

# Définitions et méthode

## Définitions

L'**espérance de vie à la naissance** représente la durée de vie moyenne d'une génération fictive soumise aux conditions de mortalité par âge de l'année. Dans cette étude, les spécificités de sur ou sous-mortalité des différentes zones sont conservées pour l'élaboration des scénarios de projection de population.

L'**indice conjoncturel de fécondité** mesure le nombre d'enfants qu'aurait une femme tout au long de sa vie, si les taux de fécondité observés l'année considérée à chaque âge demeuraient inchangés. Il s'obtient par sommation des taux de fécondité par âge. Il permet une mesure synthétique de la fécondité au cours d'une année donnée.

Le **taux de fécondité** ou quotient de fécondité à un âge donné est le nombre d'enfants nés vivants des femmes de cet âge au cours de l'année, rapporté à la population moyenne de l'année des femmes de même âge.

## Champ de l'étude

L'étude porte sur l'ensemble des **élèves scolarisés en France dans des établissements scolaires des ministères de l'Éducation nationale, de la Défense ou de l'Agriculture**. Le champ exclut les élèves inscrits dans des formations post-bac dispensées dans les lycées. Il s'agit des STS (sections de techniciens supérieurs), qui contiennent entre autres les formations au BTS et les CPGE (classes préparatoires aux grandes écoles). L'entrée dans ces filières étant sélective et donc en partie liée au nombre de places disponibles, une projection purement démographique des effectifs y étudiant n'est donc pas pertinente.

Les apprentis préparant un diplôme du secondaire (CAP, BEP, brevet professionnel, bac professionnel...) ne sont pas comptabilisés comme lycéens, soit 16 900 jeunes apprentis. La proportion de jeunes s'orientant vers l'apprentissage est issue de la base SIFA (système d'information de la formation des apprentis) qui recense les apprentis au 31/12/2012. Les apprentis sont des jeunes qui préparent un diplôme de l'enseignement professionnel ou technologique (ou une certification) dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, associant une formation en entreprise (sous la responsabilité d'un maître d'apprentissage) et des enseignements dispensés dans un centre de formation d'apprentis (CFA).

## Méthode

### Les projections de population aux âges lycéens

Les projections du nombre de lycéens au lieu de résidence sur la période 2017-2050 présentées dans ce Dossier s'appuient sur le modèle de projection Omphale 2017 de l'Insee. Omphale 2017 est un modèle démographique qui permet de simuler d'année en année l'évolution de la population de territoires d'au moins 50 000 habitants. Le point de départ de la projection de population est la pyramide des âges au recensement de la population de chaque territoire, la France étant partitionnée entre zones d'échanges de population. Les divers quotients sont déterminés à partir des tendances observées pour chaque zone sur la période 2011-2015.

Les quotients de décès sont calculés sur la zone d'intérêt et mobilisent l'information issue de l'état civil entre 2011 et 2015.

La natalité dépend à la fois du nombre de femmes en âge d'avoir des enfants et des taux de fécondité de ces femmes aux âges concernés. Les quotients de fécondité sont calculés sur la zone d'intérêt et mobilisent l'information issue de l'état civil entre 2011 et 2015 (naissances). Dans le modèle Omphale 2017, les spécificités de fécondité des zones sont conservées, avec de forts contrastes au sein de la région.

Concernant les migrations de l'étranger, le solde migratoire de la France avec l'étranger est initialement estimé à + 70 000 au niveau national. Pour le territoire, le solde avec l'étranger est estimé localement au prorata des immigrants en provenance de l'étranger. Ce solde migratoire avec l'étranger est indépendant de la nationalité, il dépend du lieu de résidence.

Concernant les échanges migratoires internes à la France, pour chaque sexe et âge, des quotients d'émigration sont calculés, entre zones de départ et zones d'arrivée. Les hypothèses d'évolution formulées sur la fécondité, la mortalité et les migrations avec l'étranger sont réunies au sein d'un scénario démographique. Le modèle permet de projeter la population au lieu de résidence par sexe et âge fin qui se produirait si ces facteurs évoluaient comme dans le scénario proposé.

### 1 Hypothèses des scénarios de projection pour Provence-Alpes-Côte d'Azur

	Indice conjoncturel de fécondité <sup>(1)</sup>	Solde migratoire		Espérance de vie à la naissance en 2050	
		avec les autres régions	avec l'étranger <sup>(1)</sup>	des hommes	des femmes
estimé en 2017	1,97	1 000	6 400	79,7	85,4
scénario tendanciel	2,02		6 400	86,9	90,1
fécondité haute	2,18		6 400	86,9	90,1
fécondité basse	1,87		6 400	86,9	90,1
migration haute	2,02	Quotients migratoires par sexe et âge constants	9 900	86,9	90,1
migration basse	2,02		2 800	86,9	90,1
cumul haut	2,18		9 900	89,4	92,3
cumul bas	1,87		2 800	84,8	88,2

<sup>(1)</sup> niveau atteint en 2020 puis maintenu constant jusqu'en 2050  
Source : Omphale 2017

### Le scénario démographique tendanciel

Le scénario tendanciel est celui qui se réaliserait si les comportements démographiques et scolaires actuels se prolongeaient. Toutefois, les comportements démographiques peuvent évoluer et aucune probabilité de réalisation n'est affectée aux hypothèses associées à ce scénario. Plus précisément, les hypothèses sont les suivantes :

- la mortalité évoluerait au même rythme qu'en France ;
- la fécondité baisserait de 0,03 enfant par femme jusqu'en 2016 par rapport au niveau moyen observé entre 2011 et 2015 ; au-delà, la fécondité atteinte se maintiendrait sur toute la période de projection ;
- le solde migratoire avec l'étranger se maintiendrait ;
- les quotients migratoires entre régions se maintiendraient à leur niveau observé au recensement 2013.

Une expertise a conduit à réajuster parfois les quotients migratoires issus du recensement 2013, lorsque ceux-ci s'écartent fortement des comportements observés aux recensements 2014 et 2015. Ces quotients sont ensuite maintenus constants sur la période de projection.

### Les variantes au scénario démographique tendanciel

Plus l'horizon de la projection s'éloigne, plus les résultats peuvent être sensibles aux hypothèses émises. Les incertitudes entourant les hypothèses sur la fécondité, l'espérance de vie et les migrations conduisent à élaborer plusieurs scénarios alternatifs. Dans ce dossier, six scénarios alternatifs intègrent des variantes de comportement de fécondité ou de solde migratoire avec l'étranger. Ces projections de population permettent d'observer la sensibilité des résultats à une modification des hypothèses.

Les scénarios de fécondité haute et basse font converger en 2020 le nombre d'enfants par femme de plus ou moins 0,15 enfant autour de celui retenu dans le scénario tendanciel, les autres facteurs démographiques restant inchangés.

Les scénarios de migrations hautes et basses se distinguent du scénario tendanciel par un seul facteur, le solde migratoire avec l'étranger. Au niveau national, cela correspond à des variantes de solde migratoire de + 50 000 et - 50 000 par rapport au scénario tendanciel pour l'ensemble des âges. Les autres facteurs restent identiques à ceux du scénario tendanciel.

Les scénarios de cumul haut et bas combinent les hypothèses démographiques expansives ou restrictives pour l'espérance de vie, les migrations de l'étranger et la fécondité. Il ne s'agit pas nécessairement des scénarios extrêmes, les hypothèses formulées pouvant être dépassées.

### Des projections de population aux projections de lycéens au lieu de résidence

Pour obtenir une projection du nombre de lycéens au lieu de résidence à partir des effectifs par sexe et âge, le recensement 2013 est utilisé pour calculer un taux de scolarisation hors apprentissage par âge révolu au 1<sup>er</sup> janvier, qui est appliqué aux résultats des projections de population Omphale. Les effectifs concernés sont les moins de 20 ans inscrits dans un établissement d'enseignement, qui ne possèdent pas un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat et qui ne sont pas en emploi. Les bases Élèves des rectorats d'Aix-Marseille et de Nice sont utilisées pour connaître, par sexe, âge et commune de résidence, la répartition des élèves par niveau et voie d'enseignement.

À défaut d'information prospective, on maintient le taux de scolarisation et la répartition par niveau d'enseignement par âge et filière tels qu'observés au 31/12/2012. Cette hypothèse de stabilité est forte mais permet d'étudier l'impact des évolutions démographiques indépendamment d'éventuelles inflexions des politiques éducatives ou des modifications des préférences des familles en termes de voie et de filière. Compte tenu de ces incertitudes, il est délicat de formuler des hypothèses sur l'évolution de ces facteurs pédagogiques.

Enfin, les projections des effectifs lycéens ainsi obtenues entre les 01/01/2013 et 01/01/2017 ont également été contrôlées par rapport aux évolutions observées dans les constats de rentrée des rectorats. Pour certaines zones, des ajustements ont été effectués, mais sans effet durable au-delà de 2020. L'écart résiduel est faible en évolution ; l'écart en niveau varie selon les zones mais reste relativement contenu.

### Les projections ne sont pas des prévisions d'effectifs

La Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (Depp) réalise chaque année des prévisions d'effectifs pour les premiers et seconds degrés public et privé sur le champ couvert par le ministère de l'Éducation nationale (outil PREV2D et les prévisions pour le 1<sup>er</sup> degré). Les prévisions sont construites à partir de la méthode dite « des flux », qui prend en compte les taux de redoublement, les taux de passage et les taux de sortie d'élèves déjà scolarisés.

Les projections de population issues d'Omphale s'inscrivent dans une logique de moyen et long terme et intègrent une dimension démographique. Elles n'ont donc pas vocation à se substituer aux exercices de prévisions de court terme réalisés par la Depp et par les rectorats.