En 1995, un travail de projection dans le concept BIT (élargi) avait également été effectué jusqu'à l'année 2005 à des fins de prévision de court terme (Brondel *et al.*, 1997). On en compare ici les résultats avec les réalisations de la période récemment écoulée (entre 1995 et 2000), puis avec ceux de la nouvelle projection à l'horizon 2005. L'intérêt principal de ce regard rétrospectif est de fonder la réalisation de nouveaux scénarios sur des hypothèses améliorées.

Cependant, même dans le concept BIT, les exercices de comparaison ne sont pas immédiats pour des raisons de champ et de données de base. Concernant le champ, en 1995, avait été retenue une définition large de l'offre de travail potentielle des plus âgés faisant l'hypothèse que les bénéficiaires de dispositifs de préretraites âgés de moins de 60 ans auraient été actifs occupés ou chômeurs si ces dispositifs n'avaient pas existé. La comparaison avec l'observé a donc nécessité de déduire des effectifs projetés en 1995 le nombre de préretraités de moins de 60 ans, estimé en reprenant l'hypothèse, faite à l'époque, de constance de la part des bénéficiaires de ces dispositifs dans la classe d'âge par sexe. Une difficulté supplémentaire du travail de comparaison a trait à la mesure de l'impact sur la population active de la réforme des retraites intervenue en 1993. La projection actuelle l'intègre dans son exercice tendanciel. En 1995, son évaluation pour l'avenir avait été réalisée dans le cadre d'un exercice distinct du travail de projection tendanciel (Blanchet et Marioni, 1996).

Les données de base ont aussi changé. Dans la précédente projection de population active comme dans l'actuelle, les effectifs de la population en âge de travailler proviennent de projections de population totale effectuées par l'Insee. En 1995, elles s'appuyaient sur

celles réalisées après le recensement de 1990. Les nouvelles projections se fondent sur celui de 1999. Ce dernier recensement a conduit à la baisse les estimations de population sur la période 1991-1999 et, par conséquent, les projections de population.

Une sous-estimation de la croissance de la population active...

En 2000, le nombre total d'actifs au sens du BIT s'établit à 26 270 000 personnes, soit 140 000 personnes de plus que la projection (+ 0,5 %) (1). La croissance de la population active entre 1995 et 2000 a globalement été un peu sous-estimée : + 151 000 chaque année contre les 137 000 prévus (cf. tableau A). L'écart porte pour la plus grande part sur les hommes.

Pourtant, l'évolution de la population totale a été moins forte que prévue. Les données démographiques sur lesquelles s'appuyait la projection de 1995 ont été révisées à la baisse pour tenir compte des données observées lors du recensement de 1999. En 2000, par exemple, la population en âge de travailler estimée (comprenant l'ensemble des personnes âgées de 16 ans et plus) est inférieure de 335 000 personnes à ce qui avait été projeté. L'écart concerne pour les deux tiers les personnes âgées de 25 à 49 ans. Le moindre poids de cette classe d'âge, qui est la plus active, dans l'ensemble de la population a également un impact à la baisse sur le taux d'activité moyen.

→

1. Comparaison réalisée après correction de l'ancienne projection du nombre estimé de préretraités de moins de 60 ans intégrés implicitement dans l'offre de travail tendancielle mais ne prenant pas en compte l'impact de la réforme de la retraite de 1993 qui avait été estimé à 70 000 au sens du recensement. Si on intègre un effet de cet ordre, la sous-estimation ne serait plus que de 70 000.

Tableau A
Population en âge de travailler, taux d'activité et population active observés et projetés de 1990 à 2000

	Population en âge de travailler (en milliers)		Taux d'activité BIT (en %)		Population active BIT (en milliers)	
	Observée	Projetée	Observé	Projeté	Observée	Projetée
Niveau						
1990	45 942	45 942	54,4		24 984	24 733
1995	47 230	47 341	54,0	53,7	25 515	25 444
2000	48 436	48 771	54,2	53,6	26 271	26 131
Évolution (1)						
1990-1995	257	280	- 0,4		106	142
1995-2000	241	286	0,2	- 0,2	151	137

1. En glissement annuel pour la population en âge de travailler et la population active, sur cinq ans pour le taux d'activité.

Sources et calculs : Insee-Dares.

Encadré 2 (suite)

La sous-estimation de la population active prévue reflète donc celle des taux d'activité. En 2000, le taux d'activité global est supérieur de 0,6 point à la prévision (2). Au cours de la dernière période, la tendance historique à la baisse de ce taux a été inversée. Auparavant, il baissait quasiment continûment. En 15 ans, de 1982 à 1997, la chute avait été de 2,8 points. À cette date, il ne s'établissait plus qu'à 53,9 %. Il s'est redressé ensuite pour atteindre 54,2 % en 2000.

L'évolution du nombre d'actifs est la résultante de la combinaison de ces deux effets : un effet démographique et un effet comportement d'activité. Par commodité et clarté de la présentation, les évolutions prévues et leurs comparaisons avec les réalisations sont présentées ici suivant six grandes catégories correspondant aux trois grandes classes d'âge (15-24 ans, 25-49 ans, 50 ans et plus) et aux deux sexes (3).

... due notamment à la stabilisation de l'activité des plus jeunes

La sous-estimation de la croissance du nombre d'actifs est principalement à relier à une modification du comportement d'activité des jeunes. La baisse du nombre de jeunes actifs a été plus faible que ce qui avait été envisagé : de 19 000 en moyenne par an au lieu de 84 000 (cf. tableau B). Au total en 2000, les jeunes en activité sont 303 000 de plus que prévu, principalement des jeunes hommes (239 000). L'ancienne projection prenant acte de la baisse continue et très nette des taux d'activité des jeunes depuis le milieu des années 1980 avait poursuivi, quoique à un moindre rythme, cette diminution jusqu'à la fin du siècle

avant d'en stabiliser l'évolution. En fait, la stabilisation a eu lieu avant. L'activité a à peine diminué chez les jeunes femmes et est même nettement remontée chez les jeunes hommes à partir de 1999.

Pour l'essentiel la sous-estimation est due au fait que la proportion de jeunes en scolarité a cessé depuis 1996 sa progression forte et continue des dix années précédentes. Les raisons des différences constatées renvoient à plusieurs ordres d'explications. D'abord de nature conjoncturelle : il y a sans doute eu un effet de « flexion » dû à la bonne conjoncture économique de la fin des années 1990 relativement favorable à l'insertion des jeunes, d'ampleur limitée mais significative (de l'ordre de 100 000).

Une deuxième cause serait le développement du nombre d'étudiants qui travaillent parallèlement à leurs études et la progression du nombre de jeunes dans les dispositifs publics d'alternance études/emploi. Entre 1995 et 2000, ces derniers sont passés suivant le dénombrement administratif de 453 000 à 569 000 (+ 28 %). Dans l'ancienne projection, l'exercice était implicitement réalisé à taux de scolarisation sans activité professionnelle constant. Or le développement des situations de scolarisation avec emploi a eu pour



2. Si on tient compte d'un impact de la réforme des retraites de 1993 de 0,15 %, la sous-estimation est de 0,45 %.

3. La distinction des influences démographiques et de celles des comportements d'activité est approchée par la formule suivante : $\Delta \text{pop. active} = \text{taux d'activité} (-1) \Delta \text{pop. totale} + \text{pop. totale} \Delta \text{taux d'activité}$. L'effet taux intègre les effets de modification de la structure de la population totale intérieure aux grandes classes d'âge.

Tableau B
Comparaison de l'évolution de la population active observée et projetée entre 1995 et 2000

Glissements annuels en milliers

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	Observé	Projeté	Écart	Observé	Projeté	Écart	Observé	Projeté	Écart
Évolution de la population active									
15-24 ans	- 8	- 50	42	- 11	- 35	23	- 19	- 84	65
25-49 ans	- 55	- 31	- 24	4	47	- 43	- 51	16	- 67
50 ans et plus	110	106	4	111	99	12	222	205	16
Ensemble	47	25	22	104	112	- 8	151	137	14
Effet démographique									
15-24 ans	- 9	- 10	0	- 8	- 7	- 1	- 17	- 17	0
25-49 ans	- 42	- 25	- 17	- 17	- 3	- 13	- 59	- 28	- 31
50 ans et plus	59	60	0	36	37	- 1	95	97	- 2
Ensemble	8	25	- 17	12	27	- 15	20	52	- 32
Effet taux									
15-24 ans	2	- 40	42	- 4	- 27	24	- 2	- 67	65
25-49 ans	- 13	- 7	- 7	21	51	- 30	7	44	- 37
50 ans et plus	51	46	5	75	62	13	126	108	18
Ensemble	39	0	40	92	86	7	132	85	46

Sources et calculs : Insee-Dares.

Encadré 2 (suite)

effet d'accroître l'activité expliquant ainsi une partie de l'écart entre les effectifs projetés et ceux qui ont été observés. Ainsi suivant l'enquête *Emploi*, le nombre de jeunes âgés de 15 à 24 ans en dispositif d'alternance et considérés comme actifs au sens du BIT a fortement progressé passant de 185 000 à 277 000 (+ 50 %). Leur poids dans l'ensemble des actifs de cette classe d'âge est passé de 14,2 % à 20,8 % et celui des actifs scolarisés suivant d'autres types de formation de 2,8 % à 3,2 %. Ainsi 24 % des jeunes considérés comme actifs au sens du BIT sont dans cette « double situation » activité/scolarité contre 17 % cinq années auparavant.

Au total, le développement des situations d'emploi/scolarité semble rendre compte également pour une centaine de milliers de personnes de la sous-estimation de l'activité des jeunes dans la précédente projection.

Une remontée plus forte que prévue de l'activité des plus âgés

Entre 1995 et 2000, le nombre d'actifs âgés de 50 ans et plus a progressé, en moyenne chaque année, de 222 000 contre 205 000 prévus (hors effet de la réforme des retraites de 1993) (cf. tableau B). L'évolution démographique avec notamment l'arrivée à l'âge de 50 ans, après 1995, des premières générations du *baby-boom* laissait bien évidemment prévoir une forte augmentation de ces effectifs. La projection tendancielle a globalement bien prévu la remontée des taux d'activité (4), la sous-estimant un peu plus chez les femmes. L'écart de projection du nombre d'actives âgées (86 000 en 2000) représente l'essentiel de la

sous-estimation (100 000). Si on tient compte de l'impact de la réforme des retraites, la projection de la participation à l'activité des 50 ans et plus est très proche de l'observé (5) ; l'écart résiduel serait expliqué par les classes d'âge inférieures à 60 ans.

Une surestimation de la progression de l'activité des femmes

Pour la classe d'âge intermédiaire (les 25-49 ans), il avait été prévu une légère progression annuelle des effectifs de 16 000 entre 1995 et 2000 (cf. tableau B). En réalité, leur nombre a diminué de 51 000. L'écart entre projection et réalisation (263 000 en 2000) a plusieurs causes, principalement démographiques. Il y a tout d'abord, à la suite du recensement de 1999, la révision à la baisse (de 222 000 en 2000) de la population totale qui en plus influe sur le calcul même du taux d'activité moyen des 25-49 ans puisque le poids respectif de chacune des classes d'âge quinquennales est également un peu modifié.

Si on s'en tient à l'exercice de projection des taux d'activité des 25 à 49 ans, il y a eu une petite sous-estimation de la diminution de l'activité des hommes et surtout une surestimation de la progression de l'acti-

→

4. Cette remontée est largement due à la part plus importante en 2000 qu'en 1995 des « jeunes âgés », les 50-54 ans, qui représentent 21,4 % de la population totale des 50 ans et plus (contre 16,3 %) et encore davantage dans la population active (61,3 % contre 51,4 %).

5. Si on retient l'estimation de l'impact de 70 000 (correspondant à + 0,35 % en termes de taux d'activité), la sous-estimation n'est plus que de 30 000 (0,15 %).

Tableau C
Évolution des taux d'activité au sens du BIT

En %

	Hommes		Femmes		Ensemble	
	Observé	Projeté	Observé	Projeté	Observé	Projeté
15-24 ans						
1990	39,9		33,2		36,6	
1995	32,8	31,7	26,7	27,8	29,8	29,8
2000	33,0	26,6	26,2	24,2	29,7	25,4
25-49 ans						
1990	96,2		74,3		85,3	
1995	95,4	94,0	78,3	78,7	86,9	86,3
2000	94,8	93,7	79,3	81,0	87,0	87,3
50 ans et plus						
1990	35,7		20,2		27,0	
1995	32,2	32,4	20,0	19,7	25,4	25,4
2000	35,1	35,0	23,5	22,6	28,7	28,2
Ensemble						
1990	64,2		45,3		54,4	
1995	62,1	61,3	46,5	46,9	54,0	53,7
2000	61,6	60,1	47,4	47,6	54,2	53,6

Sources et calculs : Insee-Dares.

ment réduite au fil des décennies, une évolution partagée par la plupart des pays développés, mais particulièrement prononcée en France (cf. l'article de Pauline Givord dans ce numéro). Elle résulte du développement important des dispositifs de retrait anticipé d'activité et de l'abaissement de l'âge légal de la retraite à 60 ans en 1983. Ces derniers ont été largement encouragés par les institutions, en réponse notamment à la montée tendancielle du chômage et aux difficultés rencontrées par les travailleurs âgés sur le marché du travail. Ainsi, le taux d'activité des hommes de 55 à 59 ans s'est abaissé de 84 % en 1968 à 69 % en 2002 (- 15 points), avec une chute particulièrement prononcée entre la fin des années 1970 et le milieu des années 1980. Pour les hommes et femmes de 60 à 64 ans, le taux d'activité a diminué respectivement de 69 % en 1968 à 17 % en 2002 (- 52 points) et de 36 % à 15 % (- 21 points). Ainsi, la participation à l'activité diminue fortement à partir de 55 ans, pour devenir marginale après 65 ans (cf. graphique I).

Sur la période récente, toutefois, ces diverses évolutions se sont ralenties. Pour les hommes de

55 à 59 ans, le taux d'activité oscille autour de 68 % depuis le milieu des années 1980, la montée en charge des dispenses de recherche d'emploi ayant été contrebalancée par la diminution des entrées en préretraite. Pour les personnes de 60 à 64 ans, également, l'activité s'est stabilisée aux alentours de 15 % ces dernières années. La tendance passée a en effet été freinée par la réforme du régime général de retraite décidée en 1993. Pour 2002, l'impact de cette réforme est estimé à 3 ou 4 points supplémentaires de taux d'activité, représentant environ 80 000 personnes.

Pour l'avenir, sous l'hypothèse, en première approche, d'une stabilité du nombre de préretraités et de dispensés de recherche d'emploi, la prolongation des tendances passées conduit à une stabilisation progressive des comportements des hommes de 55 à 59 ans. Pour les personnes de 60 à 64 ans, par contre, on s'attend à long terme (notamment à partir de 2025) à une remontée des taux d'activité d'environ 4 points, liée au décalage observé sur le passé de l'âge de fin d'études (particulièrement infléchi à partir du milieu des années 1980).

Encadré 2 (fin)

tivité des femmes (cf. tableau C). Divers travaux d'évaluation ont montré que la mesure prise en juillet 1994 étendant la possibilité de bénéficier de l'allocation parentale d'éducation (APE) à partir du second enfant avait eu un impact significatif sur la sortie de l'activité de femmes de 25 à 44 ans ; l'effet estimé sur les taux d'activité étant relativement du même ordre de grandeur que l'écart entre ce qui avait été prévu et observé.

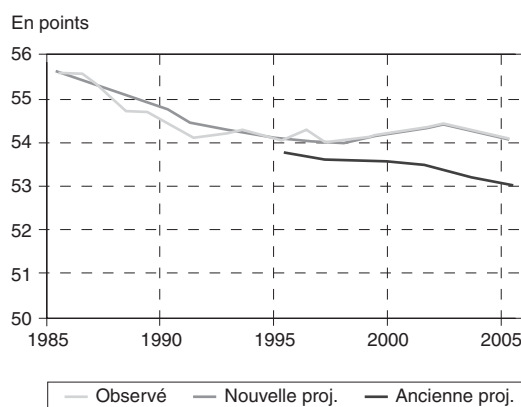
À l'horizon 2005, les écarts entre l'ancienne et la nouvelle projection BIT sont faibles. Selon les deux projec-

tions, le nombre d'actifs continuera d'augmenter entre 2000 et 2005 du fait de l'augmentation de la population en âge de travailler. Mais malgré la forte hausse de cette dernière (plus importante qu'au cours des cinq années précédentes), le nombre d'actifs devrait croître moins qu'entre 1995 et 2000 et le taux d'activité moyen diminuer contrairement à ce qui s'était passé durant les cinq années précédentes (cf. graphique).

De 2000 à 2005, l'ancienne projection tendancielle a un profil d'évolution globalement semblable à la nouvelle, mais l'évolution actuellement envisagée de l'activité est plus dynamique que celle qui était initialement prévue. Les corrections de projections de la population totale ayant été, contrairement aux cinq années précédentes, nulles en termes d'évolution, c'est donc sur les comportements d'activité que se fait la différence. La baisse prévue de la proportion d'actifs dans la population totale est moindre dans la nouvelle projection qui avec 54,1 % d'actifs en 2005, se situerait désormais 1,1 point (6) au-dessus de la précédente.

* Cette analyse a été réalisée par Frédéric Lerais et Pierre Marion, membres de la Mission d'Analyse Économique à la Dares.

Évolution du taux d'activité total au sens du BIT



6. Avec un impact de la réforme des retraites qui était estimé à 0,3 %, l'écart est de 0,8 %.

D'autres scénarios : les futurs possibles

La projection tendancielle de la population active dessine une trajectoire future possible, autour de laquelle existe un certain nombre d'incertitudes. Pour éclairer les marges raisonnables autour de cette trajectoire, plusieurs éléments sont particulièrement instructifs : la comparaison avec les autres pays européens, soumis d'ailleurs largement au même processus de vieillissement démographique (cf. encadré 3) ; l'analyse des inflexions récentes des comportements, pour apprécier le sens le plus probable des aléas ; l'anticipation des réactions possibles aux perspectives tendanciennes de ralentissement et de diminution de la population active. Ces divers éléments mettent plutôt en évidence des aléas à la hausse par rapport à la trajectoire tendancielle, même si on s'attachera dans certains cas à envisager également des hypothèses basses, visant à encadrer au mieux les frontières raisonnables des futurs possibles.

Une modification des comportements de fécondité ne jouerait pas avant 2020

Compte tenu du poids de la démographie sur les évolutions anticipées, il convient d'envisager avant tout les conséquences d'inflexions éventuelles des comportements concernés. Des variantes par rapport aux tendances de la mortalité n'auraient que peu d'incidence, car les aléas portent surtout sur l'espérance de vie aux âges élevés et n'affectent guère le nombre d'actifs. Les variables les plus influentes sont la fécondité et le solde migratoire (cf. tableau 3 et graphique VIII). En ce qui concerne les comportements de fécondité, d'abord, deux hypothèses symétriques ont été envisagées autour de l'hypothèse tendancielle de 1,8 enfant par femme (cf. l'article de Chantal Brutel dans ce numéro). Dans l'hypothèse basse, la fécondité diminuerait progressivement à 1,5 enfant par femme, ce qui correspond au niveau moyen observé actuellement pour l'ensemble de l'Union européenne. Dans l'hypothèse haute, la fécondité remonterait, au contraire, à 2,1 enfants par femme, soit le seuil théorique assurant un renouvellement des générations (12). L'impact de ces hypothèses ne joue pas avant 2020, mais il est considérable au-delà de cet horizon. En 2030, les scénarios engendrés dessinent une fourchette de l'ordre de 750 000 actifs. À l'horizon 2050, compte tenu des descendance induites (les enfants des enfants), la fourchette s'élar-

git jusqu'à environ 4,5 millions. Dans le scénario haut, la population active recommencerait ainsi à augmenter peu après 2030.

Par rapport à ces alternatives, il semble que les aléas sur la fécondité soient actuellement plutôt à la hausse. En effet, les naissances ont augmenté régulièrement depuis la fin 1997 et se maintiennent depuis la fin 2000 à un niveau élevé, lequel n'avait pas été observé depuis le début des années 1980 (Doisneau, 2002). Ainsi, l'indice conjoncturel de fécondité (13), qui synthétise les comportements des femmes à cet égard une année donnée, est remonté depuis deux ans à 1,9, contre 1,7 à 1,8 au cours des années 1990.

Les hypothèses sur le solde migratoire, facteur démographique le plus incertain, ont également un impact sensible, et ce dès les premières années de projection. Dans le cadre du scénario tendanciel, la valeur du solde migratoire est de 50 000 personnes par an, adultes ou enfants. Sur la période de projection, ce solde contribue, en moyenne, à un apport d'environ 30 000 actifs par an, directement ou par le biais des descendance (14). Là encore, les aléas autour de l'hypothèse tendancielle de solde migratoire sont plutôt à la hausse. Tout d'abord, le bilan démographique provisoire pour l'année 2001 tend à mettre en évidence une hausse de ce solde (Doisneau, 2002) (15). Celui-ci resterait, malgré tout, le plus faible de l'Union européenne en proportion de la population. Par ailleurs, les perspectives tendanciennes de limitation des ressources internes en main-d'œuvre peuvent encourager à un recours plus marqué à la main-d'œuvre étrangère. Dans cette optique, un doublement du solde migratoire (16) pourrait représenter un apport supplémentaire de 200 000

12. Dans le cadre de ces deux variantes, l'indicateur conjoncturel de fécondité est supposé se stabiliser à partir de 2015.

13. L'indicateur conjoncturel de fécondité correspond à la somme des taux de fécondité par âge observés une année donnée (pour les femmes de toutes les générations contemporaines). Cet indicateur donne le nombre théorique d'enfants qu'aurait une femme en fin de vie féconde, si les taux de fécondité observés l'année donnée à chaque âge demeuraient inchangés.

14. Cet impact moyen sur la population active est plus faible que l'apport migratoire annuel, lequel inclut des personnes inactives dont les enfants. Il est néanmoins plus élevé que le flux annuel direct d'actifs, compte tenu de l'impact retardé sur la population en âge de travailler de la hausse du nombre d'enfants (migrants ou enfants nés en France de parents migrants).

15. Cette inflexion, comme celle observée récemment en matière de fécondité, pourrait être liée à l'amélioration conjoncturelle des années 1997 à 2001. Dans ces conditions, un retournement pourrait être intervenu en lien avec le ralentissement économique.

16. Plus précisément, le flux migratoire net est supposé augmenter progressivement, atteignant 100 000 personnes par an à partir de 2005.

actifs dès 2010 et jusqu'à 1,4 million à l'horizon 2050 (17). La date de retournement de la population active en serait, par ailleurs, légèrement retardée à l'horizon 2010.

Une baisse du taux de chômage encouragerait une plus forte participation à l'activité

Hors effets démographiques, une amélioration durable de la situation sur le marché du travail aurait des conséquences sur les comportements d'activité (cf. encadré 4). On a envisagé ainsi

une diminution progressive du taux de chômage jusqu'à 5 % début 2010, soit environ 4 points de moins que dans le scénario tendanciel. Ce taux se maintiendrait ensuite tout au long de la période de projection. Dans ce contexte, les jeunes seraient incités à se présenter plus tôt sur le marché du travail. De manière cohérente, on peut supposer que le nombre de bénéficiaires de

17. Ces chiffres cumulent les incertitudes : sur la structure par sexe et âge des nouveaux migrants (voir l'article de Chantal Brutel dans ce numéro) et sur leurs comportements d'activité (supposés par défaut identiques en moyenne à ceux des actifs nationaux).

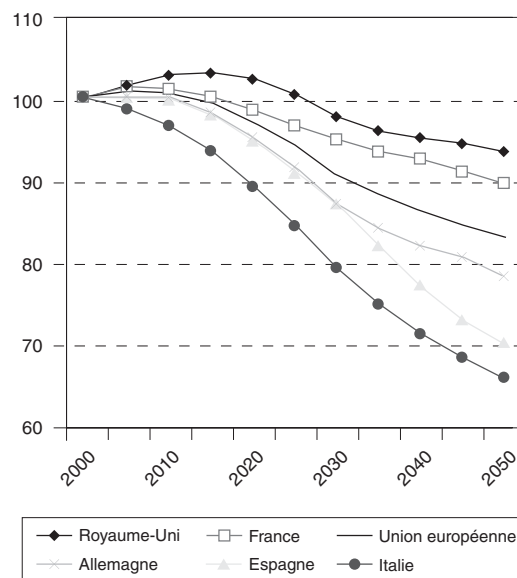
Encadré 3

LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DES POPULATIONS ACTIVES EUROPÉENNES

Le vieillissement démographique ne constitue pas une spécificité française. En dehors de l'Irlande, qui bénéficie d'une natalité particulièrement favorable, pratiquement tous les pays de l'Union européenne (UE) sont concernés par une telle évolution. Elle tient à la fois à l'allongement de l'espérance de vie, au contrecoup du *baby-boom* et à la baisse de la fécondité en dessous du seuil de 2,1 enfants par femme, seuil théorique assurant le renouvellement des générations. Compte tenu de ce contexte général, il peut être intéressant de resituer les perspectives d'évolution de la population active française en les comparant à celles des autres pays de l'UE.

Pour effectuer une telle comparaison, on s'appuie sur les dernières projections de population réalisées par Eurostat (basées sur l'année 1999 et réalisées à l'horizon 2050). Une première approche, qui fournit des éléments de perspective, consiste à appliquer aux évolutions tendancielles de population des différents pays les derniers taux d'activité observés par sexe et âge (il s'agit des taux d'activité au sens du BIT observés au début de l'année 2000). Cette méthode simple ne se substitue pas à un travail proprement dit de projection de population active, mais elle tient compte à la fois des perspectives démographiques et, sinon des perspectives de taux d'activité, du moins des différences initiales entre les pays dans les profils de taux d'activité.

Perspectives tendancielles de la population active à taux d'activité constants (Indices d'évolution base 100 en 2000)



Source : Eurostat.

Une baisse de la population active pour la plupart des pays aux alentours de 2005

Cette approche simple permet d'anticiper, à comportements d'activité inchangés, un retournement à la baisse de la population active pour la plupart des pays de l'UE. Les seules exceptions concernent l'Irlande, dont la population active ne diminuerait qu'à partir du milieu des années 2030, et le Luxembourg, qui connaîtrait une croissance tout au long du demi-siècle. À l'inverse, l'Italie verrait ses ressources en main-d'œuvre diminuer continûment au cours des prochaines décennies (cf. graphique).

Pour l'ensemble de l'UE, ces perspectives tendancielles à comportements d'activité inchangés dessinent un retournement à la baisse de la population active aux alentours de 2005. De 177 millions à cette date, le nombre de personnes actives pourrait diminuer « toutes choses égales par ailleurs » de près de 7 millions à l'horizon 2020 (-4 %), voire d'environ 32 millions à l'horizon 2050 (-18 %). En France, comme au Royaume-Uni, l'évolution de la population active serait plutôt moins défavorable, contrairement à l'Italie, à l'Espagne et à l'Allemagne.

préretraites diminuerait, ainsi que celui des chômeurs âgés dispensés de recherche d'emploi. Ce scénario conduit à un retournement à la baisse un peu plus tardif pour la population active, en 2010 au lieu de 2006-2008. À l'horizon 2010, le nombre d'actifs serait plus élevé, de l'ordre de 250 000. Après cette date, la population active reprendrait une baisse à peu près parallèle à celle du scénario tendanciel, le taux de chômage se stabilisant par hypothèse. Il convient évidemment de considérer les ordres de grandeur obtenus avec prudence, étant donné les incertitudes quant à l'influence de la baisse du chômage sur les comportements d'activité (cf. encadré 4). Ainsi, en s'appuyant sur une estimation de la flexion des taux d'activité basée sur des don-

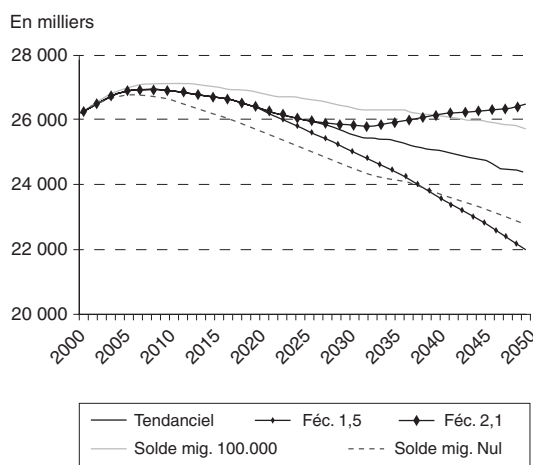
nées internationales (cf. Pisani-Ferry (2000) et encadré 4), l'impact de la diminution du taux de chômage pourrait conduire à un surcroît d'actifs de près de 400 000 à l'horizon 2010 (cf. tableau 3 et graphique IX).

Des marges d'activité pour les femmes, les seniors et peut-être pour les jeunes

Au-delà de l'impact de changements conjoncturels, on ne peut écarter l'hypothèse d'inflexions ou de ruptures dans les évolutions des comportements d'activité, plus ou moins encouragées par les perspectives tendanciennes d'éventuelles pénuries de main-d'œuvre. Ainsi, de manière plus structurelle, on peut envisager que l'activité féminine continue à se développer, malgré les signes de ralentissement observés pour les générations récentes. En particulier, dans un cadre facilitant une meilleure conciliation entre vie familiale et professionnelle, les taux d'activité féminins, déjà parmi les plus élevés de l'OCDE, pourraient rejoindre progressivement ceux prévalant actuellement dans les pays nordiques. Un tel scénario, que l'on peut sans doute considérer comme maximal, conduirait à une augmentation progressive de la population active par rapport au scénario tendanciel, de l'ordre de 150 000 femmes à l'horizon 2020 et de plus de 400 000 à l'horizon 2050 (cf. tableau 3 et graphique IX).

Les comportements des plus jeunes et des plus âgés sont aussi sources d'incertitudes. Pour les moins de 25 ans, le taux d'activité français était, en 1998, le plus bas au sein des pays de l'OCDE. Cette situation s'expliquait largement

Graphique VIII
Impact des hypothèses démographiques sur les projections



Sources et calculs : Insee-Dares.

Tableau 3
Comparaison de l'impact des différentes variantes sur l'évolution de la population active

En milliers

	2002	2007	2012	2020	2030	2050
Scénario tendanciel	26 636	26 979	26 844	26 336	25 570	24 364
Écarts par rapport au scénario tendanciel (actifs supplémentaires)						
Fécondité basse	-	-	-	- 37	- 481	- 2 393
Fécondité haute	-	-	-	8	275	2 103
Solde migratoire nul	-	- 181	- 335	- 629	- 954	- 1 572
Solde migratoire 100 000	-	131	284	544	861	1 385
Chômage bas (hypothèse 1) (1)	-	121	250	252	261	284
Chômage bas (hypothèse 2) (1)	-	242	389	381	369	349
Activité féminine haute	-	15	55	149	282	427
Remontée de l'âge effectif de cessation d'activité	-	266	1 065	2 724	3 533	3 429

1. La première hypothèse résulte d'une estimation de l'effet de flexion établie sur données françaises (cf. encadré 1), la seconde est basée sur des données internationales (cf. encadré 4).

Sources et calculs : Insee-Dares.

LA FLEXION CONJONCTURELLE DES TAUX D'ACTIVITÉ

La situation sur le marché du travail est susceptible d'influer sur les comportements individuels de participation à l'activité. En effet, un individu peut être plus ou moins enclin à participer au marché du travail en fonction des difficultés qu'il rencontre ou qu'il anticipe pour trouver un emploi. Par exemple, dans un contexte de chômage de masse, les plus jeunes peuvent décider de prolonger leurs études, les plus âgés peuvent anticiper leur départ en retraite, les chômeurs de longue durée peuvent renoncer à toute démarche de recherche d'emploi, par découragement, etc. Le champ de la population active en est réduit d'autant. Inversement, en période de reprise conjoncturelle, le poids des actifs dans la population active peut tendre à se gonfler. Ce phénomène est connu sous le nom de « flexion conjoncturelle des taux d'activité ». Au-delà de son caractère spontané, la flexion peut être plus ou moins encouragée et amplifiée par l'évolution des dispositifs institutionnels (programmes de politique de l'emploi, mesures de cessation anticipée d'activité, etc.) en fonction de la situation sur le marché du travail.

Une estimation des effets de flexion des taux d'activité en France

Pour apprécier les marges d'évolution de la population active, il convient d'envisager les conséquences prévisibles d'une évolution du taux de chômage sur les taux d'activité. Un tel exercice est délicat, l'estimation des effets de flexion dépendant bien évidemment du choix de modélisation retenu, voire des données utilisées. Dans le cadre méthodologique considéré (cf. encadré 1), l'existence d'un effet de flexion ne ressort de manière significative que pour les jeunes de 20 à 24 ans avec, pour les hommes comme pour les femmes, un impact de l'ordre de 0,4 point de baisse du taux d'activité pour 1 point de hausse du taux de chômage. Pour les personnes de 55 à 59 ans, pour lesquelles on pouvait s'attendre *a priori* à un effet de flexion sensible, les estimations des équations mettent bien en évidence l'impact de l'évolution du nombre de bénéficiaires de préretraites, à côté d'une tendance de long terme décroissante, mais ni celui du développement des dispenses de recherche d'emploi, ni celui du taux de chômage. En particulier, l'introduction simultanée d'une tendance temporelle non contrainte de forme logistique et du taux de chômage ne conduit qu'à la significativité du premier terme. Ceci peut signifier une asymétrie des comportements des plus âgés face à un retournement à la hausse ou à la baisse du taux de chômage, avec sans doute une plus grande inertie à la baisse (effet d'hystérésis). On peut également considérer que l'impact du taux de chômage se manifeste entièrement à travers l'évolution des préretraites, ce qui caractériserait un effet de flexion institutionnelle.

Sur cette base, en tenant compte d'une part de l'effet spontané estimé sur les jeunes et d'autre part d'un effet de flexion institutionnelle, par le biais des préretraites et des dispenses de recherche (cf. encadré 1), on aboutit à un impact global de l'ordre de 0,15 point

de taux d'activité supplémentaire (au sein des 15-64 ans) pour un point de taux de chômage en moins, soit 25 actifs supplémentaires pour 100 chômeurs en moins.

D'autres travaux donnent des évaluations sensiblement différentes

L'évaluation obtenue peut être comparée à celles issues de travaux récents : ceux de l'OFCE (Chauvin et Plane, 2001), du CAE (Pisani-Ferry, 2000) ou de travaux antérieurs de l'Insee (Jacquot, 1997). Les différents choix de modélisation ou de données conduisent à des évaluations sensiblement différentes de l'effet global de flexion. Cette variabilité de résultats incite à une grande prudence dans l'analyse prospective.

Les travaux de l'OFCE (Chauvin et Plane, 2001) s'appuient sur l'estimation d'équations de taux d'activité de la forme suivante :

$$TA = \alpha.Tcho + \beta.Preret + \delta.Lpart + (\mu + \lambda.exp(p. + p.temps))/(1 + exp(p. + \sigma.temps)),$$

avec TA : le taux d'activité, $Tcho$: le taux de chômage, $Preret$: le taux de préretraite, $Lpart$: la part de l'emploi à temps partiel dans l'emploi total.

Ces équations sont estimées par sexe et pour six catégories d'âge. L'effet de flexion obtenu correspond à 36 actifs supplémentaires pour 100 chômeurs en moins, hors flexion institutionnelle (1). Cette évaluation est plus élevée que celle que nous obtenons, laquelle intègre en plus l'effet de flexion institutionnelle. Elle est toutefois en partie contrainte, certains paramètres des tendances temporelles étant fixés *a priori* (pour les jeunes femmes de 15 à 24 ans, les hommes de 55 à 59 ans et les hommes et femmes de 65 ans et plus).

Des travaux antérieurs de l'Insee (Jacquot, 1997), basés sur un modèle plus complexe distinguant effets de court et de long terme, conduisent à une estimation encore plus élevée : un effet de long terme de l'ordre de 2/3 à 1 point de taux d'activité supplémentaire (au sein des 15-64 ans) pour 1 point de taux de chômage en moins, soit 100 à 150 actifs supplémentaires pour 100 chômeurs en moins, hors effet de flexion institutionnelle. Cette estimation reste néanmoins réalisée à un niveau global. Le résultat est de ce fait sans doute sensible aux effets de structure démographique, la flexion tendant vraisemblablement à concerner plus spécifiquement certaines catégories d'âge.

→

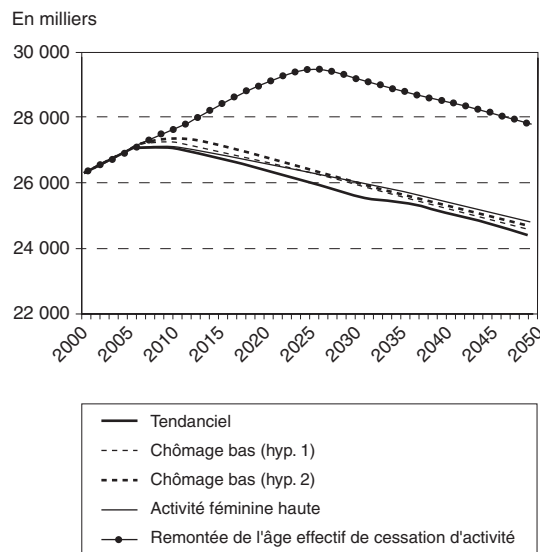
1. La projection centrale de population active de l'OFCE retient les hypothèses d'un taux de chômage de 5 % atteint à partir de 2007 et d'une disparition progressive des dispositifs de préretraites et de dispenses de recherche d'emploi, contribuant à un apport de 500 000 actifs supplémentaires.

par la rareté relative des situations de cumul entre emploi et formation initiale (apprentissage et emplois d'étudiants). Toutefois, depuis 1993, l'apprentissage s'est régulièrement développé. Plus récemment, la proportion de jeunes exerçant un emploi parallèlement à leurs études a légèrement augmenté. Extrapoler ces tendances est difficile. L'évolution de l'apprentissage dépend en partie du maintien ou de l'extension des mesures incitatives qui ont favorisé son développement passé. La tendance très récente sur les emplois d'étudiants répond peut-être à une demande des entreprises ; elle reste à confirmer.

Pour les personnes de 55 ans et plus, la France se distingue là encore par un niveau d'activité faible, une situation qui a pu constituer une

forme de consensus social face aux difficultés du chômage de masse. Ainsi, si on classe les 29 pays de l'OCDE par taux d'activité décroissant, la France se situe, en 1998, en 23^e position pour les 55-64 ans. Une amélioration durable des conditions sur le marché du travail pourrait changer les choses. Néanmoins, la période très favorable des années 1997 à 2001 ne s'est pas traduite par un changement marqué de tendance. Il faudrait sans doute que le contexte socio-économique soit profondément modifié pour qu'une remontée significative des taux d'activité des plus âgés devienne vraisemblable (18). Au-delà des effets spontanés que pourrait engendrer une amélioration durable de l'emploi sur les comportements d'activité des 55 ans et plus, une modification des règles institutionnelles ne peut ainsi être écartée, au regard notamment des perspectives de déséquilibre financier des régimes de retraite. Sans juger du caractère souhaitable ou probable d'une telle modification, on va envisager par la suite les conséquences d'un scénario de remontée de l'âge effectif de la retraite.

Graphique IX
Impact des hypothèses d'activité sur les projections



Sources et calculs : Insee-Dares.

Une remontée de l'âge effectif de cessation d'activité aurait le plus grand impact

Le scénario tendancier « à contexte inchangé » dessine pour l'avenir des perspectives de diminution progressive des ressources en main-d'œuvre et, parallèlement, d'un gonflement important de la population inactive âgée (cf. graphique III). De telles perspectives peuvent inciter à une mobilisation d'actifs supplémentaires. Ainsi, l'éventualité de mesures inci-

18. L'année 2002 met en évidence des comportements d'activité un peu plus soutenus entre 55 et 64 ans, pour les hommes comme pour les femmes, indépendamment des effets de composition démographique. On manque néanmoins bien évidemment de recul pour préjuger de la poursuite d'un tel mouvement.

Encadré 4 (suite)

Une variante de flexion estimée sur données internationales

L'estimation sur données internationales du CAE (Pisani-Ferry, 2000) est utilisée pour les présentes projections comme deuxième hypothèse de flexion.

L'équation utilisée est de la forme suivante :

$$Tact(i, t) = a(i) + b(i).t + c.CH0(i, t),$$

avec *Tact* : le taux d'activité des 15-64 ans, *i* : le pays, *t* : le temps, *CHO* : le taux de chômage.

L'estimation de cette équation sur l'ensemble des pays de l'OCDE conduit à une valeur de 0,25 pour *c*. L'effet de flexion estimé (y compris flexion institutionnelle) est ainsi de 0,25 point de taux d'activité en plus pour 1 point de taux de chômage en moins, soit 37 actifs supplémentaires pour 100 chômeurs en moins. Même globale et basée sur une modélisation très simple, cette estimation présente l'intérêt d'utiliser une plus grande variabilité de données, notamment à la hausse et à la baisse du chômage, alors que les cycles économiques ont longtemps été peu marqués en France.

tant à une remontée de l'âge effectif de retrait d'activité est fréquemment évoquée. Une telle mesure joue à la fois à la hausse sur le nombre d'actifs et à la baisse sur le nombre d'inactifs âgés, dont c'est essentiellement la forte croissance anticipée qui explique les perspectives de dégradation du rapport actifs/retraités. La réforme du régime général de retraite décidée en 1993 s'inscrivait dans une telle logique, mais ses effets, pris en compte dans la projection actuelle, ne suffisent pas à renverser les tendances futures. Ils devraient favoriser dans les années à venir, compte tenu des modifications dans les profils de carrière, une remontée progressive du taux d'activité des 60-64 ans. Mais ils ne sauraient renverser la tendance à la baisse du taux d'activité global, d'origine essentiellement démographique.

Quel pourrait-être alors l'impact d'un scénario plus poussé de remontée de l'âge effectif de cessation d'activité ? Pour fixer des ordres de grandeur, on s'appuie ici sur la mise à jour d'un scénario réalisé à l'occasion des précédentes projections (Blanchet et Marioni, 1996). Ce scénario repose sur l'hypothèse d'école où, quelle qu'en soit la manière, on parviendrait à décaler de cinq ans vers le haut les profils actuels de cessation d'activité. C'est-à-dire qu'on suppose qu'à terme, les personnes de 60 ans (respectivement 61 ans, etc.) se comporteraient en moyenne, en termes de participation au marché du travail, comme les personnes de 55 ans (resp. 56 ans, etc.) dans le cadre du scénario tendanciel. Elles seraient donc beaucoup plus actives, étant donné la forte chute âge par âge du taux d'activité après 55 ans et en particulier à partir de 60 ans.

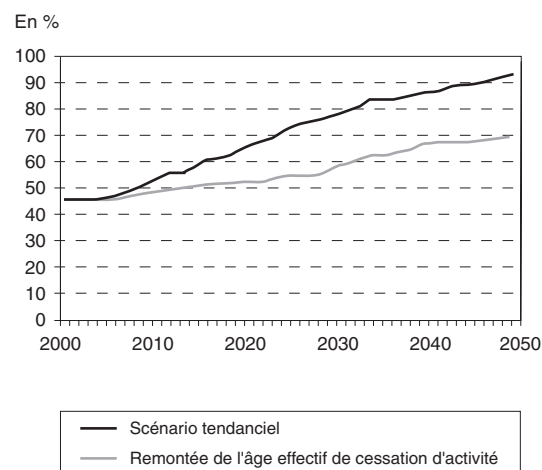
Par rapport au scénario tendanciel, l'impact d'un tel scénario se traduirait, en régime permanent (la remontée de l'âge est supposée réalisée progressivement sur 25 ans), par un surcroît d'actifs de l'ordre de 3,4 à 3,5 millions. L'impact apparaît donc considérable par rapport à toutes les autres variantes envisagées, y compris par rapport au scénario de remontée de la fécondité (cf. tableau 3). Ce rôle déterminant de l'âge de cessation d'activité s'explique essentiellement par le poids grandissant des personnes de 60 ans et plus, dans les années à venir, au fil du vieillissement des générations issues du *baby-boom*. La population active continuerait ainsi à augmenter au fur et à mesure du décalage des profils de taux d'activité, soit, dans l'hypothèse retenue, tout au long des 25 prochaines années. Elle culminerait alors à 29,4 millions de personnes vers 2025 (contre 27,0 millions en

2006-2008 dans le scénario tendanciel) avant de diminuer parallèlement à la courbe tendancielle (cf. graphique IX). Ce scénario conduirait également à une augmentation moins marquée du nombre d'inactifs de 60 ans et plus (+ 60 % au lieu de + 82 % à l'horizon 2050), d'où un ralentissement sensible du ratio inactifs de 60 ans et plus/actifs (cf. graphique X).

Les objectifs européens de taux d'emploi dans une perspective de plein emploi

Les perspectives de population active dessinées dans le cadre des différents scénarios envisagés permettent d'apprécier la situation de la France au regard des objectifs européens de taux d'emploi. En effet, dans une perspective de plein emploi pour l'Union européenne, les sommets de Lisbonne et de Stockholm ont conduit à retenir les objectifs suivants pour l'ensemble des 15 États membres à l'horizon 2010 : 70 % de personnes en emploi dans la population totale de 15 à 64 ans, 60 % dans la population féminine de 15 à 64 ans et 50 % dans la population totale de 55 à 64 ans. *Ces divers objectifs doivent trouver une traduction au niveau de chacun des États membres, tenant compte de leur situation respective.* En mars 2002, la France apparaît éloignée de cette cible moyenne : le taux d'emploi des 15-64 ans est 8 points au-dessous de l'objectif, compte tenu notamment d'un faible taux d'emploi chez les 55-64 ans (11 points au-dessous de l'objectif). À l'horizon 2010, quelles sont les perspectives de rapprochement des objectifs moyens européens ?

Graphique X
Retraités* pour 100 actifs



* Inactifs de 60 ans et plus.
Sources et calculs : Insee-Dares.

Encadré 5

UNE COMPARAISON AVEC LA PROJECTION DE POPULATION ACTIVE DE L'OFCE

Les résultats de la nouvelle projection de population active Insee-Dares peuvent être comparés avec ceux élaborés récemment par l'OFCE (Chauvin et Plane, 2001). Les deux projections sont réalisées dans le même concept (activité au sens du BIT) et selon une méthodologie très proche. En effet, dans les deux cas, on s'appuie sur la combinaison, par catégorie de sexe et d'âge, de projections démographiques et de projections de taux d'activité, ces dernières étant basées sur des équations intégrant une tendance temporelle de forme logistique et des facteurs supplémentaires. Au niveau méthodologique, les différences portent ainsi essentiellement sur le détail retenu dans les catégories d'âges, sur le choix des variables supplémentaires et sur certaines contraintes introduites dans les équations.

En ce qui concerne les catégories d'âges, la projection de l'OFCE s'appuie sur une répartition plus agrégée de la population : six groupes au lieu de douze. Du point de vue des variables supplémentaires, on retient dans les deux cas le taux de chômage et le taux de préretraite. L'OFCE retient également la part de l'emploi à temps partiel dans l'emploi pour la modélisation de l'activité féminine. Les éléments supplémentaires pris en compte dans la projection Insee-Dares sont pour l'essentiel : le traitement des effets de structure démographique au sein des catégories d'âges extrêmes, l'introduction de variables sur l'apprentissage pour les jeunes, une estimation de l'impact de l'allocation parentale d'éducation de rang deux pour les femmes ainsi qu'un traitement pour appréhender les effets de l'allongement passé de la durée des études sur l'âge futur de cessation d'activité, dans le contexte de la réforme progressive du régime général de retraite instaurée en 1993.

Enfin, dans les deux cas, des contraintes ont été introduites dans certaines équations, mais les choix n'ont pas été identiques. L'OFCE a privilégié l'introduction de contraintes sur les taux limites des logistiques, les estimations des effets de flexion étant alors conditionnées par ces choix (cf. encadré 4). Ceci explique largement les écarts d'estimation de ces effets entre les deux projections. Les contraintes introduites dans la projection Insee-Dares concernent essentiellement les femmes et portent sur les dates d'inflexion des tendances temporelles, dans une logique de cohérence intergénérationnelle (le développement de l'activité féminine se diffu-

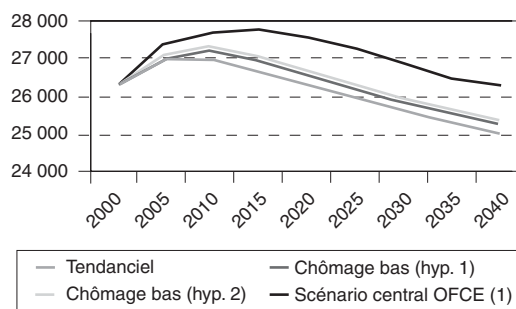
sant d'âge en âge au fil du vieillissement des générations et donc plus tardivement au fil des catégories d'âges). L'introduction du taux de chômage a été testée systématiquement dans les équations mais ne ressort pas significativement pour les plus âgés.

L'hypothèse d'un retour au plein emploi à partir de 2007

Sur le plan des scénarios, l'OFCE privilégie comme hypothèse centrale celle d'un retour au plein emploi à partir de 2007, hypothèse proche des scénarios « chômage bas » de la projection Insee-Dares (diminution progressive du taux de chômage, également à 5 %, à l'horizon 2010). Les hypothèses sur l'évolution des préretraites sont différentes : l'OFCE suppose leur disparition progressive à l'horizon 2007 ; on suppose par contre une diminution parallèle à celle du chômage, selon un mécanisme de flexion institutionnelle. Compte tenu par ailleurs des différences exposées ci-dessus au niveau de la modélisation, la projection de l'OFCE dessine ainsi une trajectoire plus dynamique de la population active, le nombre d'actifs continuant à progresser plus tardivement (jusqu'en 2016) et s'établissant ensuite à un niveau plus élevé de l'ordre de un million de personnes par rapport aux deux scénarios « chômage bas » des projections Insee-Dares (cf. graphique).

Projections de population active : scénarios Insee-Dares et OFCE

En milliers de personnes



1. Application des variations quinquennales projetées au point 2000 observé.

Sources : Insee-Dares et OFCE.

Ces objectifs supposent de manière sous-jacente des taux d'activité plus élevés, compte tenu de la part des actifs au chômage. Les projections de taux d'activité permettent ainsi de mettre en évidence, toutes choses égales par ailleurs, les difficultés à atteindre de tels objectifs (cf. tableau 4). Quel que soit le scénario envisagé, le taux d'activité projeté ne permet pas d'atteindre l'objectif de taux d'emploi, malgré un taux d'activité féminin relativement élevé. L'objectif serait

presque atteint dans le scénario de remontée de l'âge de fin d'activité. Il serait largement dépassé à plus long terme, mais le décalage envisagé de cinq ans des profils de taux d'activité est supposé être progressif sur une période de 25 ans. Le rapprochement des objectifs européens (qui concernent, malgré tout, non pas spécifiquement chaque pays mais l'ensemble de l'UE) supposerait ainsi pour la France une combinaison des hypothèses hautes. □

Tableau 4
Objectifs européens de taux d'emploi et taux d'activité projetés

En %

	Ensemble des 15-64 ans	Femmes de 15-64 ans	Ensemble des 55-64 ans
Taux d'emploi			
Situation en 2002	62	56	39
Objectifs en 2010 (1)	70	60	50
Taux d'activité projetés en 2010			
Scénario tendanciel	66,9	61,8	39,8
Chômage bas (hypothèse 1) (2)	67,5	62,2	41,9
Chômage bas (hypothèse 2) (2)	67,9	-	-
Activité féminine haute	67,0	62,0	39,8
Remontée de l'âge effectif de cessation d'activité	68,5	63,3	47,5
1. Il s'agit d'objectifs moyens pour l'ensemble des pays européens, devant trouver une traduction au niveau de chacun des États membres, en fonction de leurs situations respectives.			
2. La première hypothèse résulte d'une estimation de l'effet de flexion établie sur données françaises (cf. encadré 1), la seconde est basée sur des données internationales (cf. encadré 4).			

Sources et calculs : Insee-Dares.

L'auteur remercie Didier Blanchet, Frédéric Lerais et Olivier Marchand, ainsi qu'un relecteur de la revue et l'ensemble des membres du groupe inter-administratif sur les projections de population active.

BIBLIOGRAPHIE

Blanchet D. et Marioni P. (1996), « L'activité après 55 ans : évolutions récentes et éléments de prospective », *Économie et Statistique*, n° 300, pp. 105-118.

Brondel D., Guillemot D., Lincot L. et Marioni P. (1996), « La population active devrait encore augmenter pendant une dizaine d'années », *Économie et Statistique*, n° 300, pp. 13-38.

Brondel D., Gubian A., Guillemot D., Lincot L. et Marioni P. (1997), *Projections de population active 1995-2040*, Insee, coll. « Insee Résultats », série Emploi-Revenus, n° 115.

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

Chauvin V. et Plane M. (2001), « 2000-2040 : population active et croissance », *Revue de l'OFCE*, n° 79, pp. 235-259.

Doisneau L. (2002), « Bilan démographique 2001 : le regain des naissances et des mariages se confirme », *Insee Première*, n° 825, février.

Guillemot D. (1996), « La population active : une catégorie statistique difficile à cerner », *Économie et Statistique*, n° 300, pp. 39-53.

Jacquot A. (1997), « Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ? », *Économie et Prévision*, n° 127, pp. 137-155.

Minni C. et Nauze-Fichet E. (2002), « De mars 1997 à mars 2001, une participation accrue des jeunes à l'emploi », *Insee Première*, n° 821, janvier, et *Premières Synthèses*, n° 04.2, Dares, ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

Nauze-Fichet E. et Lerais F. (2002), « Projections de population active : un retournement progressif », *Insee Première*, n° 838, mars.

Pisani-Ferry J. (2000), *Plein emploi*, Rapport du Conseil d'Analyse Économique, n° 30, La documentation française.

RÉSULTATS DÉTAILLÉS DU SCÉNARIO TENDANCIEL DE PROJECTION

A - Population active observée et projetée par sexe et groupe d'âge

A1 - Hommes

En milliers

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus	Âge médian
1970	2 565,5	8 872,6	1 893,8	13 331,9	522,9	13 854,8	38,6
1975	2 408,5	9 960,1	1 467,1	13 835,6	413,1	14 248,7	37,7
1980	2 275,7	10 305,6	1 628,8	14 210,1	256,9	14 466,9	36,8
1985	2 121,1	10 606,0	1 437,9	14 165,0	156,3	14 321,3	36,7
1990	1 724,0	11 031,3	1 314,4	14 069,7	124,1	14 193,8	37,6
1995	1 325,0	11 533,0	1 145,7	14 003,7	93,8	14 097,5	38,6
2000	1 287,1	11 841,2	1 130,5	14 258,8	76,2	14 335,0	39,3
2002	1 340,6	11 700,1	1 390,6	14 431,2	75,2	14 506,5	39,7
2005	1 303,0	11 530,5	1 669,8	14 503,3	71,2	14 574,5	40,2
2010	1 287,7	11 375,6	1 705,8	14 369,2	70,2	14 439,4	40,4
2015	1 233,8	11 229,1	1 694,4	14 157,3	87,0	14 244,3	40,6
2020	1 251,7	10 980,5	1 734,4	13 966,6	88,2	14 054,8	40,5
2025	1 231,9	10 801,5	1 719,8	13 753,2	92,1	13 845,2	40,4
2030	1 197,4	10 648,1	1 715,3	13 560,8	97,1	13 657,9	40,4
2035	1 179,5	10 566,0	1 680,9	13 426,5	99,3	13 525,8	40,5
2040	1 162,3	10 413,4	1 709,8	13 285,6	100,4	13 386,0	40,6
2045	1 144,6	10 249,1	1 723,4	13 117,1	100,2	13 217,2	40,7
2050	1 133,4	10 137,4	1 663,7	12 934,5	102,1	13 036,6	40,7

A2 - Femmes

En milliers

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus	Âge médian
1970	1 946,9	4 459,8	1 117,6	7 524,3	360,6	7 884,9	37,7
1975	1 894,3	5 730,2	856,0	8 480,5	261,2	8 741,7	36,0
1980	1 818,4	6 629,9	1 045,5	9 493,8	160,9	9 654,7	35,0
1985	1 683,8	7 500,6	971,3	10 155,7	100,3	10 255,9	35,7
1990	1 385,1	8 366,7	963,6	10 715,4	75,0	10 790,4	36,9
1995	1 044,1	9 404,8	904,7	11 353,6	63,8	11 417,4	38,3
2000	986,9	9 970,0	927,9	11 884,8	52,2	11 937,1	39,5
2002	1 010,9	9 966,8	1 114,0	12 091,7	54,8	12 146,5	40,0
2005	992,6	9 971,6	1 356,6	12 320,7	46,1	12 366,8	40,7
2010	978,2	9 964,5	1 494,1	12 436,8	45,8	12 482,5	41,2
2015	932,9	9 871,2	1 568,8	12 372,9	60,3	12 433,2	41,6
2020	938,5	9 632,2	1 650,6	12 221,2	59,6	12 280,8	41,6
2025	933,7	9 441,3	1 665,5	12 040,5	60,8	12 101,3	41,5
2030	905,5	9 289,6	1 654,9	11 849,9	62,4	11 912,3	41,5
2035	891,2	9 213,9	1 609,2	11 714,2	61,2	11 775,4	41,5
2040	878,4	9 075,8	1 629,8	11 584,1	59,0	11 643,1	41,6
2045	864,5	8 925,8	1 641,9	11 432,1	57,6	11 489,8	41,7
2050	855,6	8 833,2	1 581,2	11 270,0	57,7	11 327,7	41,7

A3 - Ensemble

En milliers

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus	Âge médian
1970	4 512,5	13 332,4	3 011,4	20 856,3	883,5	21 739,7	38,3
1975	4 302,8	15 690,3	2 323,0	22 316,1	674,3	22 990,4	37,1
1980	4 094,1	16 935,5	2 674,3	23 703,9	417,8	24 121,7	36,1
1985	3 804,9	18 106,6	2 409,2	24 320,7	256,6	24 577,3	36,3
1990	3 109,2	19 398,0	2 277,9	24 785,1	199,1	24 984,2	37,3
1995	2 369,0	20 937,9	2 050,4	25 357,4	157,5	25 514,9	38,5
2000	2 274,0	21 811,2	2 058,4	26 143,6	128,4	26 272,0	39,4
2002	2 351,5	21 666,9	2 504,5	26 522,9	130,0	26 653,0	39,8
2005	2 295,6	21 502,0	3 026,3	26 823,9	117,3	26 941,2	40,4
2010	2 266,0	21 340,1	3 199,9	26 806,0	116,0	26 922,0	40,8
2015	2 166,7	21 100,3	3 263,2	26 530,2	147,3	26 677,5	41,0
2020	2 190,2	20 612,7	3 384,9	26 187,8	147,8	26 335,6	41,0
2025	2 165,6	20 242,8	3 385,4	25 793,7	152,8	25 946,5	40,9
2030	2 102,8	19 937,7	3 370,2	25 410,7	159,5	25 570,2	40,9
2035	2 070,7	19 779,9	3 290,1	25 140,7	160,5	25 301,2	41,0
2040	2 040,7	19 489,3	3 339,7	24 869,6	159,5	25 029,1	41,0
2045	2 009,0	19 174,9	3 365,3	24 549,2	157,8	24 707,0	41,1
2050	1 989,0	18 970,5	3 244,9	24 204,5	159,8	24 364,2	41,2

Source : Insee - Dares.

B - Taux d'activité observé et projeté par sexe et groupe d'âge

B1 - Hommes

En %

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus
1970	59,9	96,8	75,4	83,5	19,4	74,3
1975	56,0	96,5	69,0	82,6	13,9	72,2
1980	52,3	96,5	68,5	81,7	8,3	70,6
1985	48,4	95,8	50,1	77,4	5,2	67,2
1990	39,9	95,4	45,8	75,0	3,7	64,2
1995	32,8	94,9	41,5	73,9	2,5	62,1
2000	33,0	94,2	41,7	74,3	1,9	61,6
2002	34,0	93,9	47,0	74,5	1,8	61,6
2005	33,0	93,7	49,3	73,9	1,7	60,9
2010	33,5	93,4	43,5	72,1	1,5	58,9
2015	32,6	93,2	43,8	71,9	1,6	56,9
2020	33,1	93,2	44,1	71,6	1,5	55,1
2025	33,2	93,1	43,5	71,4	1,4	53,5
2030	33,1	93,1	43,9	71,5	1,3	52,1
2035	33,0	93,1	44,7	71,9	1,3	51,2
2040	33,1	93,1	46,2	72,2	1,2	50,5
2045	33,0	93,1	45,8	71,9	1,2	49,8
2050	33,0	93,1	45,1	71,8	1,2	49,2

B2 - Femmes

En %

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus
1970	47,1	50,1	40,0	47,5	8,4	39,2
1975	45,6	57,5	36,3	51,5	5,7	41,5
1980	43,0	63,8	40,0	55,1	3,4	43,9
1985	39,7	68,9	30,9	55,6	2,2	44,7
1990	33,2	72,9	31,1	57,1	1,5	45,3
1995	26,7	77,3	30,9	59,7	1,2	46,5
2000	26,2	78,4	33,0	61,6	0,9	47,4
2002	26,5	79,0	36,6	62,1	0,9	47,7
2005	26,1	79,9	39,0	62,3	0,8	47,8
2010	26,5	81,0	36,3	61,8	0,7	47,1
2015	25,8	81,6	37,9	62,3	0,8	46,0
2020	25,8	82,0	39,1	62,3	0,8	44,6
2025	26,2	82,1	39,6	62,5	0,7	43,3
2030	26,0	82,3	40,3	62,8	0,7	42,0
2035	26,0	82,4	41,3	63,3	0,6	41,1
2040	26,0	82,4	43,0	63,7	0,6	40,4
2045	26,0	82,4	42,8	63,5	0,5	39,9
2050	26,0	82,5	42,3	63,5	0,5	39,5

B3 - Ensemble

En %

	15-24 ans	25-54 ans	55-64 ans	15-64 ans	65 ans et plus	15 ans et plus
1970	53,6	73,8	56,8	65,6	12,7	56,1
1975	50,9	77,4	51,8	67,2	8,9	56,4
1980	47,7	80,4	53,6	68,4	5,3	56,7
1985	44,1	82,5	40,0	66,5	3,4	55,6
1990	36,6	84,2	38,2	66,1	2,4	54,4
1995	29,8	86,1	36,1	66,8	1,7	54,0
2000	29,7	86,2	37,3	67,9	1,3	54,2
2002	30,3	86,4	41,7	68,3	1,3	54,4
2005	29,6	86,8	44,1	68,1	1,1	54,1
2010	30,1	87,2	39,8	66,9	1,1	52,8
2015	29,3	87,4	40,7	67,1	1,2	51,2
2020	29,5	87,6	41,5	67,0	1,1	49,6
2025	29,8	87,6	41,5	66,9	1,0	48,2
2030	29,6	87,8	42,0	67,2	1,0	46,9
2035	29,6	87,8	42,9	67,6	0,9	45,9
2040	29,6	87,8	44,6	68,0	0,9	45,2
2045	29,5	87,8	44,3	67,7	0,8	44,7
2050	29,6	87,8	43,7	67,7	0,8	44,2

Source : Insee - Dares.

LA MODÉLISATION DES TAUX D'ACTIVITÉ

La projection des taux d'activité s'appuie sur la simulation d'équations de forme générale :

$$Ta = (1 + \Delta) \cdot [\text{trend}(p, f, \sigma, t_i) + \text{facteurs supplémentaires}]$$

où :

Ta est le taux d'activité pour la catégorie de sexe et d'âge considérée,

Δ est l'effet de structure démographique : écart relatif entre le taux d'activité (moyenne arithmétique des taux d'activité à chaque âge pondérée par les populations à chaque âge) et l'espérance de taux d'activité (moyenne simple des taux d'activité). Lorsque Δ intervient, cela signifie que l'équation porte sur l'espérance de taux d'activité.

$\text{Trend}(p, f, \sigma, t_i)$ est une tendance temporelle de forme logistique :

$$\text{trend}(p, f, \sigma, t_i)(t) = (p + f \cdot \exp(\sigma \cdot (t - t_i))) / (1 + \exp(\sigma \cdot (t - t_i))),$$

avec :

t : le temps (0 en 1967),

p : le taux limite passé,

f : le taux limite futur,

σ : la vitesse de diffusion,

t_i : la date d'inflexion.

Les facteurs supplémentaires sont explicités au fur et à mesure. Sauf exceptions, les équations de taux d'activité sont estimées sur la période 1968-2002 par la méthode des moindres carrés non linéaires.

a) Les personnes de 15 à 24 ans

Les équations intègrent en variables supplémentaires : le taux de chômage (Tc) et les espérances de taux d'apprentissage par sexe et tranche d'âge ($Taph15$, $Taph20$, $Tapf15$, $Tapf20$). Ces équations sont estimées sur une période plus courte (1975-2002 au lieu de 1968-2002) car les variables sur l'apprentissage ne sont pas disponibles avant 1975.

• Les hommes de 15 à 19 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (\text{trend}(27,1 ; 3,8 ; - 3,77 ; 0,24) + Taph15) \\ (13,0) (4,9) (- 4,3) (5,2)$$

$$u(t) = 0,61 \cdot u(t - 1) + \varepsilon(t) \\ (3,0)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,62$$

$$DW = 2,00$$

Année d'inflexion : 1983

• Les femmes de 15 à 19 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (\text{trend}(26,7 ; 2,5 ; - 3,29 ; 0,22) + Tapf15) + u \\ (10,0) (3,5) (- 3,9) (5,2)$$

$$u(t) = 0,64 \cdot u(t - 1) + \varepsilon(t) \\ (3,5)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,56$$

$$DW = 2,17$$

Année d'inflexion : 1982

• Les hommes de 20 à 24 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (\text{trend}(81,9 ; 55,0 ; - 11,61 ; 0,51 - 0,43 \cdot Tc + Taph20) \\ (114,3) (41,2) (- 13,8) (14,1) (- 3,8)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,82$$

$$DW = 1,83$$

Année d'inflexion : 1990

- Les femmes de 20 à 24 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (\text{trend } (70,4 ; 47,8 ; - 12,52 ; 0,54 - 0,36.Tc + \text{Tapf20}))$$

$$(110,6) (42,0) (- 13,2) (13,4) (- 3,8)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$\text{RMSE} = 0,75$$

$$\text{DW} = 1,58$$

Année d'inflexion : 1990

b) Les hommes de 25 à 54 ans

Les équations intègrent en variables supplémentaires : une indicatrice pour l'année 1999 (*Ind(1999)*) et le taux de dispenses d'activité dans le secteur sidérurgique (*Tdas*). Faute de convergence spontanée, l'équation des 25-29 ans a été contrainte (le taux limite futur est fixé à 90, un chiffre rond conduisant à une stabilisation rapide).

- Les hommes de 25 à 29 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (\text{trend } (96,0 ; 90,0 ; - 5,04 ; 0,19) - 1,19.\text{Ind}(1999))$$

$$(777,5) (\text{constraint}) (- 10,7) (11,5) (- 3,4)$$

$$R^2 = 0,97$$

$$\text{RMSE} = 0,33$$

$$\text{DW} = 2,00$$

Année d'inflexion : 1994

- Les hommes de 30 à 34 ans

$$Ta = \text{trend } (98,4 ; 94,7 ; - 3,51 ; 0,13) + u$$

$$(299,9) (64,3) (- 2,6) (1,8)$$

$$u(t) = 0,62.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(4,3)$$

$$R^2 = 0,96$$

$$\text{RMSE} = 0,20$$

$$\text{DW} = 1,75$$

Année d'inflexion : 1993

- Les hommes de 35 à 39 ans

$$Ta = \text{trend } (98,3 ; 96,2 ; - 5,35 ; 0,23) + u$$

$$(640,2) (275,8) (- 2,6) (2,3)$$

$$u(t) = 0,45.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(2,7)$$

$$R^2 = 0,92$$

$$\text{RMSE} = 0,23$$

$$\text{DW} = 1,94$$

Année d'inflexion : 1990

- Les hommes de 40 à 44 ans

$$Ta = \text{trend } (97,6 ; 95,0 ; - 5,97 ; 0,21) + u$$

$$(838,1) (106,3) (- 3,1) (2,3)$$

$$u(t) = 0,26.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(1,5)$$

$$R^2 = 0,90$$

$$\text{RMSE} = 0,24$$

$$\text{DW} = 1,93$$

Année d'inflexion : 1995

- Les hommes de 45 à 49 ans

$$Ta = \text{trend } (96,4 ; 94,2 ; - 3,76 ; 0,14)$$

$$(427,9) (94,4) (- 2,2) (1,6)$$

$$R^2 = 0,79$$

$$\text{RMSE} = 0,29$$

$$\text{DW} = 1,72$$

Année d'inflexion : 1993

- Les hommes de 50 à 54 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times trend(93,5; 88,2; -4,86; 0,15) - 1,78.Tdas$$

$$(452,9) (24,0) (-3,0) (1,8) (-9,9)$$

$$R^2 = 0,97$$

$$RMSE = 0,25$$

$$DW = 1,80$$

Année d'inflexion : 2000

c) Les femmes de 25 à 54 ans

Les équations intègrent en variables supplémentaires : les effets estimés de la mise en place de l'allocation parentale d'éducation (APE) de rang deux (*lape2*). Lorsque l'algorithme d'estimation ne converge pas, l'année d'inflexion est contrainte selon une logique de cohérence intergénérationnelle (décalages successifs de cinq ans).

- Les femmes de 25 à 29 ans

$$Ta = trend(12,2; 81,6; 0,22; 0,11) + lape2 + u$$

$$(9,7) (164,7) (contraint) (23,1)$$

$$u(t) = 0,32.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(1,9)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,64$$

$$DW = 1,93$$

Année d'inflexion : 1965

- Les femmes de 30 à 34 ans

$$Ta = trend(16,5; 81,8; -0,33; 0,11) + lape2 + u$$

$$(9,1) (60,1) (contraint) (11,4)$$

$$u(t) = 0,80.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(7,2)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,63$$

$$DW = 2,02$$

Année d'inflexion : 1970

- Les femmes de 35 à 39 ans

$$Ta = trend(30,8; 81,8; -1,04; 0,13) + lape2 + u$$

$$(4,1) (55,5) (-2,2) (5,4)$$

$$u(t) = 0,63.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(4,3)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,78$$

$$DW = 1,99$$

Année d'inflexion : 1975

- Les femmes de 40 à 44 ans

$$Ta = trend(41,7; 83,5; -1,87; 0,14) + lape2 + u$$

$$(21,3) (100,6) (-7,8) (11,1)$$

$$u(t) = 0,41.u(t - 1) + \varepsilon(t)$$

$$(2,5)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,59$$

$$DW = 1,90$$

Année d'inflexion : 1980

- Les femmes de 45 à 49 ans

$$Ta = trend(43,1 ; 87,1 ; -1,87 ; 0,11) + u \\ (11,5) (23,2) (-4,2) (4,4)$$

$$u(t) = 0,59.u(t-1) + \varepsilon(t) \\ (3,9)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,77$$

$$DW = 1,78$$

Année d'inflexion : 1984

- Les femmes de 50 à 54 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times trend(47,2 ; 84,1 ; -2,90 ; 0,12) + u \\ (28,2) (14,6) (-6,5) (4,4)$$

$$u(t) = 0,52.u(t-1) + \varepsilon(t) \\ (3,1)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,74$$

$$DW = 1,89$$

Année d'inflexion : 1992

d) Les personnes de 55 ans et plus

Les équations intègrent, en variables supplémentaires, les nombres de bénéficiaires de mesures de préretraites totales dans les tranches d'âge 55-59 ans et 60-64 ans, rapportés à la population totale de ces mêmes tranches d'âge (*Tpr55* et *Tpr60*). Pour les femmes de 55 à 59 ans, le taux d'activité futur a été contraint pour assurer la cohérence des ratios hommes/femmes des taux d'activité futurs dans les tranches d'âge entre 50 et 64 ans. L'estimation de l'impact des préretraites n'est pas sensible à l'introduction de cette contrainte, laquelle permet d'éviter la sous-estimation spontanée du développement encore attendu à ces âges de l'activité féminine. Pour les hommes et femmes de 60 à 64 ans, les équations sont estimées sur une période courte (1968-1995), la méthode étant plus complexe (cf. encadré 1).

- Les hommes de 55 à 59 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (trend(84,3 ; 73,3 ; -2,85 ; 0,17) - 1,15 \cdot Tpr55) \\ (63,8) (57,8) (-2,4) (2,3) (-8,4)$$

$$R^2 = 0,98$$

$$RMSE = 1,11$$

$$DW = 1,32$$

Année d'inflexion : 1984

- Les femmes de 55 à 59 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (trend(44,5 ; 69,4 ; -3,71 ; 0,09) - 0,47 \cdot Tpr55) + u \\ (28,5) (contraint) (-2,3) (2,3) (-3,1)$$

$$u(t) = 0,62.u(t-1) + \varepsilon(t) \\ (4,1)$$

$$R^2 = 0,91$$

$$RMSE = 0,89$$

$$DW = 1,81$$

Année d'inflexion : 2007

- Les hommes de 60 à 64 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times (trend(77,5 ; 9,8 ; -2,22 ; 0,16) - 0,42 \cdot Tpr60) + u \\ (18,8) (1,6) (-5,5) (4,7) (-1,8)$$

$$u(t) = 0,55.u(t-1) + \varepsilon(t) \\ (3,0)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 1,21$$

$$DW = 1,95$$

Année d'inflexion : 1981

- Les femmes de 60 à 64 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times \text{trend} (40,2 ; 9,2 ; - 1,89 ; 0,13) - 0,22 \cdot \text{Trpr60}$$

$$(19,2) (2,7) (- 5,6) (4,8) (- 3,1)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,62$$

$$DW = 1,47$$

Année d'inflexion : 1982

- Les hommes de 65 à 69 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times \text{trend} (43,1 ; 3,2 ; - 1,28 ; 0,16)$$

$$(18,6) (10,1) (- 6,4) (15,4)$$

$$R^2 = 1,00$$

$$RMSE = 0,60$$

$$DW = 1,89$$

Année d'inflexion : 1975

- Les femmes de 65 à 69 ans

$$Ta = (1 + \Delta) \times \text{trend} (18,6 ; 2,6 ; - 1,99 ; 0,21)$$

$$(21,2) (15,5) (- 7,1) (12,0)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,44$$

$$DW = 1,75$$

Année d'inflexion : 1976

- Les hommes de 70 ans et plus

$$Ta = \text{trend} (47,3 ; 0,7 ; 0,75 ; 0,12)$$

$$(1,8) (2,4) (1,0) (6,8)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,35$$

$$DW = 1,64$$

Année d'inflexion : 1960

- Les femmes de 70 ans et plus

$$Ta = \text{trend} (16,9 ; 0,1 ; 0,58 ; 0,11)$$

$$(1,9) (0,7) (0,7) (6,0)$$

$$R^2 = 0,99$$

$$RMSE = 0,16$$

$$DW = 1,52$$

Année d'inflexion : 1962