DOSSIERS solidarité et santé

# La démographie médicale à l'horizon 2030 : de nouvelles projections nationales et régionales détaillées

N° 12
2009

Anticiper longtemps à l'avance les évolutions de la démographie médicale et les mettre en regard des évolutions prévisibles de la population est nécessaire pour favoriser une gestion sans à-coups de l'adaptation des effectifs de médecins aux besoins. Cette anticipation est particulièrement nécessaire compte tenu de la longueur des études médicales. Les projections des effectifs de médecins à l'horizon de 2030 permettent de dessiner les évolutions futures de la population médicale sous diverses hypothèses. Selon le scénario tendanciel de référence, à comportements constants, le nombre de médecins actifs se réduirait jusque vers 2020 et la densité médicale serait durablement inférieure à son niveau actuel. La profession rajeunirait et se féminiserait progressivement. Les évolutions des effectifs des différentes spécialités et de médecins dans les régions seraient très contrastées. Selon les différentes variantes simulées, une unique mesure de régulation ne suffirait pas à répondre aux enjeux à venir. Une augmentation du *numerus clausus* par exemple, ou un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite, permettrait certes de limiter la baisse des effectifs, voire d'accroître transitoirement le nombre de médecins actifs, mais n'aurait pas d'impact sur les déséquilibres entre spécialités ou sur les inégalités régionales.

Ketty ATTAL-TOUBERT et Mélanie VANDERSCHELDEN

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)
Ministère du Travail, des Relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville
Ministère du Budget, des Comptes publics et de la Fonction publique et de la Réforme de l'État
Ministère de la Santé et des Sports

DIRECTION DE LA RECHERCHE DES ÉTUDES DE L'ÉVALUATION ET DES STATISTIQUES
drees

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DU TRAVAIL, DES RELATIONS SOCIALES, DE LA FAMILLE, DE LA SOLIDARITÉ ET DE LA VILLE
MINISTÈRE DU BUDGET, DES COMPTES PUBLICS DE LA FONCTION PUBLIQUE ET DE LA RÉFORME DE L'ÉTAT
MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SPORTS

# Sommaire

**Introduction** . . . . . 3

**L'évolution de l'effectif médical et du nombre de médecins par habitant** . . . . . 6
Le nombre de médecins diminuerait au cours des prochaines années, puis repartirait à la hausse . . . . . 6
Moins d'entrées que de sorties jusqu'en 2020 d'après le scénario tendanciel . . . . . 10
Le *numerus clausus* : un levier aux effets lents mais forts et durables sur l'effectif médical . . . . . 11
Le nombre d'internes en formation devrait doubler d'après le scénario tendanciel . . . 12
La densité médicale serait durablement inférieure à son niveau actuel . . . . . 14
La population médicale rajeunirait et se féminiserait progressivement . . . . . 15

**Les effectifs de médecins projetés par spécialité** . . . . . 18
La baisse des effectifs serait plus marquée pour les spécialistes d'après le scénario tendanciel . . . . . 18
Les évolutions des effectifs seraient très contrastées pour les spécialistes . . . . . 21
Seules des mesures ciblées permettraient une meilleure maîtrise des effectifs de spécialistes . . . . . 27

**Les résultats régionalisés des projections** . . . . . 30
Les évolutions des densités régionales seraient très contrastées . . . . . 30
Impact des différentes variantes générales sur l'évolution des disparités géographiques . . . . 36
Les inégalités régionales continueraient à se réduire avant de se creuser à nouveau et de s'inverser d'après le scénario tendanciel . . . . . 37
L'effet des mesures visant à limiter l'accroissement des disparités géographiques . . . . 42
Les médecins se concentreraient dans les pôles urbains dotés d'un CHU . . . . . 45

**Annexes** . . . . . 49

## Introduction

Les évolutions qui marquent la démographie médicale sont lentes. Elles résultent en particulier des variations du volume et de la répartition des entrées dans la vie active des jeunes médecins et des départs à la retraite des médecins en fin de carrière. Les pouvoirs publics peuvent jouer sur le volume des entrées dans la vie active en ajustant le niveau du *numerus clausus*, c'est-à-dire le quota d'étudiants autorisés à passer en deuxième année de médecine (encadré 1). Ils peuvent également influer sur leur répartition par région et par spécialité en modifiant la répartition des postes proposés à l'entrée en internat. Mais les études médicales sont longues : elles durent au moins une dizaine d'années. L'effet d'une mesure de régulation de la démographie médicale portant sur les entrées dans la vie active n'est pas immédiat. Le volume des départs à la retraite est quant à lui déterminé par celui des entrées dans la vie active du passé : tout médecin cesse un jour ou l'autre d'exercer. Mais une fois entrés dans la vie active, les médecins, dans leur grande majorité, font partie de l'effectif médical pendant plus de trente ans. Les comportements des

ENCADRÉ 1

### Les études médicales

**Les études médicales sont décomposées en trois cycles d'études**

Le premier cycle des études médicales (PCEM) dure deux ans. Le nombre de places en deuxième année de premier cycle est limité par un quota, le *numerus clausus*, dont le niveau et la répartition par faculté sont fixés chaque année par les pouvoirs publics. À l'issue de la première année du premier cycle, seuls les étudiants classés en rang utile à l'issue du concours accèdent donc à la deuxième année.

Le deuxième cycle des études médicales (DCEM), également appelé externat, dure quatre ans. En dernière année du DCEM, les étudiants passent les épreuves classantes nationales (ECN). Celles-ci, instituées en 2004, se sont substituées aux concours de l'internat. Tous les étudiants achevant leur deuxième cycle des études médicales doivent se soumettre à ces épreuves pour accéder au troisième cycle des études médicales (TCEM).

Le TCEM est également appelé internat (pour toutes les spécialités depuis 2004), et dure trois ans pour la médecine générale et quatre à cinq ans pour chacune des autres spécialités. Au cours du troisième cycle, les internes préparent un diplôme d'études spécialisées (DES).

En fonction de leur rang de classement aux ECN et du nombre de postes ouverts en première année de troisième cycle par les pouvoirs publics, les étudiants ayant participé aux ECN choisissent une subdivision (un lieu de formation) et une discipline, sous réserve d'avoir validé leur DCEM. Les 28 subdivisions correspondent à une unité de formation et de recherche (UFR) ou plusieurs mais pas forcément à une région : quatre régions comptent plusieurs subdivisions (Bretagne, Pays de la Loire, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes). Les disciplines sont au nombre de 11 : anesthésie-réanimation, biologie médicale, gynécologie médicale, gynécologie-obstétrique, médecine générale, médecine du travail, pédiatrie, psychiatrie, santé publique, spécialités médicales et spécialités chirurgicales. Les étudiants affectés dans la discipline « spécialités médicales » pourront s'inscrire aux diplômes d'études spécialisées (DES) en anatomie et cytologie pathologiques, cardiologie et maladies vasculaires, dermatologie et vénérologie, endocrinologie et métabolismes, gastro-entérologie et hépatologie, génétique médicale, hématologie, médecine interne, médecine nucléaire, médecine physique et de réadaptation, néphrologie, neurologie, oncologie, pneumologie, radiodiagnostic, rhumatologie. La discipline « spécialités chirurgicales » englobe les DES de chirurgie générale, neurochirurgie, ophtalmologie, ORL et chirurgie cervico-faciale, et stomatologie.

Les étudiants ayant validé leur TCEM et soutenu leur thèse sont titulaires du diplôme d'État de docteur en médecine, et peuvent exercer en tant que médecins, dans la spécialité du DES qu'ils ont préparé. Certains d'entre eux préparent ensuite un diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC), qui leur conférera le droit d'exercer dans une spécialité plus fine.

médecins, qui déterminent également les évolutions de la démographie médicale, se modifient lentement aussi, par exemple en matière de redoublement ou d'abandon au cours des études, de choix de la spécialité ou de la région d'exercice, de changement de région d'exercice ou de cessation temporaire d'activité en cours de carrière, d'âge de départ à la retraite.

Il est donc nécessaire, pour ajuster au mieux les effectifs des médecins et leur répartition, d'en anticiper longtemps à l'avance les évolutions. Un défaut d'anticipation conduit en effet, du fait de l'inertie de la démographie médicale, au choix de mesures de régulation inadaptées ou à une mise en œuvre de ces mesures « à contretemps ». Il en résulte alors des évolutions heurtées de l'effectif médical et de sa répartition, susceptibles d'aboutir à une mauvaise adéquation aux besoins de santé de la population, et de nuire aux médecins eux-mêmes, qui peuvent se trouver soudainement confrontés à une augmentation de leur charge de travail ou au contraire à une concurrence accrue.

Mais anticiper les évolutions de la démographie médicale, qui dépendent de différents paramètres se combinant d'une façon complexe, est loin d'être évident. On peut, à cet effet, s'appuyer sur des projections de long terme de la population médicale, qui constituent un outil d'aide à la décision pour la conduite des politiques de régulation. Les projections fournissent plusieurs scénarios d'évolution future de l'effectif de médecins actifs et de sa composition, sous certaines hypothèses. Elles rendent compte par exemple de la situation future de la démographie médicale sous l'hypothèse de comportements identiques à ceux observés actuellement. Mais les projections, qui ne sont pas des prévisions, visent aussi à évaluer l'impact potentiel de changements dans les choix individuels des étudiants en médecine et des médecins ou de mesures de régulation de la démographie médicale.

L'exercice de projections dont les résultats sont présentés dans cet article a donc consisté à simuler la réalisation de différents scénarios reposant sur un certain nombre d'hypothèses. L'un de ces scénarios, dit « tendanciel », sert de référence. Dans ce scénario, qui repose sur l'hypothèse de « comportements constants », les pouvoirs publics sont supposés ne pas modifier leur politique et les étudiants et médecins effectuer les mêmes choix qu'au cours du passé récent jusqu'au terme de la période de projection. Cette hypothèse qui reproduit les règles et comportements actuellement observés n'est pas la plus probable. C'est pourquoi ont été construits d'autres scénarios qui sont des « variantes ». Chaque variante diffère du scénario tendanciel par une seule hypothèse. Interpréter les résultats d'une variante consiste à les comparer à ceux du scénario tendanciel. La différence rend compte de l'effet potentiel d'un changement de comportement ou d'une mesure d'ajustement, qui peut ainsi être isolé et évalué.

La modélisation des études médicales permet de simuler les effets d'actions portant sur les leviers qui jouent sur le volume et la répartition des entrées dans la vie active : *numerus clausus* et répartition par région et par discipline des postes ouverts à l'internat notamment. Ainsi, certaines variantes testent des ajustements à la baisse ou à la hausse du *numerus clausus* (7 300 en 2008), d'autres des modifications de la répartition des postes offerts à l'entrée à l'internat, en faveur de la médecine générale ou d'autres spécialités, ou en faveur des régions actuellement moins bien pourvues en médecins que la moyenne nationale. Une variante vise à évaluer l'impact de départs à la retraite plus tardifs qu'aujourd'hui. Deux autres variantes rendent compte de la sensibilité de la répartition régionale de l'effectif médical à la mobilité géographique des médecins à l'entrée dans la vie active.

Le modèle de projections (encadré 2) produit des résultats régionalisés : il permet de projeter des effectifs régionaux de médecins actifs, mais sa précision n'autorise pas l'analyse de résultats trop détaillés, tels que les effectifs régionaux projetés par spécialité. Les résultats du modèle national de projections pourraient être utilement complétés par les résultats de modèles propres à chaque région.

Y aura-t-il suffisamment de médecins dans les années à venir ? Les projections d'effectifs de médecins, qui rendent partiellement compte de l'offre future, constituent un premier élément de réponse à cette question. Mais les résultats des

ENCADRÉ 2

## Le modèle de projections

**Le modèle employé pour réaliser le présent exercice de projections (2008) est une nouvelle version du modèle utilisé par la DREES jusqu'en 2004, dont la première version avait été élaborée conjointement par l'INED et la DREES en 2000.**

**Le modèle produit des effectifs projetés de médecins en activité au cours de chaque année de la période de projection, celle-ci allant de 2007 à 2030 pour l'exercice réalisé en 2008. Ces effectifs sont ventilés par spécialité, âge, sexe, région d'exercice, mode d'exercice et zone d'exercice.**

**Les médecins actifs au début de la période de projection sont ceux inscrits à l'Ordre des médecins au 31 décembre 2006. Les autres données utilisées par le modèle sont principalement les résultats des épreuves classantes nationales (ECN), produits par le centre national de gestion, les données du système SISE de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance relatives aux étudiants en médecine, les données sur la mortalité et les projections de populations régionales de l'INSEE.**

**Le champ retenu est celui des médecins actifs, y compris les médecins remplaçants. En revanche, les médecins ayant cessé temporairement leur activité ne sont pas comptabilisés parmi les médecins en activité.**

**L'élaboration de la version 2008 du modèle a permis d'actualiser toutes les données utilisées comme entrées par le modèle, de mieux prendre en compte les évolutions récentes, notamment les ECN, et de modéliser les changements de région, de mode et de zone d'exercice, ainsi que les cessations temporaires et les reprises d'activité. Il s'agit d'un modèle exhaustif qui projette l'ensemble du stock de médecins.**

**Le modèle simule l'évolution des effectifs de médecins actifs année après année jusqu'en 2030, de façon agrégée jusqu'à l'entrée en troisième cycle des études médicales, puis individuellement (méthode de « microsimulation »).**

**Pour une description plus détaillée de la méthode employée, voir le document de travail, série Sources et Méthodes, à paraître.**

projections ne suffisent à apprécier ni la situation future de l'offre médicale, ni son adéquation avec la demande de soins future. Pour ce faire, il faut encore non seulement établir le lien entre le nombre de médecins et l'offre de soins, en tenant compte du volume et de la nature de l'activité des médecins, mais aussi évaluer les besoins futurs. En l'absence de cette évaluation complète, qui fait encore largement défaut aujourd'hui, l'estimation de l'évolution de la démographie médicale n'est pas suffisante pour se prononcer sur d'éventuels excédents ou déficits de l'offre médicale au regard des besoins.

L'exercice de projections 2008 a été réalisé à l'aide d'une nouvelle version du modèle utilisé par la DREES jusqu'en 2004, et dont la première version avait été élaborée par l'INED et la DREES en 2000. Pour l'élaboration de cette version du modèle, comme pour les précédentes, la méthode de projection par composantes et la microsimulation ont été conjointement employées. La mise au point de la version 2008 du modèle a été motivée par le souhait de mieux prendre en compte les évolutions récentes des études médicales, et en particulier les épreuves classantes nationales (ECN), et d'améliorer la précision du modèle. Elle a permis de modéliser des événements qui ne l'étaient pas dans les versions précédentes : les changements de région, de mode et de zone d'exercice en cours de carrière, les cessations temporaires d'activité et les reprises d'activité. Elle a également été l'occasion de mobiliser de nouvelles sources de données pour actualiser toutes les données utilisées en entrée du modèle. Les effectifs projetés de médecins en activité dans le cadre de l'exercice 2008 diffèrent peu de ceux projetés dans le cadre de l'exercice précédent (2004). Les différences portant sur le champ et les hypothèses retenus expliquent une bonne part des écarts entre les résultats des deux derniers exercices de projections. Ainsi, les effectifs projetés en 2004 incluaient les médecins en cessation temporaire d'activité mais excluaient les médecins exerçant dans les TOM, contrairement à ceux projetés en 2008. Le niveau du *numerus clausus* retenu pour le scénario tendanciel est également plus élevé en 2008 qu'en 2004. La part des postes ouverts en médecine générale est un peu plus élevée en 2008 (55 %) qu'en 2004 (50 %). De même, l'hypothèse portant sur la répartition par discipline des postes ouverts en première année d'internat favorise davantage les spécialités chirurgicales et la psychiatrie en 2008 qu'en 2004 : les proportions de postes d'internes ouverts à l'issue des ECN dans ces deux disciplines, supposées rester identiques aux proportions actuelles tout au long de la période de projection, ont en effet été augmentées depuis 2004.

# L'évolution de l'effectif médical et du nombre de médecins par habitant

## Le nombre de médecins diminuerait au cours des prochaines années, puis repartirait à la hausse

Dans le scénario tendanciel, le *numerus clausus* est fixé par hypothèse à 7 100 en 2007, 7 300 en 2008 (valeurs observées), puis augmenté progressivement jusqu'à 8 000 en 2011, niveau auquel il est maintenu jusqu'en 2020, avant d'être diminué petit à petit pour atteindre 7 000 en 2030 (encadré 3).

Sous les hypothèses du scénario tendanciel, le nombre de médecins actifs passerait de 208 000 en 2006 à 188 000 en 2019, diminuant ainsi de 9,7 %, à un rythme de plus en plus soutenu jusqu'en 2012, puis de plus en plus lent pendant les sept années suivantes (graphique 1). Il repartirait ensuite à la hausse, croissant de plus en plus vite, pour revenir à un niveau proche de son niveau actuel en 2030 (206 000). Sur la période 2006-2030, il diminuerait donc de 1 % seulement.

La baisse qu'on observerait entre 2006 et 2019 ferait suite à une longue période de croissance du nombre de médecins actifs, qui a atteint en 2006 un maximum historique. La France comptait en effet environ 50 000 médecins en exercice au début des années soixante et 140 000 au début des années quatre-vingt. Leur nombre a donc augmenté de moitié depuis le début des années quatre-vingt. Suite au resserrement du *numerus clausus* (mis en place en 1972) à la fin des années soixante-dix, le nombre de nouveaux médecins entrant dans la vie active chaque année a commencé à décroître. Le rythme annuel de croissance du nombre de médecins actifs, encore de l'ordre de 3 % à la fin des années quatre-vingt, s'est par conséquent ralenti.

Sur le très long terme, l'évolution projetée des effectifs est plus incertaine qu'à l'horizon 2030[1]. Le nombre de médecins actifs atteindrait un maximum de 261 000 au début des années 2050 d'après le scénario tendanciel, sous l'hypothèse d'un *numerus clausus* maintenu à 7 000

1. En effet, la modélisation suppose de simplifier la réalité. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne dans le temps, les effectifs projetés sont de plus en plus affectés par les conséquences de cette simplification.

ENCADRÉ 3

### Les hypothèses du scénario tendanciel

Les scénarios présentés dans cette publication ont été élaborés avec le concours de la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins du ministère de la Santé et des Sports et de l'Observatoire national de la démographie des professions de santé. Le scénario tendanciel repose principalement sur l'hypothèse de comportements des médecins constants. Par exemple, les comportements des étudiants en médecine en matière de redoublement ou d'abandon des études médicales, d'absence aux épreuves classantes nationales (ECN), etc., ou encore les comportements des jeunes médecins à l'entrée dans la vie active en ce qui concerne le choix de leur région, de leur mode ou de leur zone d'exercice sont supposés identiques à ceux observés au cours des dernières années.

Le *numerus clausus* est fixé à 7 100 en 2007, 7 300 en 2008, 7 600 en 2009, 7 800 en 2010 et 8 000 de 2011 à 2020. Il est ensuite supposé décroître avec un pas de 100 de 2021 à 2030, pour atteindre 7 000 en 2030.

La répartition régionale du *numerus clausus* est supposée identique à celle constatée en 2007 pour chaque année de la période de projection. Il en est de même de la répartition par discipline et par région des postes ouverts aux ECN.

Le rapport entre le nombre de postes ouverts et le nombre de candidats aux ECN est supposé constant de 2007 à 2030 et égal à celui observé en 2007 (0,953).

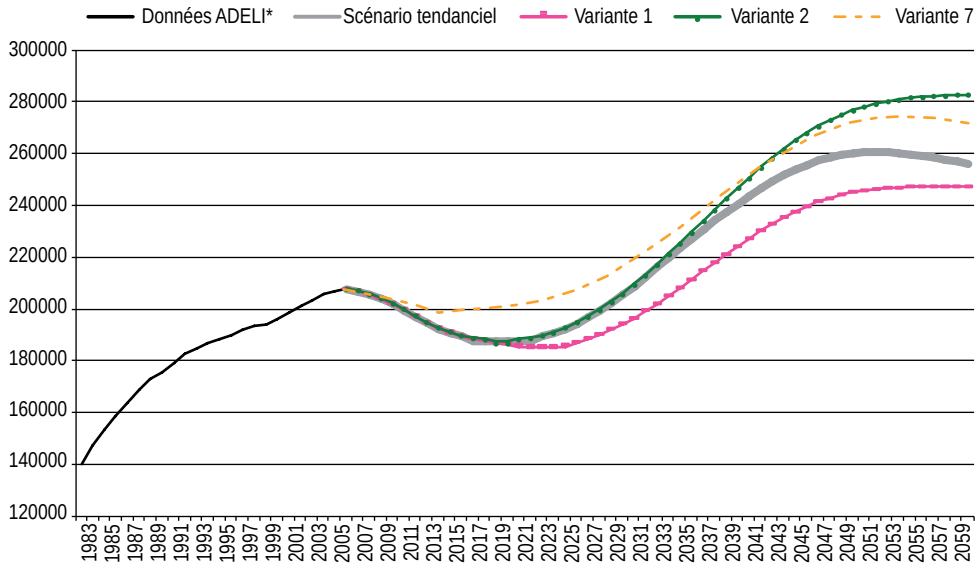
La répartition supposée des postes ouverts aux ECN entre la médecine générale et les autres disciplines est la suivante : 53,4 % de postes ouverts en médecine générale en 2007 (proportion observée) et 55 % de 2008 à 2030. La répartition par discipline des postes ouverts dans les disciplines autres que la médecine générale est quant à elle supposée identique à celle de 2007 jusqu'en 2030, tandis que les répartitions des diplômés des disciplines « spécialités chirurgicales » et « spécialités médicales » par spécialité sont présumées identiques aux répartitions moyennes observées sur les 3 dernières années.

Les flux internationaux de médecins actifs, entrants et sortants, sont supposés nuls, mais les flux d'étudiants en médecine entre la France et l'étranger sont pris en compte, de même que les départs vers l'étranger de jeunes médecins diplômés en France, avant leur entrée dans la vie active. Les médecins diplômés à l'étranger et inscrits à l'Ordre au 31 décembre 2006 sont également comptabilisés dans les effectifs de médecins actifs au début de la période de projection.

Le taux de fuite, c'est-à-dire le pourcentage de médecins diplômés qui n'exerceront jamais la médecine, est fixé à 3 % sur toute la période.

GRAPHIQUE 1

**Nombre de médecins en activité d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 2 et 7**




* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM-TOM.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

au-delà de 2030. Le rythme de croissance du nombre de médecins actifs se stabiliserait dans les années 2030, puis ralentirait de plus en plus. Après 2052, l'effectif de médecins en exercice diminuerait à nouveau légèrement.

Sous l'hypothèse d'un *numerus clausus* plus faible, ramené rapidement à 7 000 et maintenu à ce niveau à partir de 2011 (variante 1, encadré 4), le nombre de médecins diminuerait plus fortement à partir de 2006, mais aussi plus longtemps : il atteindrait son niveau minimal (185 000, contre 188 000 dans le scénario tendanciel) non plus en 2019, mais en 2023 seulement, date à laquelle il aurait diminué de 10,8 % par rapport à 2006. Il recommencerait à croître en 2024, mais ne retrouverait son niveau actuel qu'en 2035. En 2030, il serait de 194 000, c'est-à-dire inférieur de 6,7 % à son niveau de 2006 (contre -1 % dans le scénario tendanciel). À cette date, on compterait environ 12 000 médecins de moins que d'après le scénario tendanciel.

Pour atténuer la baisse des effectifs projetée pour les prochaines années avec le scénario tendanciel, une solution pourrait consister à maintenir un peu plus longtemps les médecins en activité. Si l'âge du départ à la retraite était reporté en deux fois de deux ans (variante 7), sous l'effet d'une mesure de régulation ou d'un changement de comportement, le nombre de médecins actifs serait au minimum de 199 000, niveau qu'il atteindrait en 2014 et qui serait inférieur de 4,3 % à celui de 2006. Sous cette hypothèse, le nombre de médecins actifs augmenterait à nouveau dès 2015, et en 2030, 216 000 médecins exerceraient en France, soit environ 10 000 de plus que dans le scénario tendanciel. Sur la période 2006-2030, l'effectif de médecins augmenterait ainsi de 4 %.

Finalement, l'ampleur du repli du nombre de médecins actifs qui s'amorce actuellement, apprécié sur le très long terme, doit être relativisée : même si le *numerus clausus* était ramené à 7 000, les médecins en exercice seraient près de deux fois plus nombreux en 2050 qu'au début des années quatre-vingt. Au moment où leur nombre serait minimal d'après le scénario tendanciel, en 2019, on compterait environ autant de médecins actifs qu'au milieu des années quatre-vingt-dix.

ENCADRÉ 4

## Les variantes

Chacune des variantes simulées diffère du scénario tendanciel par une seule hypothèse.

### Variante 1

La différence entre la variante 1 et le scénario tendanciel porte sur le niveau retenu pour le *numerus clausus*, fixé à 7 100 pour 2007, 7 300 pour 2008, 7 200 en 2009, 7 100 en 2010 et 7 000 à partir de 2011.

### Variante 2

Alors que le *numerus clausus* passe de 8 000 à 7 000 entre 2021 et 2030 dans le scénario tendanciel, il est maintenu à 8 000 au-delà de 2020 dans la variante 2.

### Variante 3

Pour cette variante, la part du *numerus clausus* dans chaque région est corrigée de façon inversement proportionnelle à l'écart entre la densité régionale et la densité nationale de médecins observée en 2006. Compte tenu du mécanisme des ECN qui revient à redistribuer les internes sur le territoire, cette variante présente peu d'intérêt car les résultats ne se différencient pas de ceux du scénario tendanciel.

### Variante 4

La variante 4 porte le numéro 2 dans *Études et Résultats*, n° 679.
Elle diffère du scénario tendanciel par l'hypothèse faite sur la part des postes proposés en médecine générale parmi l'ensemble des postes ouverts en première année d'internat, à l'issue des épreuves classantes nationales (ECN). Celle-ci, qui était fixée à 55 % à partir de 2008 pour le scénario tendanciel, est augmentée progressivement pour la variante 4 : elle reste fixée à 53,4 % en 2007 (valeur observée) et passe toujours à 55 % en 2008, mais est supposée égale à 57 % en 2009, à 59 % en 2010 et à 60 % à partir de 2011.
Pour la variante 4 comme pour le scénario tendanciel, la répartition par discipline des postes vacants en première année d'internat à l'issue de la procédure d'affectation est supposée constante et identique à celle observée actuellement. On suppose donc qu'une modification de la répartition par discipline des postes ouverts n'induit pas de modification de la répartition par discipline des postes non pourvus, ce qui constitue une limite de la variante 4.

### Variante 5

La variante 5 porte le numéro 3 dans *Études et Résultats* n° 679.
Pour cette variante, la part des postes ouverts aux ECN dans une région parmi ceux ouverts **dans une discipline donnée** est corrigée de façon inversement proportionnelle à l'écart entre la densité régionale et la densité nationale **de médecins de cette discipline** observé en 2006 (écart mesuré par le rapport entre ces deux densités). Plus précisément, la nouvelle répartition régionale des postes ouverts aux ECN dans chaque discipline a été définie en appliquant à la répartition actuelle un coefficient inversement proportionnel à l'écart entre la densité régionale et la densité nationale (France y compris DOM) et maintenue constante pendant toute la période de projection. Il a été jugé préférable de définir la nouvelle répartition à partir d'une situation existante, pour prendre en compte au moins en partie les capacités de formation des régions.
Compte tenu de la durée du troisième cycle des études médicales (trois ans pour la médecine générale, 4 à 5 ans pour les autres spécialités) et du délai à l'entrée dans la vie active, l'impact de cette mesure sur l'effectif de médecins en activité apparaît environ 6 ou 7 ans après le début de la période de projection, lorsque plusieurs promotions concernées par le changement sont entrées dans la vie active.
Comme la variante 4, la variante 5 présente une limite : la répartition par région (et par discipline) des postes non pourvus à l'issue des ECN est supposée inchangée. Ainsi, on suppose que si on accroît le nombre de postes ouverts dans une région au détriment d'une autre région, tous les postes supplémentaires de la région sont pourvus, puisque le nombre total de postes non pourvus n'est pas modifié. Cette hypothèse forte conduit donc sans doute à majorer l'effet qu'aurait dans la réalité une telle mesure.

### Variante 5 endogène

La variante 5 présente deux inconvénients. D'abord, la nouvelle répartition des postes ouverts aux ECN sur laquelle elle s'appuie est définie en fonction des inégalités régionales actuelles en matière de densité médicale. Or, compte tenu du « délai d'impact » d'une modification de la répartition des postes ouverts aux ECN, il n'est possible de corriger que les inégalités qui existeront dans 6 ou 7 ans. C'est donc par rapport à ces dernières que la nouvelle répartition des postes ouverts aux ECN doit être définie. Les densités futures ne sont pas connues, mais elles peuvent être approchées par les valeurs produites par le scénario tendanciel. Par ailleurs, la nouvelle répartition définie dans la variante 5 est maintenue constante pendant toute la période de projection, alors que peu à peu, la répartition régionale des médecins actifs se modifie. Aussi, il a semblé plus pertinent de définir une variante qui simule les effets d'un ajustement de la répartition régionale des postes ouverts aux ECN s'adaptant au fur et à mesure aux évolutions des écarts régionaux à la densité nationale.
Une variante dite « endogène » a donc été mise au point. Elle comporte plusieurs étapes.

### Variante 5 endogène 1

Une nouvelle répartition régionale des postes ouverts aux ECN est définie à partir de la répartition actuelle, modifiée de façon inversement proportionnelle aux écarts entre les densités régionales et la densité nationale projetées en 2014 avec le scénario tendanciel (soit 7 ans après le début de la période de projection). Cette nouvelle répartition est appliquée pendant toute la période de projection.

### Variante 5 endogène 2

Une deuxième simulation est réalisée, dans laquelle la répartition des postes ouverts aux ECN est identique à celle de la variante endogène 1 entre 2007 et 2011. Puis, à partir de 2012, une nouvelle répartition est définie à partir de celle-ci, modifiée de façon inversement proportionnelle aux écarts entre les densités régionales et la densité nationale projetées en 2019 avec la variante 5 endogène 1. Cette nouvelle répartition est appliquée pendant tout le reste de la période de projection.

### Variante 5 endogène 3

Une dernière simulation est réalisée, dans laquelle les répartitions des postes ouverts aux ECN sont identiques à celles de la variante endogène 2 sur les périodes 2007-2011 et 2012-2016. Puis, à partir de 2017, une nouvelle répartition est définie à partir de la répartition de la variante

5 endogène 2 pour la période 2012-2016, modifiée de façon inversement proportionnelle aux écarts entre les densités régionales et la densité nationale projetées en 2024 avec la variante 5 endogène 2. Cette nouvelle répartition est appliquée pendant tout le reste de la période de projection.
Les dates auxquelles est effectué un changement de la répartition des postes ouverts aux ECN sont 2007, 2012, 2017. Un délai de 5 ans permet de simuler les effets d'actions ni trop, ni trop peu fréquentes.

### Variante 6

La variante 6 diffère du scénario tendanciel par l'hypothèse faite sur les comportements des généralistes en matière de choix de la région d'exercice **à l'entrée dans la vie active** (uniquement). Ceux-ci sont supposés adopter les comportements des spécialistes, et ce pour toute la durée de la période de projection.
Ont donc été appliquées aux généralistes les probabilités de choisir telle ou telle région d'exercice estimées pour les spécialistes et déclinées selon les mêmes critères que pour le scénario tendanciel.
Le choix de cette variante a été motivé par le fait que les comportements futurs des médecins en matière de mobilité géographique sont estimés à partir des comportements observés au plus tard en 2006. Ces comportements observés sont donc ceux de médecins entrés en troisième cycle des études médicales sous le régime antérieur à celui des ECN (résidanat et internat). Or, les étudiants en médecine générale effectuaient sous l'ancien régime leur troisième cycle dans la région dans laquelle ils avaient suivi leur deuxième cycle, tandis que depuis la mise en place des ECN, les possibilités de mobilité géographique entre le deuxième et le troisième cycle sont les mêmes pour les futurs spécialistes en médecine générale que pour les futurs spécialistes des autres disciplines. Les comportements des jeunes généralistes au moment du début de leur activité peuvent donc être amenés à changer à l'avenir.
Il faut noter que pour les spécialistes, le passage aux ECN peut également induire des changements dans les comportements en termes de mobilité. Pour la variante 6 comme pour le scénario tendanciel, le modèle fait cependant l'hypothèse de comportements constants pour les spécialistes.
La variante 6 vise à faire apparaître la sensibilité de la répartition géographique des effectifs projetés de médecins actifs à la mobilité des jeunes médecins à l'entrée dans la vie active. Toutefois, l'hypothèse faite dans cette variante sur la mobilité des généralistes est discutable, pour au moins deux raisons. Premièrement, les généralistes ont une probabilité plus forte que les spécialistes d'exercer en milieu rural, tandis que les spécialistes ont plutôt tendance à exercer à proximité de plateaux techniques, ou dans les grandes villes. Le choix de la région d'exercice des généralistes à l'entrée dans la vie active peut de ce fait différer nettement de celui des spécialistes. Par ailleurs, si les ECN placent théoriquement futurs généralistes et futurs spécialistes dans les mêmes conditions quant au choix de leur lieu de formation pour le troisième cycle, les futurs généralistes sont nettement moins contraints que les futurs spécialistes en la matière, la médecine générale restant accessible jusqu'à un rang avancé du classement, voire jusqu'à la fin, contrairement à certaines autres spécialités. Le comportement des généralistes en ce qui concerne le choix de leur région d'exercice à l'entrée dans la vie active peut donc pour cette raison être éloigné de celui des spécialistes.

### Variante 7

La différence entre la variante 7 et le scénario tendanciel concerne l'hypothèse faite sur les probabilités de partir à la retraite à chaque âge. Il s'agit de faire apparaître l'effet d'un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite, introduit en deux temps, ce report pouvant résulter d'une mesure de régulation (recul de l'âge légal de départ à la retraite par exemple), ou d'un changement spontané dans les comportements des médecins.
À défaut de pouvoir prédire le comportement futur des médecins en matière de départ à la retraite, les probabilités de partir à la retraite sont décalées d'un an en 2010, et à nouveau d'un an en 2015. Par exemple, la probabilité de partir à la retraite pour les médecins de 64 ans présentant certaines caractéristiques appliquée de 2007 à 2009 dans le scénario tendanciel (et estimée à partir des comportements observés actuellement) devient la probabilité pour les médecins de 65 ans présentant les mêmes caractéristiques appliquée de 2010 à 2014 et la probabilité appliquée de 2015 à 2030 pour les médecins de 66 ans.

### Variante 11

Cette variante diffère du scénario tendanciel par l'hypothèse faite sur la part de postes ouverts aux ECN dans la discipline « spécialités chirurgicales » parmi l'ensemble des postes ouverts dans les disciplines autres que la médecine générale. Cette part est augmentée de 7 points par rapport au scénario tendanciel. En contrepartie, la part des postes ouverts dans la discipline « spécialités médicales » est réduite de 4 points, la part des postes ouverts en gynécologie-obstétrique de 1 point et la part des postes ouverts en pédiatrie de 2 points.
Comme pour la variante 4, on suppose qu'une modification de la répartition par discipline des postes ouverts n'induit pas de modification de la répartition par discipline des postes non pourvus, ce qui constitue également une limite de la variante 11.

### Variante 12

Pour la variante 12, l'hypothèse faite sur la répartition par spécialité des diplômés issus de la discipline « spécialités chirurgicales » n'est pas la même que celle faite pour le scénario tendanciel.
Pour le scénario tendanciel, la répartition suivante est appliquée : Chirurgie : 73,4 % ; Ophtalmologie : 15,7 % ; ORL : 10,9 %.
Elle est supposée identique à celle observée actuellement et maintenue constante tout au long de la période de projection.
Pour la variante 12, la répartition par spécialité des diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales » devient : Chirurgie : 62,4 % ; Ophtalmologie : 24,7 % ; ORL : 12,9 %.
La part des chirurgiens est réduite de 11 points (arbitrairement), et en contrepartie, les parts d'ophtalmologues et d'ORL sont augmentées respectivement de 9 et 2 points.

### Variante 13

Nous avons cherché à évaluer la sensibilité de la répartition géographique des effectifs projetés de médecins actifs à la mobilité des jeunes médecins à l'aide d'une autre variante que la variante 6, faisant l'hypothèse d'une absence complète de mobilité des jeunes médecins **à l'entrée dans la vie active** (uniquement). La variante 13 ne diffère du scénario tendanciel que par cette hypothèse.

## Moins d'entrées que de sorties jusqu'en 2020 d'après le scénario tendanciel

L'évolution du nombre de médecins en activité résulte en grande partie de celles du nombre de médecins qui commencent à exercer et du nombre de médecins qui cessent définitivement leur activité, soit parce qu'ils partent à la retraite, soit parce qu'ils décèdent[2]. Le volume des entrées dans la vie active, comme celui des sorties, est largement déterminé par les *numerus clausus* passés. La durée des études médicales étant d'une dizaine d'années, l'évolution du nombre d'entrées dans la vie active au cours des prochaines années est imputable à l'évolution du *numerus clausus* au moins dix ans auparavant. Il est passé de plus de 8 000 au début des années soixante-dix à seulement 3 500 au milieu des années quatre-vingt-dix. Il a été relevé progressivement à partir de 1999, jusqu'à 7 300 en 2008. Les jeunes médecins qui entreront dans la vie active dans les années à venir, actuellement en formation, appartiennent donc à des promotions correspondant à des *numerus clausus* croissants, mais inférieurs à 8 000, voire très nettement inférieurs pour ceux qui commenceront tout prochainement à exercer. Au contraire, les médecins qui cesseront définitivement leur activité dans les années qui viennent appartiennent à des générations correspondant à des *numerus clausus* élevés, voire à des générations antérieures à l'instauration du *numerus clausus*, elles aussi plutôt nombreuses. Par conséquent, les entrées dans la vie active ne compenseraient pas les sorties avant 2019 (graphique 2).

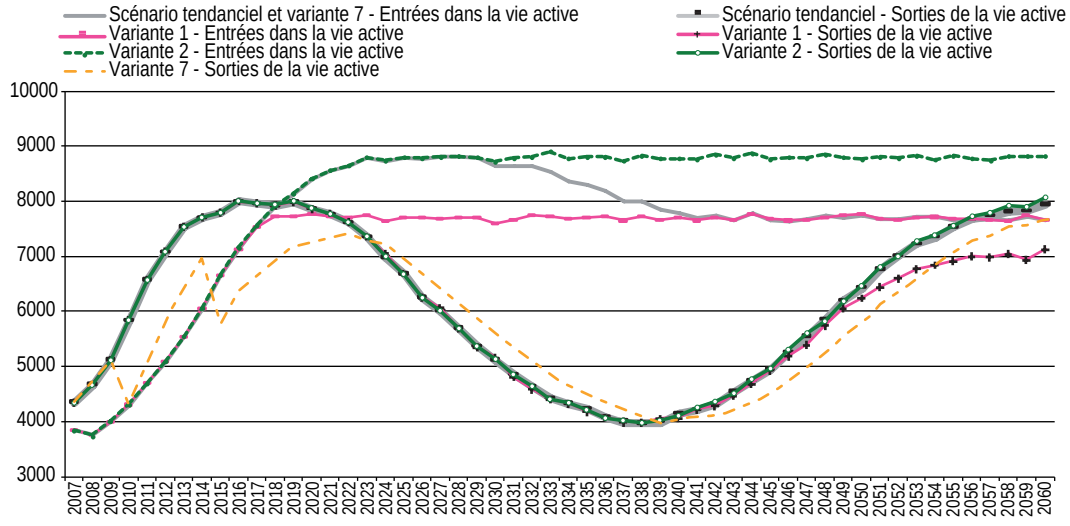
D'après le scénario tendanciel, le nombre de sorties de la vie active, croissant au début de la période de projection, serait de l'ordre de 8 000 entre 2016 et 2020, puis diminuerait par la suite, pour atteindre 5 000 vers 2030 et même 4 000 quelques années plus tard. En revanche, le nombre d'entrées dans la vie active, lui aussi croissant jusqu'au début des années 2020, serait supérieur à 8 000 dès 2019[3] et repasserait sous la barre des 8 000 à la fin des années 2030 seulement, compensant ainsi largement les sorties après 2018. Dans les années 2040, au moment où les générations entrées dans la vie active dans les années 2000 et 2010 (correspondant à des *numerus clausus* croissants) prendront leur retraite, le nombre des sorties de la vie active augmenterait à nouveau, pour revenir à un niveau compris entre 7 000 et 8 000 dans les années 2050. À ce moment, les nouveaux médecins entrant dans la vie active, qui appartiendraient à des générations correspondant à des *numerus clausus* de 7 000, seraient moins nombreux que les médecins cessant définitivement leur activité, ce qui explique la

2. Une cessation définitive de la vie active avant l'âge de la retraite est assimilée, dans le cadre des projections, à une cessation temporaire d'activité (à laquelle ne correspondrait jamais aucune reprise d'activité).

3. Le nombre d'entrées dans la vie active au cours d'une année donnée est du même ordre de grandeur que le *numerus clausus* fixé une dizaine d'années auparavant, mais légèrement plus élevé, du fait des autorisations de dépassement du *numerus clausus* accordées aux facultés et des arrivées (d'étudiants étrangers) en cours d'études.

GRAPHIQUE 2

### Nombre d'entrées et de sorties définitives de la vie active d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 2 et 7




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Projections DREES.

nouvelle baisse du nombre de médecins actifs projetée pour les années 2050, sous les hypothèses retenues pour le scénario tendanciel.

Si le *numerus clausus* était de 7 000 (variante 1), le nombre d'entrées dans la vie active resterait toujours inférieur à 8 000, y compris entre 2016 et 2020, au moment où le nombre de sorties serait de cet ordre de grandeur. Par conséquent, les sorties de la vie active ne seraient compensées par les entrées qu'en 2022 (lorsqu'elles seraient moins nombreuses) et le seraient moins largement que dans le scénario tendanciel après cette date, ce qui modérerait un peu la hausse de l'effectif médical dans les années 2020 et 2030. Mais sous cette hypothèse, le nombre de médecins actifs ne diminuerait pas dans les années 2050, contrairement à ce qui se produirait d'après le scénario tendanciel. En effet, les sorties de la vie active au cours de ces années, qui seraient grosso modo le fait des médecins entrés dans la vie active dans les années 2010-2020, seraient moins nombreuses que les entrées dans la vie active.

Un *numerus clausus* maintenu à 8 000 après 2020 (variante 2) stabiliserait le nombre d'entrées dans la vie active à un niveau proche de 9 000 au-delà de 2030, tandis que l'évolution du nombre de sorties serait similaire à celle projetée avec le scénario tendanciel. La hausse de l'effectif médical dans les années 2030 et 2040 serait donc plus marquée que d'après le scénario tendanciel, et se poursuivrait dans les années 2050.

Le report de deux ans de l'âge de départ à la retraite (variante 7) aurait pour effet de réduire le nombre de sorties de la vie active au cours des quinze prochaines années. Celles-ci seraient compensées par les entrées dans la vie active dès 2015. En revanche, entre 2024 et la fin des années 2030, les sorties seraient chaque année plus nombreuses que dans le scénario tendanciel, tandis que l'inverse se produirait par la suite. La hausse du nombre de médecins actifs s'en trouverait un peu atténuée dans les années 2020 et 2030 par rapport au scénario tendanciel, et au contraire légèrement renforcée dans les années 2040 et 2050.

Aux sorties définitives de la vie active, il faut ajouter les cessations temporaires, de l'ordre de 1 000 chaque année jusqu'au début des années 2030 d'après le scénario tendanciel, et comprises entre 1 000 et 1 300 par la suite, qui ne seraient compensées que pour moitié environ par les reprises d'activité. Les hypothèses retenues pour chacune des variantes simulées ont très peu d'impact sur le nombre de cessations temporaires et de reprises d'activité et leur évolution.

Du fait du solde négatif entre cessations temporaires et reprises d'activité, le total des entrées et le total des sorties de la vie active ne se compenseraient qu'à partir de 2020 (graphique 3). Les cessations temporaires d'activité non compensées par les reprises d'activité accentueraient la baisse du nombre de médecins actifs au cours des périodes où les entrées dans la vie active ne seraient pas plus nombreuses que les sorties, et en atténueraient la hausse dans les autres périodes.

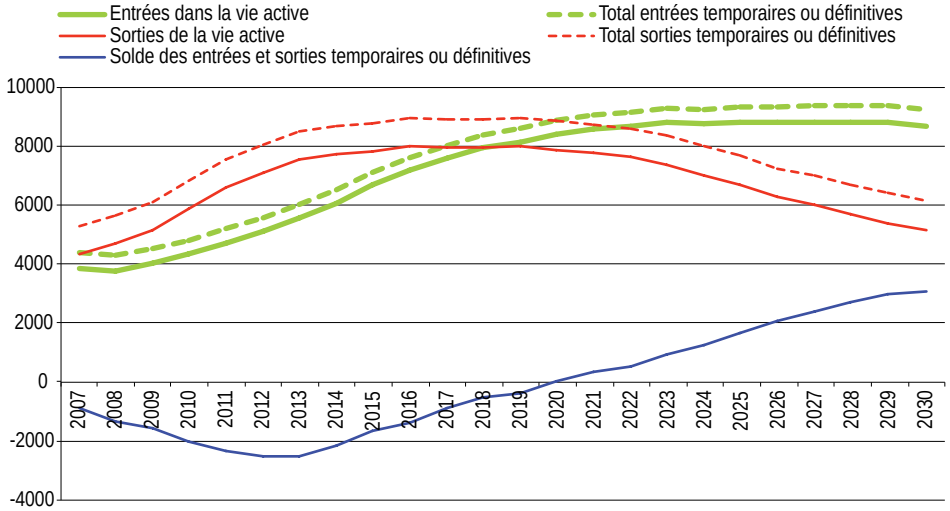
Au cours de la période 2007-2030, les femmes cesseraient temporairement leur activité près de deux fois plus souvent que les hommes en moyenne, mais elles reprendraient aussi plus souvent une activité. Les généralistes cesseraient temporairement et reprendraient davantage leur activité que les spécialistes, en partie du fait de leur répartition par sexe.

## Le *numerus clausus* : un levier aux effets lents mais forts et durables sur l'effectif médical

Compte tenu de la durée des études médicales, un ajustement du niveau du *numerus clausus* ne peut produire d'effet qu'à long terme. L'impact d'un retour rapide du *numerus clausus* à 7 000 (variante 1), bien qu'intervenant dès 2009, ne commencerait à être sensible que vers 2020. De même, le maintien du *numerus clausus* à 8 000 au-delà de 2020 serait sans conséquence avant 2030 sur le nombre de médecins actifs, qui ne commencerait à diverger nettement de celui correspondant au scénario tendanciel que vers 2035. Ce n'est, en effet, que lorsque plusieurs promotions soumises successivement à des *numerus clausus* accrus (ou réduits) sont entrées dans la vie active que les effectifs de médecins en activité se trouvent sensiblement modifiés. Par ailleurs, les poursuites d'études

GRAPHIQUE 3

**Nombre d'entrées et de sorties définitives ou temporaires de la vie active d'après le scénario tendanciel**




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Projections DREES.

(en diplôme d'études spécialisées complémentaires notamment) et le délai à l'entrée dans la vie active, plus ou moins long, retardent parfois l'effet des variations du *numerus clausus* sur les effectifs de médecins actifs.

En revanche, l'effet d'un report de l'âge de départ à la retraite apparaîtrait immédiatement : l'effectif projeté de médecins correspondant à la variante 7 est supérieur à celui correspondant au scénario tendanciel dès 2010, c'est-à-dire l'année du premier report d'un an de l'âge de départ à la retraite.

Les effets des ajustements opérés sur le *numerus clausus* sont donc lents, mais ils peuvent être particulièrement forts à très long terme.

Le *numerus clausus* est porté progressivement à 8 000, puis ramené petit à petit à 7 000 à partir de 2021 et maintenu à ce niveau par la suite pour le scénario tendanciel. Il est maintenu à 8 000 après 2020 pour la variante 2. Sous cette hypothèse, après 2030, la croissance des effectifs de médecins en activité serait plus forte qu'avec le scénario tendanciel, et ralentirait nettement dans les années 2050. En 2060, on compterait 283 000 médecins, soit environ 27 000 de plus que dans le scénario tendanciel.

*A contrario*, ramener rapidement le *numerus clausus*, dès aujourd'hui, à 7 000 et le maintenir à ce niveau jusqu'en 2060 (variante 1) ferait passer l'effectif de médecins en exercice à 247 000 en 2060, soit seulement environ 9 000 médecins de moins que dans le scénario tendanciel. Cet effectif se stabiliserait presque à ce niveau dès 2050.

Il faut enfin prêter attention à l'effet de variations heurtées du *numerus clausus*. Compte tenu du poids du passé, il peut être compliqué d'atteindre une cible de long terme pour l'effectif médical. Néanmoins, les ajustements du niveau du *numerus clausus* doivent être conçus en fonction d'une telle cible. Sinon des déséquilibres importants entre entrées et sorties de la vie active se produisent à long terme et induisent des évolutions heurtées de l'effectif médical. L'évolution du nombre de médecins en activité entre 2006 et 2030 en est l'illustration.

## Le nombre d'internes en formation devrait doubler d'après le scénario tendanciel

Sous les hypothèses du scénario tendanciel, le nombre d'internes, c'est-à-dire de jeunes médecins en troisième cycle des études médicales, devrait doubler entre 2006 et 2018, passant d'un peu moins de 20 000 à plus de 40 000 (graphiques 4). Les internes actuellement en formation appartiennent aux générations correspon-

dant à des *numerus clausus* de l'ordre de 3 500 à 4 000. Ceux qui commencent actuellement leur internat appartiennent à des promotions un peu plus nombreuses, comptant environ 5 000 étudiants. Mais au début des années 2010, arriveront en troisième cycle les étudiants entrés en deuxième année de premier cycle à partir de 2006, c'est-à-dire au moment où le *numerus clausus* a atteint puis dépassé 7 000.

Les effectifs de médecins actifs projetés ne tiennent pas compte des internes. Or, ces derniers, par les stages qu'ils effectuent, participent à la prise en charge des patients, pour la plupart en milieu hospitalier. L'augmentation de leur nombre au cours de la période de projection viendrait contrecarrer la baisse de l'effectif médical au cours de la première moitié de la période de projection. Le nombre de médecins actifs augmenté du nombre d'internes en formation serait en effet stable jusqu'au début des années 2020.

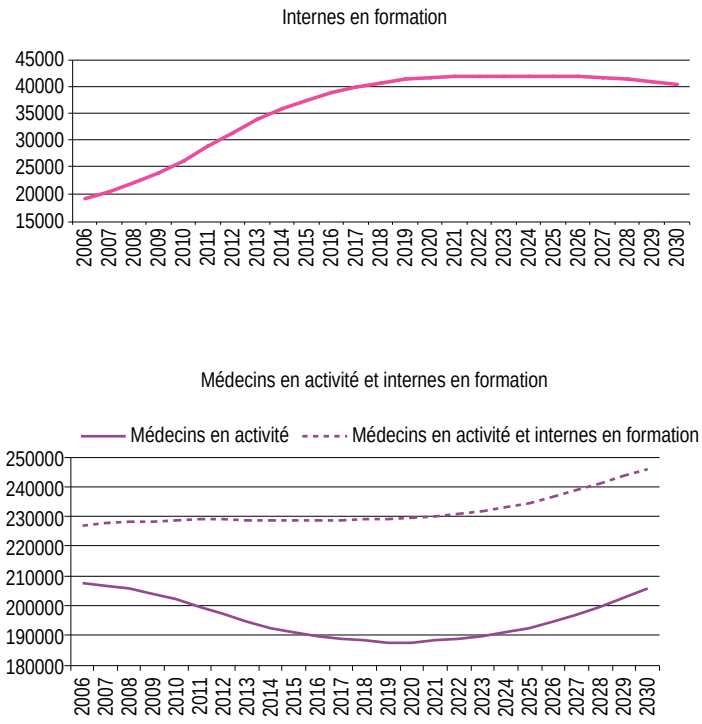
Parce qu'elles forment un nombre plus réduit d'internes au regard de leur population médicale, les régions Île-de-France, PACA, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes notamment seraient un peu moins avantagées par l'augmentation du nombre d'internes que les autres régions.

Au début des années 2020, le nombre d'internes se stabiliserait, puis il diminuerait légèrement dans la deuxième moitié des années 2020 (l'effectif médical serait alors croissant), au moment où les étudiants appartenant aux générations correspondant aux *numerus clausus* décroissants des années 2020 entameraient leur troisième cycle. Il resterait cependant supérieur à 40 000 en 2030.

Le nombre des internes en formation au cours de la période de projection serait proche de 37 000 à partir de 2016 si le *numerus clausus* était ramené à 7 000 (variante 1).

GRAPHIQUES 4

## Nombre d'internes en formation et de médecins en activité d'après le scénario tendanciel




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, et internes inscrits à la préparation du diplôme d'État de docteur en médecine (diplôme d'études spécialisées), France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), SISE (Système d'information sur le suivi de l'étudiant de la DEPP) (traitement DREES), projections DREES.

## La densité médicale serait durablement inférieure à son niveau actuel

La population française devrait croître d'environ 10 % entre 2006 et 2030, et d'environ 14 % entre 2006 et 2050[4], de façon continue. Par conséquent, la densité médicale, c'est-à-dire le nombre de médecins par habitant, devrait chuter plus fortement que l'effectif de médecins dans les années à venir.

D'après le scénario tendanciel, pour l'ensemble France métropolitaine et DOM, elle passerait de 327 à 292 médecins pour 100 000 habitants entre 2006 et 2030 (graphique 5[5]), diminuant ainsi de 10,6 %, pour retrouver son niveau de la fin des années quatre-vingt en 2030. La baisse, qui s'accélérerait jusqu'en 2012, serait de moins en moins prononcée par la suite. La densité médicale serait néanmoins décroissante jusqu'en 2020, date à laquelle elle serait de 276 médecins pour 100 000 habitants, c'est-à-dire inférieure d'environ 16 % à son niveau de 2006. Elle ne repartirait à la hausse qu'en 2024, pour croître de plus en plus rapidement jusqu'au début des années 2030. L'augmentation de la densité médicale se poursuivrait après 2030. Son rythme de croissance se stabiliserait dans les années 2030, puis ralentirait. En 2050, la densité médicale serait de l'ordre de 360 médecins pour 100 000 habitants.

Si le *numerus clausus* était rapidement ramené à 7 000 puis maintenu à ce niveau (variante 1), la densité médicale chuterait plus fortement que dans le scénario tendanciel, et atteindrait son niveau minimal en 2024. À cette date, elle serait de 269 pour l'ensemble France métropolitaine et DOM, et accuserait une baisse d'environ 18 %. En 2030, le nombre de médecins par habitant resterait inférieur de près de 16 % à son niveau actuel (contre -10,6 % dans le scénario tendanciel). À l'horizon 2050, il serait de l'ordre de 340 médecins pour 100 000 habitants, c'est-à-dire un peu supérieur à sa valeur d'aujourd'hui.

Si au contraire le *numerus clausus* était maintenu à 8 000 au-delà de 2020 (variante 2), la France métropolitaine et les DOM pourraient compter environ 380 médecins pour 100 000 habitants à l'horizon 2050.

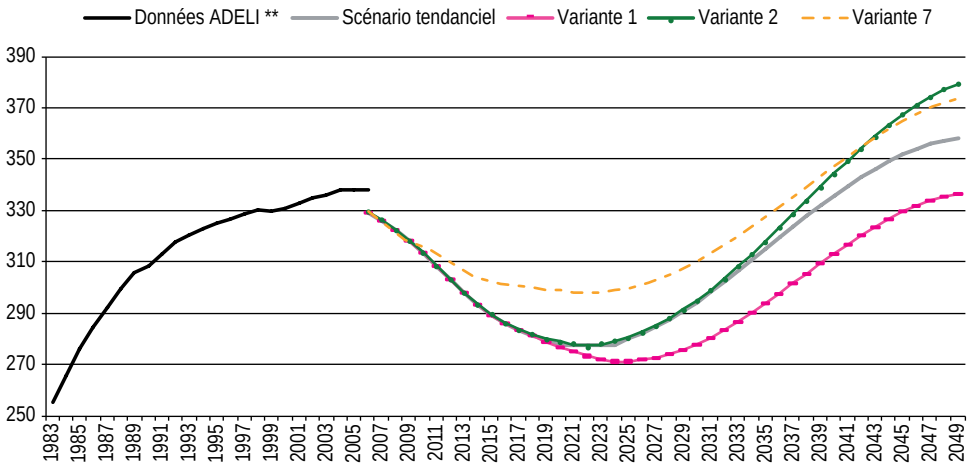
Un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite (variante 7) aurait pour effet de stabiliser la densité médicale de l'ensemble France métropolitaine et DOM à un niveau proche de 300 médecins pour 100 000 habitants à partir de 2014. Le nombre de médecins par habitant aurait cependant diminué d'environ 8 % entre 2006 et 2014. Il recommencerait à croître légèrement

4. D'après les projections de population à l'horizon 2050 diffusées en 2006, par l'INSEE.

5. Le champ du graphique est la France métropolitaine, par homogénéité avec la série historique.

GRAPHIQUE 5

**Densité* de médecins en activité pour la France métropolitaine d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 2 et 7**




* Nombre de médecins pour 100 000 habitants.
** Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

dans la deuxième moitié des années 2020, pour s'établir à 307 médecins pour 100 000 habitants en 2030, un niveau encore inférieur de 6,1 % à sa valeur de 2006. À l'horizon 2050, la densité médicale serait presque aussi élevée que sous l'hypothèse d'un *numerus clausus* maintenu à 8 000 (variante 2).

Pour éviter de se limiter à une impression de pléthore ou de pénurie, l'interprétation de l'évolution de la densité médicale ne doit pas être indépendante d'une évaluation cherchant à objectiver les besoins. En 1988, alors que la densité médicale était encore inférieure à 300 médecins pour 100 000 habitants, un article du *Monde* parlait de « pléthore médicale ». À cette date, l'enjeu en matière de démographie médicale était de limiter la croissance des effectifs de médecins. Vingt ans plus tard, la presse évoque régulièrement le problème de la « pénurie » de médecins. Pourtant, la densité médicale est aujourd'hui supérieure à son niveau de la fin des années quatre-vingt. Déjà, à la fin des années soixante, la croissance de la consommation de soins induite par l'expansion de l'assurance maladie avait conduit les médecins eux-mêmes à parler de « pénurie »[6]. Mais à cette époque, la densité médicale était nettement inférieure à son niveau actuel.

## La population médicale rajeunirait et se féminiserait progressivement

Au milieu des années quatre-vingt, un quart des médecins étaient des femmes. Cette proportion a fortement progressé depuis et, actuellement, les femmes représentent 39 % du corps médical. Selon le scénario tendanciel, qui repose sur l'hypothèse selon laquelle la proportion de femmes parmi les jeunes médecins entrant dans la vie active resterait identique à celle observée aujourd'hui, cette tendance à la féminisation de la profession se poursuivrait, et en 2022, les femmes seraient plus nombreuses que les hommes (graphiques 6). Le taux de féminisation atteindrait 54 % en 2030.

Entre 2006 et 2030, l'effectif de femmes médecins serait en progression régulière, contrairement à l'effectif d'hommes médecins, qui enregistrerait une baisse importante, avant de se redresser en fin de période.

En 2006, la part de femmes est très variable selon les spécialités (annexe A), allant de 9 % en chirurgie à 70 % en médecine du travail. Les femmes sont majoritaires dans six spécialités : la médecine du travail (70 %), l'endocrinologie (70 %), la dermatologie-vénérologie (64 %), la pédiatrie (61 %), l'anatomie et cytologie pathologiques (61 %) et la santé publique (58 %).

Selon le scénario tendanciel, certaines spécialités se féminiseraient davantage que d'autres entre 2006 et 2030. En particulier, la part de femmes serait deux fois et demie plus importante en 2030 qu'en 2006 en ORL, et deux fois plus élevée en chirurgie, en cardiologie, en gastro-entérologie et en médecine interne. Au contraire, elle ne s'accroîtrait que d'un peu plus de 10 % en anesthésie et en médecine du travail, ne serait presque pas modifiée en santé publique, et diminuerait même de plus de 20 % en ophtalmologie.

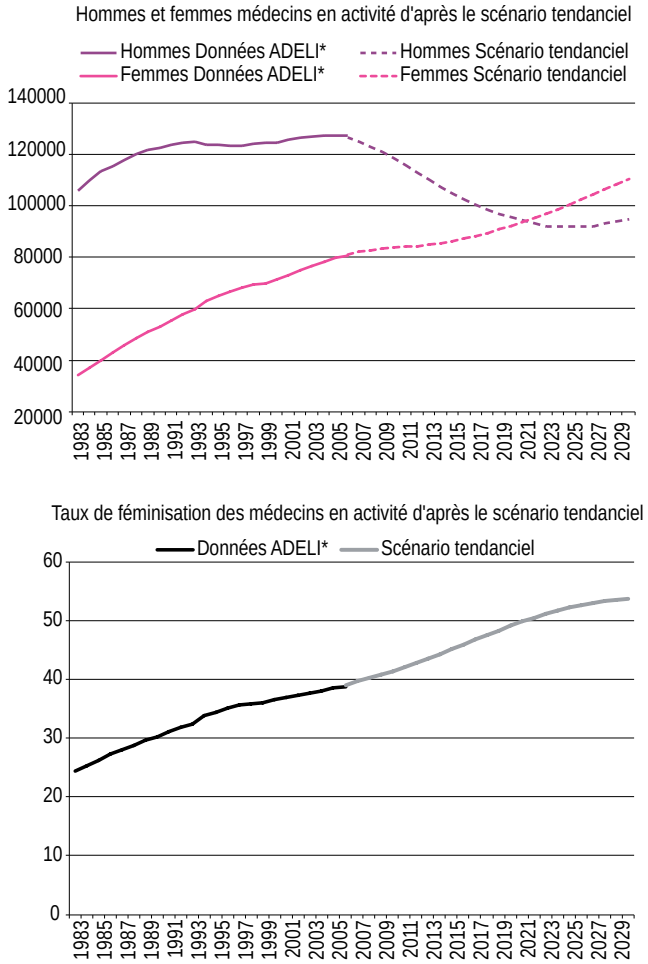
En 2030, la médecine générale serait un peu plus féminisée que la médecine spécialisée (56 % contre 51 % en 2030) et la proportion de femmes atteindrait 83 % en dermatologie-vénérologie et 88 % en endocrinologie. À cette date, les femmes ne seraient minoritaires que dans quelques spécialités : chirurgie (17 %), ophtalmologie (33 %), cardiologie (37 %), anesthésie (40 %), ORL (42 %), radiologie (48 %) et gastro-entérologie (48 %).

Diminuer le *numerus clausus* (variante 1) ne modifierait pratiquement pas la part de femmes dans les effectifs de médecins actifs. Comme dans le scénario tendanciel, on suppose dans cette variante que la proportion de femmes à l'entrée dans la vie active resterait constante tout au long de la période de projection et identique à celle observée actuellement. Cette proportion est supérieure à celle des femmes parmi les médecins actifs (56 % contre 39 %). Réduire le nombre d'entrées dans la vie active devrait donc ralentir la féminisation du corps médical. Toutefois, l'amplitude de la modification du *numerus clausus* n'est pas très importante. De plus, le « délai d'impact » d'une mesure de ce type est long, et au moment où les générations correspondant

6. Sur le sujet des perceptions collectives ayant conduit à parler de « pléthore » et de « pénurie », on pourra se reporter aux travaux de projections d'effectifs médicaux du centre de sociologie et de démographie médicales ou à la thèse de Marc-Olivier Déplaude [2007].

GRAPHIQUES 6

**Nombre d'hommes et de femmes médecins en activité et taux de féminisation des médecins en activité d'après le scénario tendanciel**




* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM-TOM.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

au *numerus clausus* réduit entreraient dans la vie active, la proportion de femmes parmi les médecins actifs aurait augmenté. L'effet d'une réduction du *numerus clausus* sur le taux de féminisation de la profession de médecin serait donc très faible.

Reporter de deux ans l'âge de départ à la retraite (variante 7) n'aurait qu'un très faible impact sur la proportion de femmes parmi les médecins en activité : celle-ci serait légèrement diminuée par rapport au scénario tendanciel, au maximum de 0,8 point entre 2021 et 2023. La part de médecins âgés de 60 ans ou plus serait plus importante parmi les hommes que parmi les femmes tout au long de la période de projection. En conséquence, retarder l'âge de départ à la retraite renforcerait de façon un peu plus marquée les effectifs masculins.

Augmenter la part des postes ouverts en médecine générale parmi l'ensemble des postes proposés en première année d'internat (variante 4) va de pair dans le modèle avec une augmentation de 0,2 point de la proportion de femmes parmi les médecins actifs par rapport au scénario tendanciel, à la fin de la période de projection. En effet, dans cette variante, comme dans le scénario tendanciel, on suppose que pour chaque spécialité, la part de femmes parmi les entrants dans la vie active resterait inchangée, et égale à celle observée actuellement. Or, aujour-

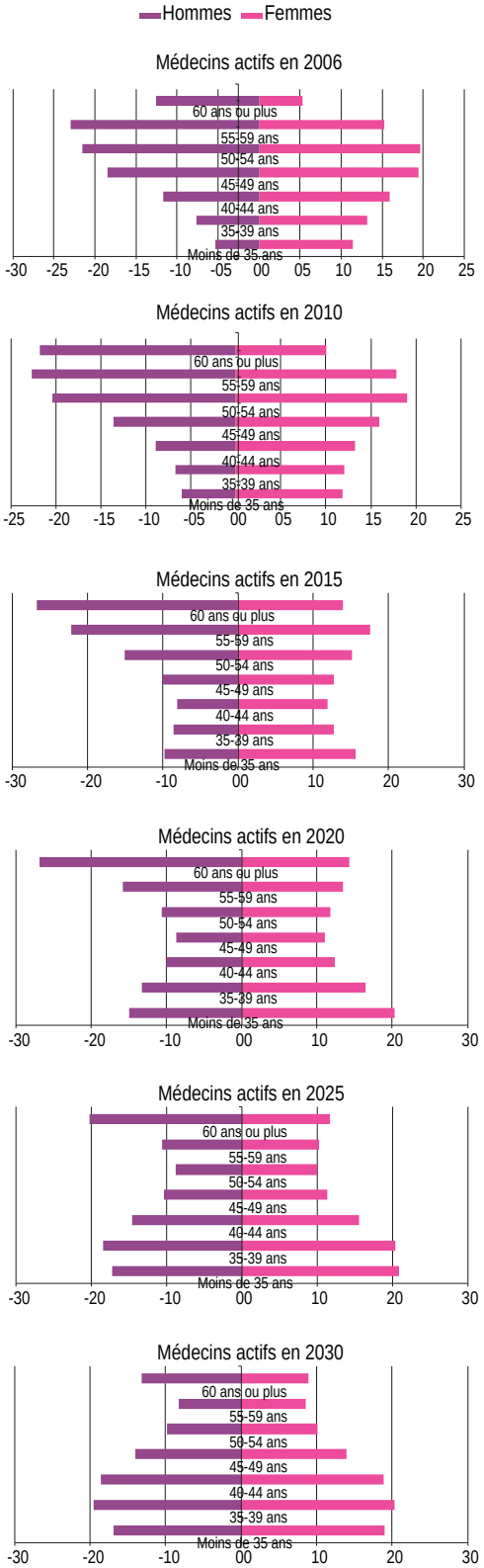
d'hui, la part de femmes parmi les généralistes entrant dans la vie active est pratiquement identique à la part de femmes parmi les médecins (toutes spécialités confondues) entrant dans la vie active. Dans le modèle, représenter davantage la médecine générale ne modifierait donc pas sensiblement la répartition par sexe des médecins entrant dans la vie active. Notons cependant que les résultats des ECN des années récentes [Vanderschelden, 2009] montrent que la part de femmes parmi les nouveaux internes en médecine générale est un peu plus élevée que la part de femmes parmi l'ensemble des nouveaux internes. Si cette tendance se confirmait, une place plus grande faite à la médecine générale pourrait attirer davantage de femmes dans la profession médicale.

En 2006, les médecins appartenant aux tranches d'âge intermédiaires sont les plus nombreux. En particulier, les médecins de 50 à 59 ans représentent plus de 40 % de l'effectif de médecins actifs. Dans le scénario tendanciel, la répartition des médecins selon leur âge se déformerait au cours de la période de projection (graphiques 7). Jusqu'en 2015 environ, la proportion des médecins âgés de 50 à 59 ans resterait importante (de l'ordre de 40 %). Dans le même temps, la part des médecins âgés de 60 ans ou plus augmenterait progressivement, pour dépasser 20 % en 2015. La part des médecins âgés de moins de 45 ans commencerait à croître très nettement en 2020, tandis que celle des plus de 60 ans resterait élevée. À partir de 2025, la population médicale serait majoritairement composée de médecins de moins de 45 ans, après les départs massifs à la retraite des médecins les plus âgés. L'âge moyen des médecins en activité passerait de 48,8 ans en 2006 à 50,2 ans en 2012, puis diminuerait régulièrement jusqu'à 44,5 ans en 2030 (annexe B).

Cette déformation de la structure par âge concernerait les femmes et les hommes mais, tout au long de la période de projection, les femmes seraient sous-représentées parmi les médecins les plus âgés et au contraire surreprésentées parmi les jeunes médecins. La dissymétrie de la pyramide des âges des médecins actifs s'atténuerait toutefois au fil des années, au fur et à mesure que les générations de médecins peu féminisées partiraient à la retraite, et seraient remplacées par les généra-

GRAPHIQUES 7

**Évolution de la pyramide des âges des médecins en activité entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel**




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

tions comptant au moins autant de femmes que d'hommes. En 2030, la pyramide des âges serait presque symétrique, sauf pour la classe d'âge des 60 ans ou plus, au sein de laquelle les hommes resteraient majoritaires.

Puisqu'elle diminuerait le nombre d'entrées dans la vie active par rapport au scénario tendanciel à partir de 2018, la réduction du *numerus clausus* à 7 000 (variante 1) entraînerait une diminution du nombre de médecins, et en particulier du nombre des plus jeunes d'entre eux. Sous les hypothèses de la variante 1, en 2030, la part des moins de 40 ans serait réduite de 2,6 points par rapport au scénario tendanciel.

Retarder l'âge de départ à la retraite conduirait à maintenir plus longtemps en activité les médecins âgés de 60 ans ou plus notamment. En 2030, la part des médecins appartenant à cette tranche d'âge serait de 15,1 % d'après la variante 7, contre 10,9 % d'après le scénario tendanciel.

## Les effectifs de médecins projetés par spécialité

### La baisse des effectifs serait plus marquée pour les spécialistes d'après le scénario tendanciel

D'après le scénario tendanciel, le nombre de généralistes, quasiment égal au nombre de spécialistes en 2006, devrait diminuer entre 2008 et 2019, à un rythme de plus en plus rapide jusqu'en 2012, puis de plus en plus lent (graphiques 8). Au point bas (en 2019), il serait de 96 000, c'est-à-dire inférieur de 7,5 % à son niveau de 2006. Il augmenterait ensuite, de plus en plus fortement, pour retrouver son niveau de 2006 en 2030. En 2030, on compterait en effet 105 000 généralistes, contre 104 000 en 2006, soit 0,6 % de plus. Le nombre de spécialistes évoluerait selon la même tendance, mais il diminuerait dès 2007 et ne repartirait à la hausse qu'en 2021. Au point bas, en 2020, il serait de 91 000, en baisse de 11,9 % par rapport à 2006. En 2030, le nombre de spécialistes serait de 101 000, c'est-à-dire inférieur de 2,7 % à son niveau de 2006 (104 000).

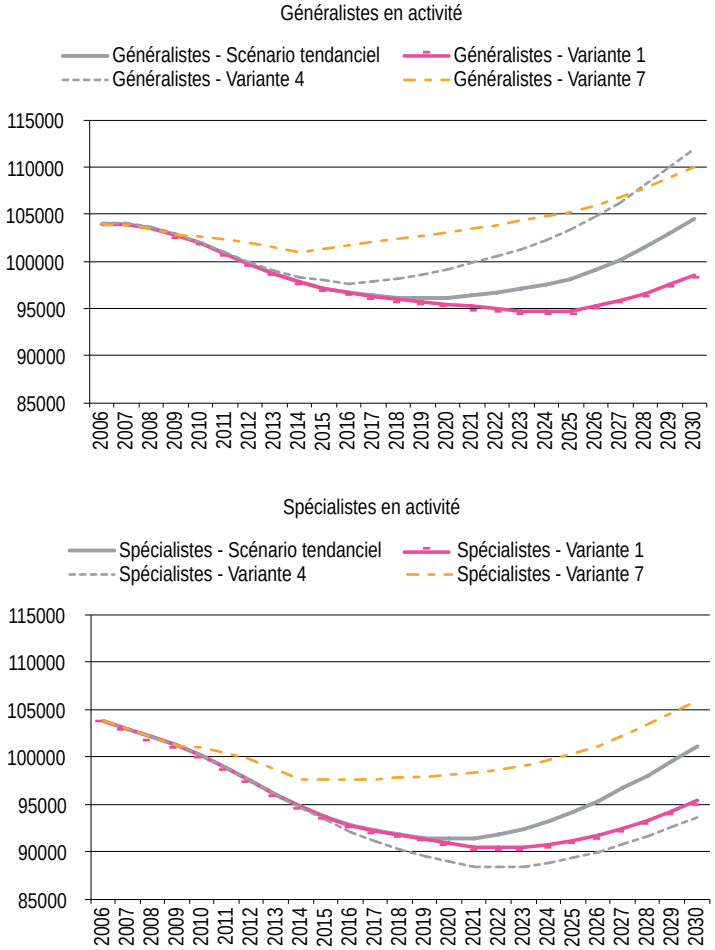
Les effectifs de spécialistes en activité diminueraient donc davantage que ceux des généralistes. Le scénario tendanciel repose sur l'hypothèse d'une répartition des postes ouverts aux ECN favorable à la médecine générale puisque l'on suppose que 55 % des postes ouverts aux ECN chaque année seraient proposés dans cette discipline. Cependant, les postes restés vacants à l'issue de la procédure d'affectation en première année de troisième cycle seraient principalement des postes d'internes en médecine générale, si l'on admet l'hypothèse de comportements constants. Finalement, le nombre de nouveaux internes affectés en médecine générale serait très proche du nombre de nouveaux internes affectés dans les autres spécialités. Les nouveaux médecins généralistes entrant dans la vie active chaque année entre 2006 et 2030 seraient donc à peine plus nombreux que les nouveaux médecins exerçant une autre spécialité.

Ce sont en fait principalement les sorties de la vie active, proportionnellement un peu plus fréquentes pour les spécialistes que pour l'ensemble des médecins jusqu'en 2023, qui expliqueraient la baisse plus marquée des effectifs de spécialistes (annexe C). Les spécialistes sont en effet un peu plus âgés que les généralistes : parmi ceux qui exerçaient en 2006, 52,6 % étaient âgés de 50 ans ou plus, contre seulement 48,2 % des généralistes. Or, la grande majorité d'entre eux auront pris leur retraite d'ici le début des années 2020.

Les reprises d'activité ne compenseraient que partiellement les cessations temporaires d'activité pour les généralistes comme pour les spécialistes, mais les interruptions de la vie active étant plus fréquentes chez les premiers, l'effectif de généralistes en activité pâtirait davantage du solde négatif entre reprises et cessations temporaires d'activité. Pour les généralistes, les entrées dans la vie active compenseraient les sorties dès 2017, mais il faudrait attendre 2020 pour que le solde entre le total des entrées (temporaires ou définitives) et le total des sorties soit positif, c'est-à-dire pour que le nombre de généralistes actifs croisse à nouveau. Pour les spécialistes, les entrées dans

GRAPHIQUES 8

## Nombre de généralistes et de spécialistes en activité d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 4 et 7




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

la vie active et les sorties se compenseraient à partir de 2020 et le total des entrées serait supérieur au total des sorties à partir de 2021.

Les interruptions d'activité, dont la fréquence serait modérée, affecteraient cependant sensiblement les effectifs de généralistes et de spécialistes en activité. Si aucun médecin ne cessait ou ne reprenait une activité entre 2006 et 2030, ou si les reprises compensaient intégralement les cessations temporaires chaque année, le nombre de généralistes en activité augmenterait nettement au cours de la période, tandis que le nombre de spécialistes serait en légère hausse.

La croissance de l'effectif médical observée au cours des années passées est le fait de l'augmentation du nombre de généralistes et du nombre de spécialistes. Toutefois, la croissance a été plus forte et plus régulière pour l'effectif de spécialistes, qui a augmenté presque trois fois plus que l'effectif de généralistes depuis le milieu des années quatre-vingt. Par conséquent, alors que le nombre de généralistes était encore supérieur de près d'un tiers au nombre de spécialistes au milieu des années quatre-vingt, et de plus de 10 % au tout début des années quatre-vingt-dix, on comptait en 2006 autant de généralistes que de spécialistes. En 2030, d'après le scénario tendanciel, les effectifs de généralistes seraient en revanche de 3,4 % supérieurs à ceux des spécialistes.

D'après le scénario tendanciel, pour l'ensemble France métropolitaine et DOM, la densité de

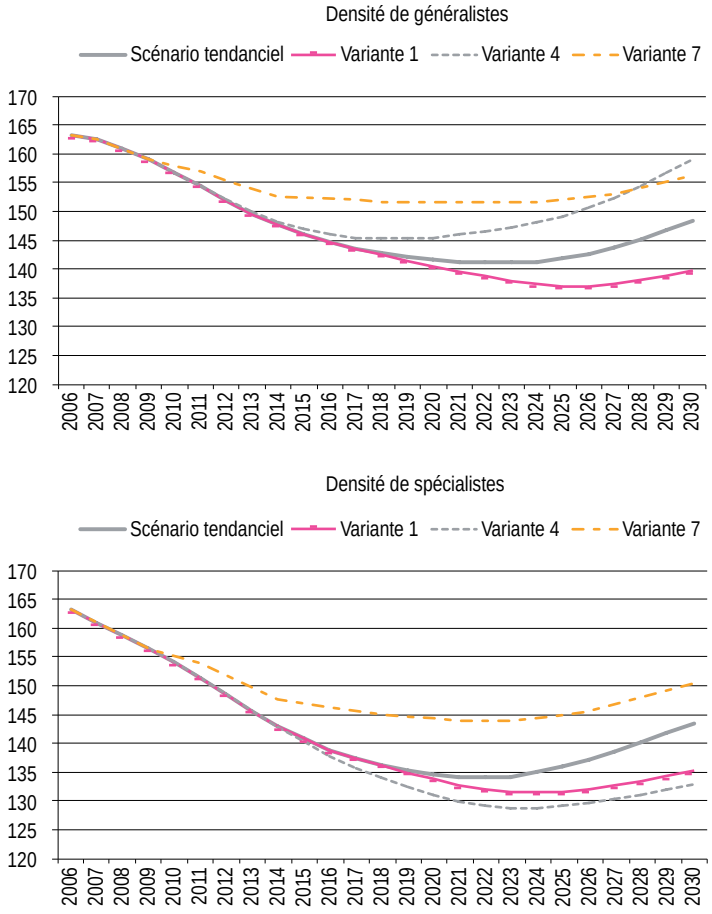
généralistes passerait de 163 à 148 généralistes pour 100 000 habitants entre 2006 et 2030, diminuant ainsi de 9,1 % (graphiques 9). L'évolution du nombre de spécialistes sur la même période étant moins favorable que celle du nombre de généralistes, la baisse de la densité de spécialistes serait de -12,2 % : le nombre de spécialistes pour 100 000, de 163 en 2006, serait de 143 en 2030. La densité de généralistes et la densité de spécialistes atteindraient leurs points bas en 2022, date à laquelle elles seraient respectivement de 141 généralistes et 134 spécialistes pour 100 000 habitants, c'est-à-dire en baisse de 13,5 % et de 17,8 %.

Si le *numerus clausus* était ramené à 7 000 (variante 1), les généralistes ne seraient plus que 99 000 en 2030, contre 104 000 en 2006, soit 5 000 de moins que dans le scénario tendanciel (graphiques 8). Leur effectif aurait diminué de 5,2 % entre ces deux dates (contre +0,6 % dans le scénario tendanciel). La densité de généralistes serait alors en 2030 de 140 généralistes pour 100 000 habitants (contre 148 dans le scénario tendanciel). Le nombre de spécialistes passerait quant à lui de 104 000 à 95 000 entre 2006 et 2030. On compterait donc à cette date également près de 5 000 spécialistes de moins que dans le scénario tendanciel. Au cours de cette période, l'effectif de spécialistes diminuerait de 8,1 % (contre -2,7 % dans le scénario tendanciel). La France métropolitaine et les DOM compteraient alors 135 spécialistes pour 100 000 habitants en 2030 (contre 143 dans le scénario tendanciel).

Sous l'hypothèse d'un *numerus clausus* ramené à 7 000, le nombre de généralistes bais-

GRAPHIQUES 9

**Densités* de généralistes et de spécialistes en activité pour l'ensemble France métropolitaine et DOM d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 4 et 7**




* Nombre de médecins pour 100 000 habitants.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

serait plus durablement que le nombre de spécialistes, contrairement à ce qui se passerait sous les hypothèses du scénario tendanciel : le nombre minimal de généralistes (95 000), à peine inférieur à celui correspondant au scénario tendanciel (96 000), serait atteint en 2024 seulement, tandis que le nombre de spécialistes atteindrait son point bas (le même que d'après le scénario tendanciel, soit 91 000) en 2022.

Si la part des postes ouverts aux ECN proposés en médecine générale passait progressivement de 55 à 60 % (variante 4), le nombre de généralistes serait de 112 000 en 2030, en hausse de 7,7 % par rapport à 2006. Il resterait toujours supérieur à 98 000 au cours de la période, niveau qu'il atteindrait dès 2016, inférieur de 6,1 % à celui de 2006. La baisse de l'effectif de généralistes au début de la période de projection serait moins forte, mais aussi moins longue. D'après la variante 4, on compterait 159 généralistes pour 100 000 habitants en 2030 pour la France métropolitaine et les DOM, soit presque autant qu'actuellement. Mais le nombre de spécialistes chuterait de 9,8 % entre 2006 et 2030, et serait inférieur de 14,8 % à son niveau de 2006 au point bas (88 000), qu'il n'atteindrait qu'en 2022. Pour l'ensemble France métropolitaine et DOM, la densité de spécialistes serait de 133 pour 100 000 habitants en 2030.

Sous l'hypothèse d'un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite (variante 7), le nombre de généralistes augmenterait de 5,9 % entre 2006 et 2030, et atteindrait 110 000 à cette date, un niveau à peine inférieur à celui obtenu sous l'hypothèse d'une hausse de la part des postes ouverts en médecine générale aux ECN (variante 4). L'effectif de généralistes diminuerait encore au début de la période de projection, mais nettement moins longtemps et dans une proportion moindre que dans les autres scénarios. Son niveau minimal serait de 101 000 en 2014, en baisse de 2,8 % par rapport à 2006. Pour la France et les DOM, la densité serait en 2030 de 156 généralistes pour 100 000 habitants sous cette hypothèse. L'effet d'un report de l'âge de départ à la retraite serait similaire sur le nombre de spécialistes, qui augmenterait de 2,1 % entre 2006 et 2030 et qui diminuerait jusqu'en 2016 seulement, pour s'établir à un niveau proche de 98 000, inférieur de 5,9 % à son niveau de 2006, pendant plusieurs années. La France et les DOM compteraient 150 spécialistes pour 100 000 habitants en 2030.

Une augmentation de la part des postes de première année d'internat ouverts en médecine générale conduirait donc à augmenter les effectifs de généralistes, à condition d'être maintenue pendant quelques années. L'effet d'une mesure de cette nature serait plus rapide sur l'effectif de généralistes qu'une variation du niveau du *numerus clausus*, dont les conséquences ne seraient vraiment perceptibles que vers 2020. Corrélativement, le nombre de spécialistes serait davantage affecté par une hausse de la part des postes d'internes en médecine générale de 55 à 60 % que par un retour du *numerus clausus* à 7 000. Un report de l'âge de départ à la retraite, quant à lui, conduirait encore plus rapidement à stabiliser puis accroître le nombre de généralistes, tout en renforçant les effectifs de spécialistes.

## Les évolutions des effectifs seraient très contrastées pour les spécialistes

Dans le scénario tendanciel, les répartitions par discipline des postes ouverts et des postes pourvus à l'issue des ECN, ainsi que la répartition par spécialité des diplômés des disciplines « spécialités médicales » et « spécialités chirurgicales »[7] sont fixées pour toute la période de projection et identiques à celles observées actuellement. Sous ces hypothèses, les évolutions des effectifs de médecins entre 2006 et 2030 seraient très marquées pour la majorité des spécialités, mais aussi très contrastées d'une spécialité à l'autre (tableau 1). La baisse serait particulièrement nette pour la médecine du travail (-62 %), la rééducation et réadaptation fonctionnelle (-47 %), l'ophtalmologie (-35 %), la dermatologie-vénérologie (-32 %), la rhumatologie (-30 %). Au contraire, les effectifs de médecins augmenteraient très fortement en neurologie (+47 %), en santé publique (+47 %), en chirurgie (+40 %) et en endocrinologie (+24 %). Les effectifs de quelques spécialités seulement, telles que la cardiologie (-3,7 %) ou l'anesthésie-réanimation (-4,9 %), varieraient assez faiblement.

7. La discipline « spécialités médicales » regroupe les spécialités suivantes : cardiologie, anatomie et cytologie pathologiques, dermatologie-vénérologie, endocrinologie, gastro-entérologie, médecine interne, neurologie, pneumologie, radiologie, rééducation et réadaptation fonctionnelle, rhumatologie et « autres spécialités ».
La discipline « spécialités chirurgicales » regroupe quant à elle les spécialités chirurgie, ORL et ophtalmologie.

TABLEAU 1

**Évolution du nombre de médecins en activité par spécialité de 2006 à 2030, d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 4, 7, 11 et 12** *En %*

| | Scénario tendanciel | Variante 1 | Variante 4 | Variante 7 | Variante 11 | Variante 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anesthésie-réanimation | -4,9 | -9,6 | -11,2 | -0,4 | -4,8 | -4,5 |
| Autres spécialités* | 74,8 | 63,0 | 60,4 | 81,3 | 61,4 | 74,9 |
| Biologie médicale | -8,6 | -12,8 | -14,0 | 0,0 | -8,9 | -8,9 |
| Cardiologie | -3,7 | -8,7 | -10,4 | 1,6 | -11,4 | -3,6 |
| Chirurgie | 39,9 | 32,0 | 28,9 | 45,0 | 72,1 | 22,1 |
| Anatomie et cytologie pathologiques | -18,7 | -23,0 | -24,9 | -13,8 | -26,2 | -19,0 |
| Dermatologie-vénérologie | -32,2 | -35,4 | -36,4 | -28,0 | -37,3 | -32,4 |
| Endocrinologie | 24,1 | 17,7 | 15,7 | 31,2 | 14,4 | 24,3 |
| Gastro-entérologie | -12,6 | -17,6 | -18,6 | -7,0 | -19,6 | -13,2 |
| Médecine générale | 0,6 | -5,2 | 7,7 | 5,9 | 0,5 | 0,6 |
| Gynécologie-obstétrique | 12,8 | 6,7 | 4,7 | 17,1 | -1,8 | 13,0 |
| Médecine du travail | -61,7 | -64,3 | -65,3 | -58,7 | -62,0 | -61,9 |
| Médecine interne | -12,2 | -17,3 | -17,8 | -7,9 | -19,1 | -12,4 |
| Neurologie | 47,4 | 39,9 | 37,3 | 55,0 | 35,9 | 47,6 |
| Ophtalmologie | -35,5 | -39,1 | -40,2 | -32,0 | -21,0 | -6,3 |
| ORL | -18,7 | -23,1 | -24,6 | -14,2 | -0,1 | -6,4 |
| Pédiatrie | 19,9 | 14,0 | 11,9 | 24,3 | -0,8 | 20,0 |
| Pneumologie | -19,1 | -22,8 | -24,5 | -13,8 | -25,6 | -19,6 |
| Psychiatrie | -8,1 | -14,3 | -15,8 | -4,2 | -8,3 | -8,5 |
| Radiologie | -9,8 | -14,4 | -15,8 | -4,7 | -16,7 | -9,6 |
| Rééducation et réadaptation fonctionnelle | -47,1 | -49,5 | -50,3 | -42,2 | -50,8 | -46,8 |
| Rhumatologie | -29,8 | -33,0 | -34,1 | -24,7 | -35,3 | -29,6 |
| Santé publique | 46,8 | 35,1 | 32,4 | 51,4 | 47,7 | 46,5 |

* La catégorie « autres spécialités » regroupe la spécialité gynécologie médicale, ainsi que des spécialités médicales de très faible effectif et pour lesquelles la projection s'avérait impossible : génétique, hématologie, médecine nucléaire, néphrologie, gériatrie médicale, oncologie-hématologie, oncologie médicale.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

Les profils d'évolution entre 2006 et 2030 diffèrent selon les spécialités, que l'on peut regrouper en quelques ensembles.

En neurologie, en santé publique, en chirurgie et en endocrinologie entre 2006 et 2030, la croissance des effectifs serait forte et continue ou quasi continue au cours de la période (graphiques 10).

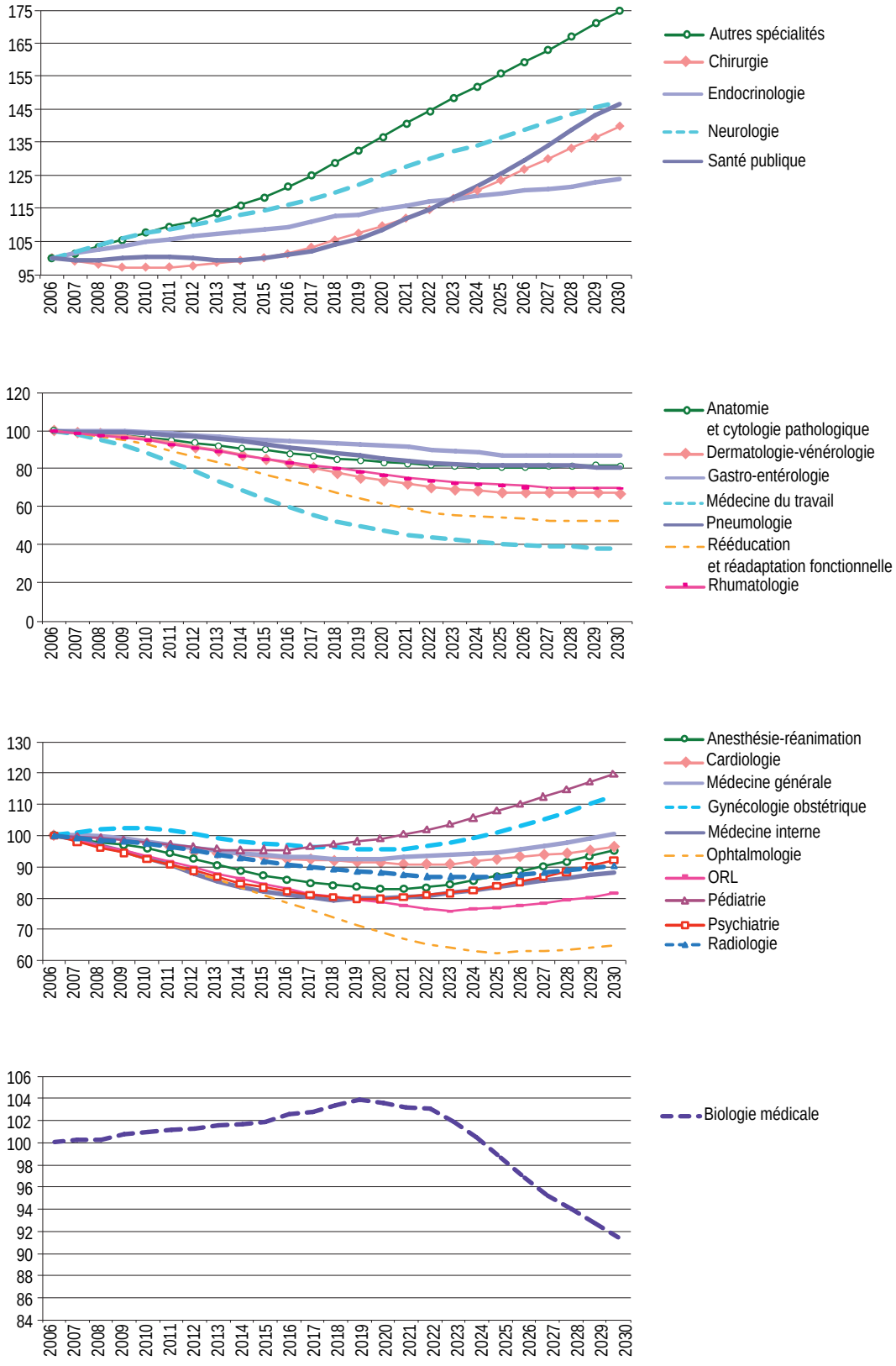
Au contraire, les effectifs diminueraient fortement et de façon continue ou quasi continue sur toute la période de projection pour la médecine du travail, la rééducation et réadaptation fonctionnelle, la dermatologie-vénérologie et la rhumatologie. Le nombre d'ophtalmologues, qui diminuerait lui aussi beaucoup entre 2006 et 2030, repartirait légèrement à la hausse après 2025, mais sa chute serait particulièrement nette dès le début de la période de projection et se prolongerait jusqu'en 2025.

Les nombres de pneumologues, d'ORL, anatomo-cyto-pathologistes et de gastro-entérologues diminueraient sensiblement jusqu'au début des années 2020, puis se stabiliseraient (ou augmenteraient un peu en fin de période pour l'ORL). En 2030, leur nombre aurait donc diminué nettement par rapport à 2006.

Enfin, l'évolution des effectifs des autres spécialités ne serait pas continue : sauf pour la biologie, pour laquelle l'évolution serait inverse, ils tendraient à se contracter au cours de la première moitié de la période de projection, puis à augmenter. Selon l'ampleur de la contraction et de l'augmentation, les effectifs de chaque spécialité auraient modérément augmenté ou diminué en 2030 par rapport à 2006 : par exemple, le nombre de pédiatres, qui repartirait précocement et fortement à la hausse, augmenterait de 20 %, le nombre de gynécologues-obstétriciens de 13 %, tandis que les

GRAPHIQUES 10

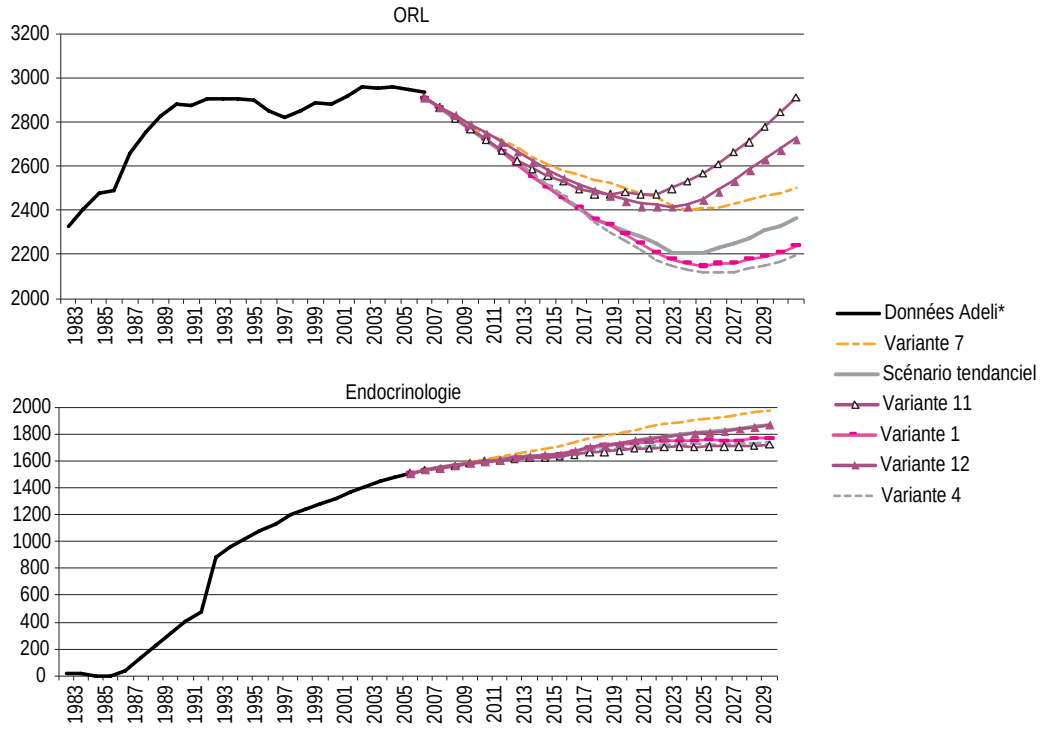
## Évolution en base 100 en 2006 du nombre de médecins en activité pour chaque spécialité de 2006 à 2030 d'après le scénario tendanciel




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

GRAPHIQUES 11

**Nombre d'ORL et d'endocrinologues en activité d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 4, 7, 11 et 12 (annexe D pour les autres spécialités)**




* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM-TOM.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

effectifs de spécialistes de médecine interne et de psychiatres seraient respectivement en baisse de -12 % et -8 %. Le point bas serait atteint selon les spécialités entre 2017 et 2021. Ainsi, le nombre de psychiatres serait inférieur d'environ 20 % à son niveau de 2006 entre 2018 et 2021, et le nombre de gynécologues-obstétriciens serait inférieur d'environ 4 % entre 2017 et 2021.

La prise en compte de la forte croissance du nombre d'internes, qui bénéficie de façon inégale aux différentes spécialités, amène cependant à nuancer un peu les conclusions auxquelles conduit l'analyse des évolutions des effectifs de certaines spécialités. Ainsi, les effectifs de gynécologues-obstétriciens et de médecins généralistes augmentés du nombre d'internes dans ces spécialités progresseraient de façon continue entre 2006 et 2030, alors que les effectifs de gynécologues-obstétriciens et de médecins généralistes en exercice diminueraient respectivement de 2011 à 2020 et de 2008 à 2019, d'après le scénario tendanciel. En revanche, le recul du nombre de médecins du travail sur la période 2006-2030 serait à peine atténué par la prise en compte des internes dans l'effectif médical.

Au cours des quinze dernières années, la tendance à la hausse du nombre de spécialistes a concerné toutes les spécialités (graphiques 11 et annexe D). La croissance des effectifs a cependant été plus ou moins marquée et continue selon les spécialités. Les effectifs d'ORL ou d'anesthésistes, par exemple, n'ont augmenté que très faiblement depuis le début des années quatre-vingt-dix. Au contraire, les nombres d'endocrinologues et de médecins de santé publique ont été multipliés par quatre et le nombre de médecins du travail par huit au cours de la même période.

La croissance projetée des effectifs d'endocrinologues, de neurologues, de chirurgiens, de médecins de santé publique et de spécialistes des « autres spécialités » pour la période 2006-2030 sous les hypothèses du scénario tendanciel prolongerait celle observée au cours des années passées. L'effectif de chirurgiens, par exemple, qui a augmenté d'un tiers environ depuis le début des années quatre-vingt-dix, augmenterait encore de 40 % entre 2006 et 2030.

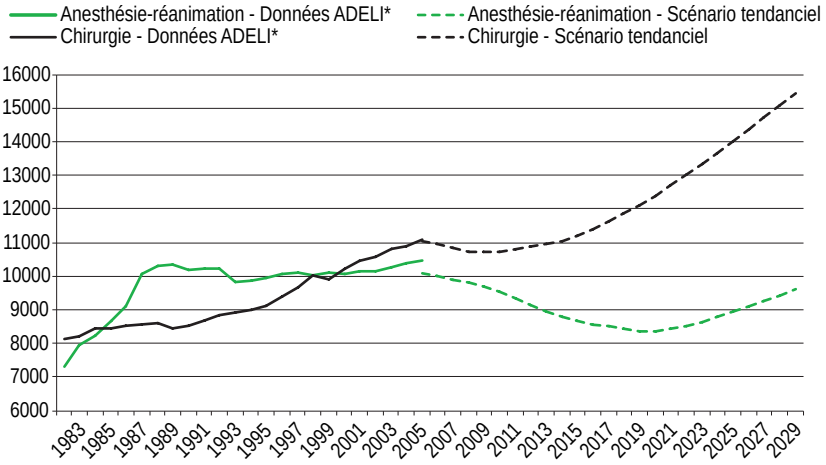
L'évolution des effectifs des autres spécialités (à l'exception de la biologie) serait au contraire marquée par une rupture de tendance : une baisse, continue ou non, ferait suite à la croissance des années passées, plus ou moins marquée et régulière selon les spécialités. Les effectifs de gynécologues-obstétriciens et de pédiatres seraient cependant plus élevés en 2030 qu'en 2006 et le nombre d'anesthésistes ainsi que le nombre de cardiologues seraient revenus à des niveaux proches de leurs niveaux actuels en 2030. Pour chacune des autres spécialités, le nombre de médecins actifs serait inférieur à sa valeur actuelle en 2030. À cette date, les effectifs de la plupart de ces spécialités se seraient très nettement réduits et seraient revenus à leurs niveaux des années quatre-vingt-dix, voire des années quatre-vingt. On compterait par exemple autant d'ophtalmologues en 2030 qu'au milieu des années quatre-vingt.

Les évolutions des effectifs de chaque spécialité doivent être appréciées sur le long terme, mais elles doivent également être rapprochées les unes des autres. Ainsi, le nombre d'anesthésistes est passé d'environ 8 000 à environ 10 000 entre le milieu et la fin des années quatre-vingt, avant de se stabiliser. Il devrait diminuer de 17,1 % entre 2006 et 2020, puis augmenter jusqu'en 2030, date à laquelle il serait en baisse de 4,9 % par rapport à 2006. Les anesthésistes seraient finalement moins nombreux en 2030 qu'au début des années quatre-vingt-dix. Dans le même temps, le nombre de chirurgiens, au contraire, devrait presque doubler. Les évolutions des effectifs de ces deux spécialités, complémentaires, devraient donc diverger fortement (graphique 12). Au début des années quatre-vingt-dix, les anesthésistes étaient plus nombreux que les chirurgiens. En 2006, on comptait 0,9 anesthésiste par chirurgien. En 2030, le rapport entre le nombre d'anesthésistes et de chirurgiens devrait être de 0,6 seulement.

Le nombre de médecins d'une spécialité donnée chuterait d'autant plus fortement que l'effet des sorties de la vie active nombreuses se cumulerait à celui des entrées, au contraire peu

GRAPHIQUE 12

**Nombre d'anesthésistes et de chirurgiens d'après le scénario tendanciel**



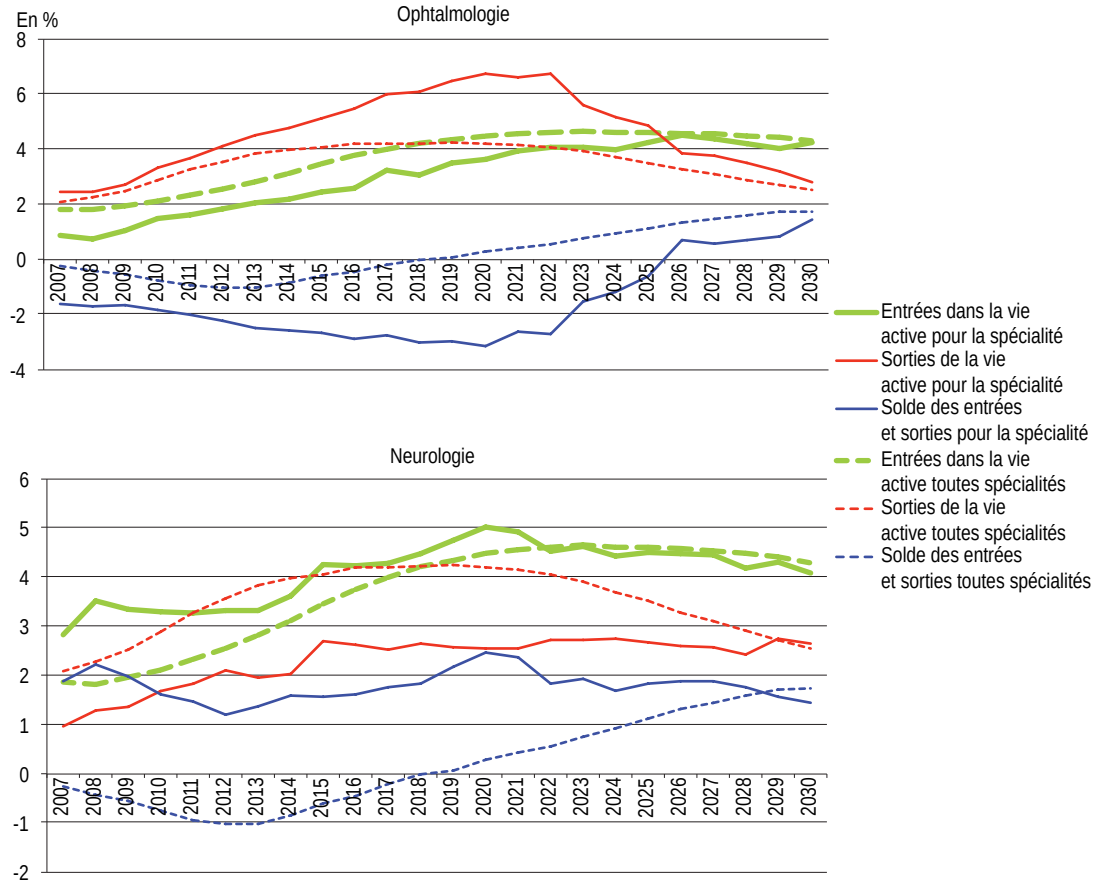

* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM-TOM.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

nombreuses (graphiques 13 et annexe E). La conjonction de ces deux facteurs, pendant tout ou partie de la période de projection selon les spécialités, expliquerait les très fortes baisses d'effectifs de spécialistes en médecine du travail, rééducation et réadaptation fonctionnelle, ophtalmologie, dermatologie-vénérologie, rhumatologie. Par exemple, en 2017, 6 % des ophtalmologues actifs au cours de l'année précédente sortiraient de la vie active, tandis que le volume de l'ensemble des sorties de la vie active représenterait seulement 4,2 % de l'effectif total de médecins actifs. Inversement, les entrées dans la vie active de nouveaux ophtalmologues représenteraient 3,2 % de l'effectif d'ophtalmologues actifs au cours de l'année précédente, contre 4 % pour l'ensemble des médecins. Pour l'ophtalmologie, ces écarts persisteraient tout au long de la période de projection (ou seraient nuls pour certaines années).

Les évolutions des effectifs d'ORL, d'anesthésistes et de psychiatres s'expliqueraient principalement par des sorties de la vie active plus fréquentes. Le volume des sorties de la vie active serait peu déterminant en revanche pour l'évolution du nombre de cardiologues et de radiologues, qui résulterait davantage d'un volume d'entrées dans la vie active plutôt faible. À l'inverse, la hausse du nombre de gynécologues-obstétriciens serait principalement le produit d'un flux d'entrées un peu plus conséquent que pour l'ensemble des spécialités. La hausse du nombre de pédiatres s'expliquerait

GRAPHIQUES 13

**Proportions d'entrées et de sorties définitives de la vie active pour l'ophtalmologie et la neurologie d'après le scénario tendanciel (annexe E pour les autres spécialités)**




**Lecture** • En 2017, 6 % des ophtalmologues actifs au cours de l'année précédente sortiraient de la vie active, tandis que le volume de l'ensemble des sorties de la vie active représenterait seulement 4,2 % de l'effectif total de médecins actifs. Inversement, les entrées dans la vie active de nouveaux ophtalmologues représenteraient 3,2 % de l'effectif d'ophtalmologues actifs au cours de l'année précédente, contre 4 % pour l'ensemble des médecins.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Projections DREES.

également par des entrées assez nombreuses, mais aussi par le poids moindre des sorties.

## Seules des mesures ciblées permettraient une meilleure maîtrise des effectifs de spécialistes

Enfin, les spécialités marquées par une forte hausse de leurs effectifs au cours de la période de projection (« autres spécialités », neurologie, santé publique, chirurgie et endocrinologie) bénéficieraient à la fois de l'effet de sorties de la vie active peu nombreuses et de celui d'entrées plutôt nombreuses.

D'après la variante 1, le retour du *numerus clausus* à 7 000 pénaliserait toutes les spécialités, dont les effectifs diminueraient plus ou augmenteraient moins que sous les hypothèses du scénario tendanciel (tableau 1, graphiques 11 et annexe D). Cependant, l'effet d'une réduction du *numerus clausus* serait inégal selon les spécialités. Par exemple, l'évolution du nombre de spécialistes de rééducation et réadaptation fonctionnelle (-49,5 % entre 2006 et 2030 d'après la variante 1), resterait proche de celle projetée avec le scénario tendanciel (-47,1 %). De même, le nombre de neurologues augmenterait de 39,9 % d'après la variante 1, contre 47,4 % d'après le scénario tendanciel. En revanche, la baisse du nombre de cardiologues serait plus que doublée et atteindrait -8,7 % si le *numerus clausus* était ramené à 7 000, contre -3,7 % dans le scénario tendanciel. Le nombre de gynécologues-obstétriciens augmenterait quant à lui de 6,7 % seulement, soit deux fois moins que dans le scénario tendanciel.

Pour les spécialités dont les effectifs diminueraient au cours du début de la période de projection, la baisse se prolongerait plus longtemps d'après la variante 1 que d'après le scénario tendanciel, et serait également plus marquée au point bas. Ainsi, d'après le scénario tendanciel, le nombre d'ORL diminuerait jusqu'en 2023, date à laquelle il serait inférieur de 24,1 % à sa valeur de 2006, tandis que la baisse se prolongerait jusqu'en 2024, atteignant alors -26,2 %, si le *numerus clausus* était ramené à 7 000.

L'augmentation de la part des postes de première année d'internat ouverts en médecine générale (variante 4) serait favorable à l'évolution des effectifs de généralistes, mais défavorable à l'évolution des effectifs de chacune des autres spécialités. Comme une réduction du *numerus clausus* (variante 1), elle aurait cependant un impact plus ou moins fort sur les effectifs des différentes spécialités.

L'effet d'une augmentation jusqu'à 60 % de la part des postes ouverts en médecine générale sur les effectifs de chacune des autres spécialités serait un peu plus marqué que l'effet d'un retour du *numerus clausus* à 7 000, et ce tout au long de la période de projection. Par exemple, entre 2006 et 2030, le nombre d'anesthésistes diminuerait de 9,6 % d'après la variante 1 et de 11,2 % d'après la variante 4, contre -4,9 % d'après le scénario tendanciel. Le nombre de chirurgiens augmenterait quant à lui de 32 % d'après la variante 1 et de seulement 28,9 % d'après la variante 4, contre 39,9 % d'après le scénario tendanciel.

Un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite (variante 7) renforcerait la hausse ou limiterait la baisse des effectifs des différentes spécialités projetées par le scénario tendanciel. L'effectif d'endocrinologues, par exemple, augmenterait de 24,1 % d'après le scénario tendanciel entre 2006 et 2030 et de 31,2 % d'après la variante 7. Le nombre de gastro-entérologues, qui diminuerait de 12,6 % d'après le scénario tendanciel, ne se réduirait plus que de 7 % si l'âge de départ à la retraite était reporté de deux ans. Un report de l'âge de départ à la retraite ne produirait cependant pas un effet aussi marqué pour toutes les spécialités, la structure par âge de la population médicale étant variable d'une spécialité à l'autre. Ainsi, tandis que l'ampleur de la baisse du nombre de gastro-entérologues serait réduite de moitié par rapport au scénario tendanciel, la diminution du nombre de médecins du travail ne serait que légèrement atténuée, passant de -61,7 % dans le scénario tendanciel à -58,7 % dans la variante 7. Reporter de deux ans l'âge de départ à la retraite permettrait d'obtenir en 2030 des effectifs d'anesthésistes et de biologistes proches des effectifs actuels, tandis que d'après le scénario tendanciel, ils seraient respectivement inférieurs de 4,9 % et de 8,6 % à

leurs valeurs de 2006. Le nombre de cardiologues, qui diminuerait de 3,7 % entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, augmenterait même de 1,6 % d'après la variante 7. Cependant, au point bas, les effectifs de ces spécialités seraient nettement inférieurs à leurs niveaux actuels : en 2020, au seuil minimal, le nombre d'anesthésistes serait par exemple inférieur d'environ 10 % à sa valeur de 2006.

Par ailleurs, sous l'hypothèse d'un report de l'âge de départ à la retraite de deux ans, les évolutions des effectifs médicaux resteraient très différenciées selon les spécialités. Par exemple, le nombre de chirurgiens augmenterait de 45 %, le nombre de neurologues et de médecins de santé publique de plus de la moitié entre 2006 et 2030, tandis qu'au cours de la même période, le nombre d'ophtalmologues diminuerait de 32 %, le nombre de spécialistes de rééducation et réadaptation fonctionnelle de 42 % et le nombre de médecins du travail de 59 %.

Les variantes 11 et 12 cherchent à faire apparaître l'effet de mesures ou de changements de comportements susceptibles d'atténuer la très forte baisse des effectifs d'ophtalmologues et d'ORL.

La variante 11 simule l'effet d'une augmentation de 7 points de la part des postes ouverts en première année d'internat dans la discipline « spécialités chirurgicales » parmi les postes proposés dans les disciplines autres que la médecine générale. En contrepartie, la part des postes ouverts en gynécologie-obstétrique est supposée réduite d'un point, celle des postes proposés en pédiatrie de 2 points et celle des postes offerts dans la discipline « spécialités médicales » de 4 points. La répartition par spécialité des diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales » est supposée identique à celle observée actuellement.

Sous ces hypothèses, le nombre d'ORL serait quasiment le même en 2030 qu'en 2006, alors qu'il diminuerait de 18,7 % entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel. Au moment où il serait minimal, en 2021, l'effectif d'ORL serait cependant inférieur d'environ 15 % à son niveau de 2006. La baisse du nombre d'ophtalmologues au cours de la période serait nettement réduite, passant de -35,5 % à -21 %, mais resterait importante, atteignant -28 % au point bas, en 2023, tandis que le nombre de chirurgiens augmenterait de 72,1 %, contre 39,9 % d'après le scénario tendanciel. Les spécialités correspondant aux disciplines au détriment desquelles la part des « spécialités chirurgicales » aurait été accrue pâtiraient assez nettement d'une telle mesure. Le nombre de pédiatres, qui augmenterait de 19,9 % entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, serait en 2030 quasiment le même qu'en 2006 (-0,8 %) et le nombre de gynécologues-obstétriciens, qui serait en hausse de 12,8 % en 2030 par rapport à 2006 d'après le scénario tendanciel, diminuerait un peu (-1,8 %). Les effectifs des spécialités correspondant à la discipline « spécialités médicales » chuteraient davantage que dans le scénario tendanciel, ou augmenteraient moins. Par exemple, la baisse du nombre de rhumatologues passerait de -29,8 % d'après le scénario tendanciel à -35,3 %, tandis que la hausse du nombre d'endocrinologues serait ramenée de +24,1 % à +14,4 %.

La variante 12 diffère quant à elle du scénario tendanciel par l'hypothèse faite sur la répartition par spécialité des diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales ». Dans le scénario tendanciel, cette répartition est supposée identique à celle observée actuellement, soit : 73,4 % de chirurgiens, 15,7 % d'ophtalmologues et 10,9 % d'ORL. Dans la variante 12, les proportions d'ophtalmologues et d'ORL, spécialités dont les effectifs devraient baisser fortement d'ici 2030 d'après le scénario tendanciel, sont supposées accrues respectivement de 9 et 2 points, ces modifications résultant d'un changement dans les comportements des internes, spontané ou induit par une mesure de régulation. En contrepartie, la proportion de chirurgiens est supposée réduite de 11 points. Soulignons qu'il ne s'agit pas ici de simuler l'effet d'une filiarisation des spécialités chirurgicales. En effet, pour ce faire, il faudrait modifier la répartition par spécialité des internes de la discipline « spécialités chirurgicales » non pas au moment de l'obtention de leur diplôme, mais au moment de leur entrée en troisième cycle, ce que ne permet pas le présent modèle. Il faudrait également tenir compte des changements de comportements que pourrait induire une filiarisation, notamment en ce qui concerne le choix de la discipline au moment des ECN.

D'après la variante 12, le nombre d'ophtalmologues, qui diminuerait de 35,5 % entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, baisserait de seulement 6,3 %. Il serait cependant inférieur de près de 18 % à son niveau actuel au point bas, en 2022. La baisse du nombre d'ORL serait également réduite, passant de -18,7 % à -6,4 %, mais l'effectif d'ORL serait inférieur d'environ 17 % au nombre actuel de ces spécialistes en 2022. Le nombre de chirurgiens augmenterait quant à lui près de deux fois moins que d'après le scénario tendanciel, mais encore fortement (+22 %). En revanche, contrairement à ce qui se produirait d'après la variante 11, l'évolution des effectifs des autres spécialités ne serait pas modifiée par rapport au scénario tendanciel.

Pour l'ophtalmologie, une telle modification de la répartition des diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales » par spécialité serait plus profitable qu'une augmentation de 7 points de la part de la discipline « spécialités chirurgicales » dans les postes ouverts aux ECN (hors médecine générale), tout au long de la période de projection. Pour l'ORL, il en serait de même jusqu'en 2018, mais une augmentation de la part des nouveaux ORL parmi les diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales » de 2 points seulement serait par la suite moins efficace qu'une augmentation de 7 points de la part de la discipline « spécialités chirurgicales » dans les postes ouverts aux ECN (hors médecine générale). Pour l'ophtalmologie, si la répartition des diplômés de la discipline « spécialités chirurgicales » était modifiée de la sorte, les effectifs de spécialistes actifs seraient toujours plus élevés que si l'âge de départ à la retraite était reporté de deux ans. Pour l'ORL en revanche, cette modification de la répartition des diplômés ne serait plus efficace qu'un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite qu'à long terme. Tout au long de la période de projection, l'évolution des effectifs de chirurgiens serait moins favorable sous les hypothèses de la variante 12 que sous celles de chacune des autres variantes, et en particulier celles de la variante 11.

D'après les différentes variantes simulées, les évolutions des effectifs de médecins actifs seraient très marquées pour certaines spécialités. Les variations du nombre de médecins de chaque spécialité doivent cependant être rapprochées de celles des populations susceptibles d'y avoir recours. La taille et la composition de la population devraient en effet se modifier d'ici 2030. Or, les caractéristiques démographiques de la patientèle de certains spécialistes sont particulières. Les pédiatres, par exemple, soignent presque exclusivement des enfants en bas âge. La patientèle des gynécologues-obstétriciens libéraux est quant à elle composée pour plus des quatre cinquièmes de femmes âgées de 20 à 59 ans[8]. Les consultations des cardiologues libéraux concernent dans les deux tiers des cas des hommes et des femmes de plus de 60 ans. Les recours au psychiatre libéral sont quant à eux le fait de personnes de 20 à 59 ans dans près de quatre cas sur cinq. Calculer une densité approchée projetée rapportant le nombre de médecins d'une spécialité à une population proche de celle susceptible d'y avoir recours permet donc de mieux apprécier l'évolution du rapport entre l'offre et la demande de soins.

Les projections de population de l'INSEE donnent le nombre d'habitants de moins de 20 ans pour la France métropolitaine à l'horizon 2030[9]. L'effectif de pédiatres exerçant en métropole projeté avec le scénario tendanciel rapporté à cette population diminuerait légèrement jusqu'en 2016. La densité augmenterait régulièrement ensuite, et serait en hausse de 20 % par rapport à 2006 en 2030. Sous l'hypothèse d'une répartition par âge des femmes identique à celle des hommes au cours des années à venir, la densité de gynécologues-obstétriciens par rapport à la population des femmes de 20 à 59 ans serait assez stable jusqu'au début des années 2020, puis augmenterait en fin de période, pour atteindre en 2030 un niveau supérieur de 17 % à son niveau actuel. La densité de cardiologues, définie comme le rapport entre l'effectif de cardiologues et le nombre d'habitants de 60 ans ou plus, devrait quant à elle diminuer de plus d'un tiers entre 2006 et 2030, de façon continue, tandis que le rapport entre le nombre de psychiatres et le nombre d'habitants de 20 à 59 ans devrait décroître jusqu'en 2020, puis augmenter, mais rester un peu inférieur à sa valeur actuelle en 2030.

8. D'après l'enquête de la DREES sur le recours au spécialiste de ville, 2007.

9. Les projections de population de l'INSEE ne permettent pas de réaliser un découpage plus fin de cette tranche d'âge.

L'analyse de l'évolution des densités approchées de ces spécialistes conduit donc à nuancer les conclusions de celle des évolutions de leurs effectifs : la densité approchée de cardiologues, par exemple, diminuerait beaucoup plus fortement que le nombre de ces spécialistes.

## Les résultats régionalisés des projections

### Les évolutions des densités régionales seraient très contrastées

*Une évolution qui résulte de celle des effectifs de médecins et de celle de la population dans chaque région*

Les composantes de l'évolution de la densité médicale d'une région donnée sont l'évolution du nombre de médecins actifs dans cette région et l'évolution de la population régionale, que donnent les projections de population de l'INSEE. Ces dernières sont fondées sur l'hypothèse d'un prolongement des tendances démographiques récentes, y compris pour les flux migratoires, déterminé à partir de l'ensemble des échanges de population observés sur le moyen terme. Elles reposent donc sur l'hypothèse selon laquelle les comportements de la population en matière de migrations sur le territoire restent inchangés. De même, pour les projections d'effectifs médicaux, les médecins sont supposés dans le scénario tendanciel adopter à l'avenir les mêmes comportements que ceux observés aujourd'hui en matière de migrations interrégionales.

Il est à noter que les facteurs d'évolution de la population régionale ne sont pas ceux de la population médicale : il s'agit de la natalité, de la mortalité et des flux migratoires interrégionaux pour l'évolution de la population régionale et des nombres de diplômés régionaux, des flux migratoires à l'entrée dans la vie active et en cours de carrière, des départs à la retraite, de la mortalité, des cessations temporaires et des reprises d'activité pour l'évolution de l'effectif médical. La structure par âge de la population médicale d'une région donnée peut être particulière du fait des mesures de régulation passées, qui ont pu conduire à accroître, ou au contraire à réduire, les flux de médecins vers cette région. Les sorties de la vie active peuvent donc entraîner de fortes variations de l'effectif médical de la région, plus fortes que celles touchant la population régionale. Les migrations de médecins sont par ailleurs le fait de médecins actifs, c'est-à-dire d'individus appartenant à quelques tranches d'âge seulement, dont les choix en matière de lieu d'exercice sont soumis à des contraintes économiques et personnelles : les médecins doivent pouvoir trouver un poste s'ils choisissent d'exercer en tant que salariés ou une clientèle suffisamment conséquente s'ils optent pour le mode libéral ; leur conjoint, s'il est actif, doit pouvoir trouver un emploi ; leurs enfants doivent pouvoir être gardés ou faire leurs études, etc. Les migrations de la population concernent en revanche des personnes de tous âges, et les plus âgées d'entre elles sont soumises à des contraintes moins fortes.

#### *L'effectif des médecins*

L'évolution à l'horizon 2030 du nombre de médecins actifs dans une région donnée est déterminée principalement par le niveau des flux d'entrées dans la vie active, la structure par âge actuelle de la population médicale, qui détermine le nombre de sorties de la vie active au cours de la période de projection, et enfin les flux migratoires au moment de l'entrée dans la vie active, mais aussi en cours de carrière.

Entre 2006 et 2030, les effectifs de médecins actifs diminueraient en Corse (-26,6 %), en Île-de-France (-19,5 %), en PACA (-12,8 %), en Bourgogne (-10,9 %), en Languedoc-Roussillon (-8,5 %), dans le Centre (-7 %), en Midi-Pyrénées (-5,5 %), en Alsace (-4,9 %). Ils seraient stables ou quasi stables en Limousin (+0,0 %), en Nord-Pas-de-Calais (-1 %), en Picardie (-0,8 %), et en Champagne-Ardenne (-0,3 %). Pour ces régions, la tendance à la hausse des effectifs régionaux de médecins actifs, observée au cours des vingt dernières années pour toutes les régions, ne se poursuivrait pas. Mais le nombre de médecins en activité continuerait à augmenter modérément en Haute-Normandie (+1,2 %), en Lorraine

TABLEAU 2

## Nombre et densité de médecins en activité par région en 2006 et en 2030 d'après le scénario tendanciel et les variantes 1, 5, 5 endogène 3, 6, 7 et 13

| | Nombre de médecins | | Densité pour 100 000 habitants | | Évolution (en %) de 2006 à 2030 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | en 2006 | en 2030 - Scénario tendanciel | en 2006 | en 2030 - Scénario tendanciel | du nombre de médecins - Scénario tendanciel | de la population | de la densité - Scénario tendanciel | de la densité - Variante 1 | de la densité - Variante 5 | de la densité - Variante 5 endogène 3 | de la densité - Variante 6 | de la densité - Variante 7 | de la densité - Variante 13 |
| Alsace | 6 101 | 5 802 | 333 | 280 | -4,9 | 13,2 | -16,0 | -20,8 | -18,4 | -16,3 | -17,1 | -10,8 | -6,9 |
| Antilles - Guyane | 2 337 | 2 782 | 219 | 196 | 19,0 | 32,8 | -10,3 | -15,8 | -10,2 | -9,4 | -22,8 | -7,1 | -20,7 |
| Aquitaine | 10 694 | 12 139 | 343 | 339 | 13,5 | 14,8 | -1,2 | -7,5 | 1,3 | 0,8 | -2,7 | 3,3 | -2,1 |
| Auvergne | 3 921 | 4 320 | 294 | 325 | 10,2 | -0,5 | 10,8 | 3,6 | 13,4 | 8,0 | -1,7 | 16,0 | 17,6 |
| Basse-Normandie | 4 000 | 4 569 | 275 | 309 | 14,2 | 1,8 | 12,2 | 5,4 | 22,8 | 11,5 | 8,2 | 17,1 | 17,4 |
| Bourgogne | 4 565 | 4 070 | 280 | 252 | -10,9 | -0,9 | -10,0 | -15,4 | -4,1 | -3,6 | -19,7 | -6,0 | -12,6 |
| Bretagne | 9 258 | 11 586 | 300 | 333 | 25,2 | 12,9 | 10,9 | 4,7 | 14,1 | 8,4 | 6,0 | 16,0 | 5,3 |
| Centre | 6 627 | 6 160 | 264 | 232 | -7,0 | 5,8 | -12,2 | -17,1 | -2,1 | -2,5 | -16,1 | -8,3 | -18,9 |
| Champagne-Ardenne | 3 750 | 3 737 | 281 | 297 | -0,3 | -5,7 | 5,7 | -2,3 | 12,7 | 5,9 | -2,7 | 9,8 | 17,5 |
| Corse | 910 | 668 | 326 | 212 | -26,6 | 12,7 | -34,9 | -36,7 | -38,9 | -34,9 | -40,8 | -33,4 | -60,3 |
| Franche-Comté | 3 356 | 3 971 | 292 | 334 | 18,3 | 3,3 | 14,6 | 8,8 | 20,0 | 10,8 | 10,6 | 19,5 | 24,8 |
| Haute-Normandie | 4 857 | 4 916 | 268 | 266 | 1,2 | 2,0 | -0,7 | -7,5 | 9,4 | 5,6 | -10,3 | 3,6 | 2,9 |
| Île-de-France | 46 144 | 37 132 | 402 | 299 | -19,5 | 8,4 | -25,8 | -30,0 | -31,1 | -27,0 | -16,0 | -21,4 | -18,6 |
| Languedoc-Roussillon | 9 040 | 8 274 | 354 | 248 | -8,5 | 30,5 | -29,8 | -33,3 | -33,9 | -29,2 | -28,1 | -26,2 | -39,0 |
| Limousin | 2 415 | 2 415 | 332 | 327 | 0,0 | 1,6 | -1,6 | -7,4 | -5,5 | -4,4 | 1,7 | 2,5 | 3,6 |
| Lorraine | 6 834 | 7 303 | 292 | 322 | 6,9 | -3,0 | 10,2 | 3,2 | 13,1 | 5,8 | -2,6 | 14,5 | 19,4 |
| Midi-Pyrénées | 9 668 | 9 132 | 348 | 272 | -5,5 | 20,6 | -21,7 | -25,4 | -24,7 | -21,0 | -22,1 | -16,8 | -29,4 |
| Nord - Pas-de-Calais | 11 770 | 11 651 | 291 | 287 | -1,0 | 0,3 | -1,3 | -6,3 | 4,0 | -0,3 | -4,4 | 4,4 | 10,9 |
| Pays de la Loire | 9 392 | 11 408 | 273 | 287 | 21,5 | 15,3 | 5,3 | -1,1 | 12,9 | 7,1 | 6,8 | 9,8 | 2,4 |
| Picardie | 4 814 | 4 778 | 255 | 248 | -0,8 | 2,2 | -2,9 | -9,3 | 8,0 | 3,7 | -11,4 | 1,1 | 2,3 |
| Poitou-Charentes | 4 998 | 6 296 | 291 | 336 | 26,0 | 8,9 | 15,7 | 9,0 | 19,5 | 11,9 | 2,3 | 20,7 | 11,4 |
| PACA | 19 286 | 16 821 | 400 | 298 | -12,8 | 17,2 | -25,6 | -29,5 | -31,4 | -27,4 | -22,9 | -21,4 | -36,5 |
| Réunion | 2 079 | 2 573 | 262 | 249 | 23,8 | 30,5 | -5,1 | -9,3 | -4,2 | -4,4 | -27,6 | 0,1 | -16,3 |
| Rhône-Alpes | 19 698 | 21 448 | 326 | 307 | 8,9 | 15,6 | -5,8 | -11,0 | -7,3 | -7,3 | -2,6 | -0,8 | -7,8 |
| TOM* | 1 244 | 1 640 | | | 31,8 | | | | | | | | |

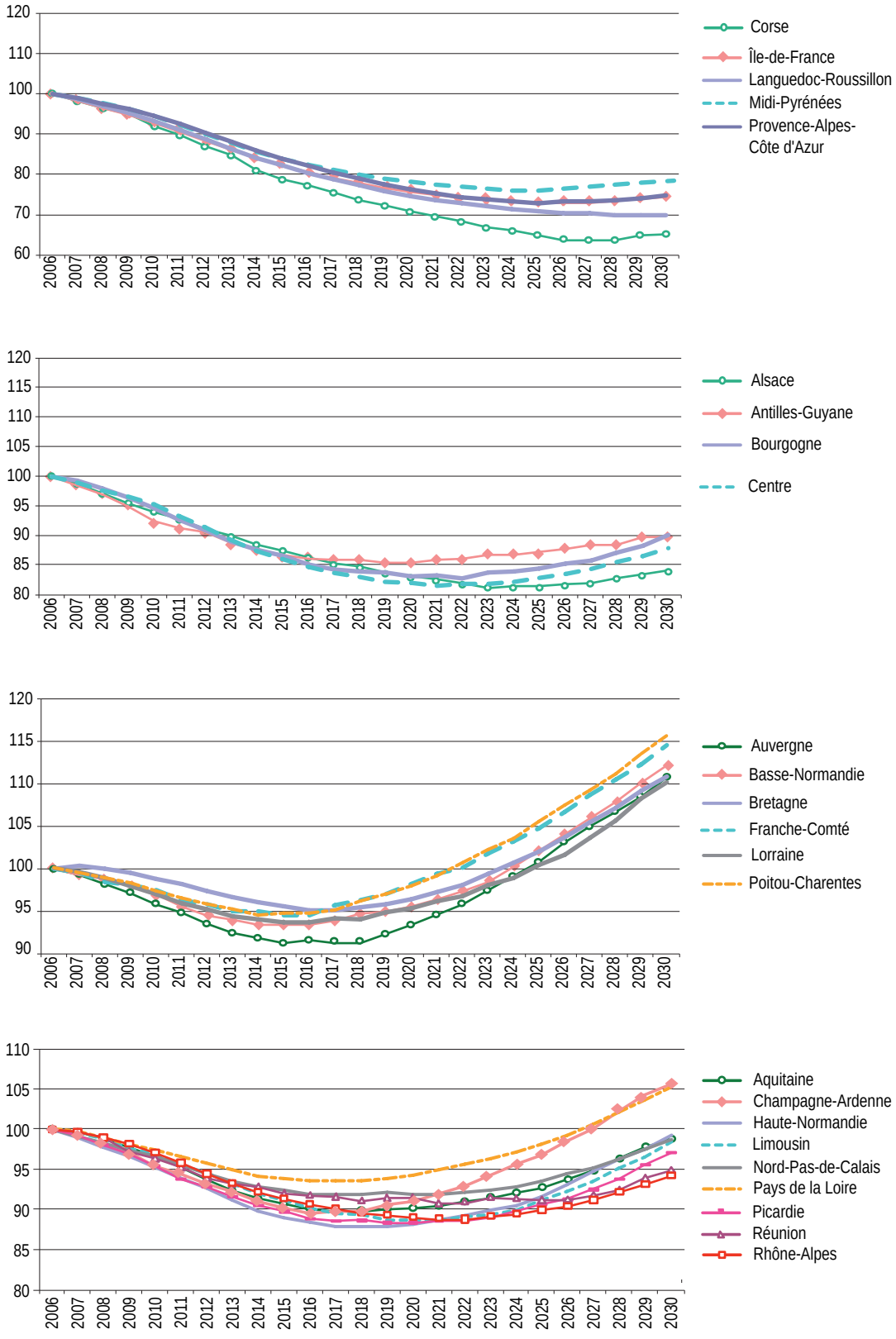
* Les projections de population ne sont pas disponibles pour les TOM, pour lesquels les densités ne peuvent donc pas être calculées.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France entière.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

(+6,9 %) et en Rhône-Alpes (+8,9 %), et dans les autres régions, sa croissance serait supérieure à 10 %.

Pour certaines des régions dont l'effectif médical serait en hausse en 2030 par rapport à 2006, le nombre de médecins actifs serait quasiment stable au début de la période de projection (Bretagne, Pays de la Loire, Réunion et TOM), tandis que pour d'autres (Antilles - Guyane, Basse-Normandie et Poitou-Charentes), il diminuerait un peu jusqu'au milieu des années 2010. Il augmenterait fortement, voire très fortement par la suite pour toutes ces régions. À l'opposé, l'effectif médical diminuerait presque jusqu'au terme de la période de projection pour la Corse, et jusqu'au début des années 2020 pour l'Alsace, la Bourgogne, le Centre, l'Île-de-France, le Languedoc-Roussillon, Provence – Alpes – Côte d'Azur et Midi-Pyrénées, régions qui perdraient toutes une proportion plus ou moins importante, mais significative, de leur effectif médical. Le nombre de médecins actifs dans les autres régions serait en baisse jusqu'au cours de la deuxième moitié des années 2010. La Franche-Comté, l'Aquitaine, l'Auvergne, Rhône-Alpes, la Lorraine, pour lesquelles la baisse de l'effectif médical en début de période serait faible ou sa hausse en fin de période marquée, compteraient plus de médecins en 2030 qu'en 2006. Au contraire, le Limousin, la Champagne-Ardenne, la Picardie, la Haute-Normandie, dont l'effectif médical se contrac-

GRAPHIQUES 14

## Évolution en base 100 en 2006 des densités médicales régionales de 2006 à 2030 d'après le scénario tendanciel




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

terait nettement en début de période, et le Nord - Pas-de-Calais, dont le nombre de médecins actifs augmenterait modérément en fin de période, en compteraient presque autant.

### *L'effectif de la population régionale*

Seules Champagne-Ardenne, dont la population diminuerait tout au long de la période de projection, ainsi que la Lorraine, la Bourgogne et l'Auvergne, dont les populations commenceraient à diminuer dans les années 2010, seraient un peu moins peuplées en 2030 qu'en 2006. Les populations des autres régions devraient augmenter d'ici 2030, le plus souvent de façon continue. Au terme de la période de projection, la population régionale serait en hausse de plus de 30 % par rapport à 2006 pour le Languedoc-Roussillon, la Réunion et les Antilles - Guyane, de 15 à 20 % environ pour les régions Aquitaine, Pays de la Loire, Rhône-Alpes, Provence - Alpes - Côte d'Azur et Midi-Pyrénées, d'environ 13 % pour la Corse, l'Alsace et la Bretagne, de 5 à 10 % pour le Centre, l'Île-de-France et Poitou-Charentes. Les populations des régions Nord - Pas-de-Calais, Limousin, Basse-Normandie, Haute-Normandie, Picardie et Franche-Comté, qui ne croîtraient pas toutes de façon continue au cours de la période, n'augmenteraient que très modérément.

### *L'évolution des densités régionales*

Un accroissement de la population régionale n'induirait pas nécessairement une baisse de la densité médicale. Ainsi, la population de la Bretagne augmenterait de 12,9 % entre 2006 et 2030, mais le nombre de médecins actifs dans cette région serait dans le même temps en hausse de 25,2 %. La densité médicale en Bretagne croîtrait donc de 10,9 % au cours de la période. Inversement, la densité médicale d'une région pourrait diminuer malgré la réduction de la taille de sa population. Par exemple, la densité médicale de la Bourgogne, dont la population décroîtrait très légèrement (-0,9 %), diminuerait de 10 %, du fait d'une contraction nette de l'effectif de médecins actifs dans cette région. La forte chute de la densité médicale de certaines régions, telles que le Languedoc-Roussillon ou l'Île-de-France, s'expliquerait par la combinaison de ces deux facteurs : la hausse de la population régionale aggraverait l'effet de la baisse des effectifs projetés de médecins en activité dans la région (ou limiterait, voire annulerait leur hausse). Pour certaines régions, la hausse de la population, particulièrement marquée, creuserait fortement la densité médicale. Par exemple, en Midi-Pyrénées, le nombre de médecins en activité diminuerait de 5,5 % d'ici 2030, tandis que la population régionale augmenterait de 20,6 %. On observerait par conséquent une baisse de la densité régionale de 21,7 %.

Au total sous les hypothèses du scénario tendanciel, les évolutions des densités régionales seraient également très différenciées (tableau 2 et graphiques 14). Entre 2006 et 2030, la densité régionale croîtrait de 10 à 16 % en Poitou-Charentes, en Franche-Comté, en Basse-Normandie, en Bretagne, en Auvergne et en Lorraine. Pour ces régions, elle serait décroissante jusqu'au milieu des années 2010, mais augmenterait assez nettement par la suite. Au contraire, la densité médicale chuterait fortement d'ici 2030 en Corse (-35 %), en Languedoc-Roussillon (-30 %), en Île-de-France (-26 %), en Provence – Alpes – Côte d'Azur (-26 %) et en Midi-Pyrénées (-22 %), régions pour lesquelles elle diminuerait sensiblement presque jusqu'au terme de la période de projection. La baisse de la densité médicale de l'Alsace, de la Bourgogne, du Centre et des Antilles - Guyane, un peu moins marquée, mais aussi moins durable, serait finalement de l'ordre de -10 à -20 % en 2030, par rapport à 2006. En 2030, les densités des autres régions ne seraient pas très éloignées de leurs valeurs de 2006. Celles de Champagne-Ardenne et des Pays de la Loire seraient supérieures et les autres inférieures aux densités actuelles. Cependant, elles seraient dans un premier temps décroissantes, jusqu'au début des années 2020 pour la plupart d'entre elles, donc plus faibles au cours d'une partie de la période de projection.

Quelle que soit leur évolution au cours de la période 2006-2030, les densités régionales devraient toutes diminuer au cours des années à venir. Il s'agirait donc là d'une rupture de tendance, puisqu'au cours des vingt dernières années, elles tendaient à croître. Leur hausse a été assez marquée jusqu'au début des années

quatre-vingt-dix, puis s'est un peu ralentie. Les densités médicales des régions Languedoc-Roussillon, Île-de-France, Provence – Alpes – Côte d'Azur et Midi-Pyrénées, qui devraient fortement diminuer d'ici 2030, s'étaient en revanche presque stabilisées depuis le début des années quatre-vingt-dix.

### *Les mécanismes expliquant les évolutions de la démographie médicale régionale*

Pour comprendre les changements qui marquent la démographie médicale régionale, il faut donc prendre en compte l'évolution de la population régionale, ainsi que chacun des facteurs, qui se combinent d'une façon particulière pour chaque région (tableau 3).

On peut examiner de façon détaillée les mécanismes à l'œuvre en Midi-Pyrénées qui est une des régions dont la densité médicale diminuerait d'au moins 10 % au cours de la période. La répartition régionale du *numerus clausus* d'une part et des postes ouverts et pourvus aux ECN d'autre part sont défavorables à la région Midi-Pyrénées : chaque année, 3,7% des places en deuxième année de premier cycle des études médicales (PCEM) sont proposées dans la région et 3,7% des nouveaux internes sont

TABLEAU 3

**Évolution du nombre et de la densité de médecins en activité, et flux d'entrée dans les régions d'après le scénario tendanciel**

*En %*

| | Évolution de 2006 à 2030 d'après le scénario tendanciel | | | Part de la région dans le *numerus clausus** | Part de la population régionale dans la population de l'ensemble France métropolitaine et DOM au 01/01/2007** | Part de la région dans les postes ouverts aux ECN* | Part de la région dans les postes pourvus aux ECN* | Part des diplômés de la région entrant dans la vie active dans la région*** | Part des médecins entrant dans la vie active dans la région, diplômés dans une autre région | Part des médecins de plus de 50 ans en 2006 | Solde migratoire moyen*** (effectif annuel) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | du nombre de médecins | de la population | de la densité de médecins pour 100 000 habitants | | | | | | | | |
| Alsace | -4,9 | 13,2 | -16,0 | 3,4 | 2,9 | 3,6 | 3,9 | 74,7 | 10,9 | 48,4 | -28 |
| Antilles - Guyane | 19,0 | 32,8 | -10,3 | 1,1 | 1,7 | 1,7 | 1,3 | - | - | 50,3 | 18 |
| Aquitaine | 13,5 | 14,8 | -1,2 | 5,0 | 4,9 | 4,0 | 4,3 | 77,9 | 15,5 | 50,7 | 14 |
| Auvergne | 10,2 | -0,5 | 10,8 | 2,3 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 75,1 | 12,2 | 49,3 | -16 |
| Basse-Normandie | 14,2 | 1,8 | 12,2 | 2,3 | 2,3 | 3,8 | 3,0 | 73,9 | 11,8 | 51,1 | -13 |
| Bourgogne | -10,9 | -0,9 | -10,0 | 2,5 | 2,6 | 3,7 | 2,5 | 62,8 | 14,9 | 51,2 | -1 |
| Bretagne | 25,2 | 12,9 | 10,9 | 4,3 | 4,9 | 4,8 | 5,2 | 81,8 | 21,4 | 49 | 29 |
| Centre | -7,0 | 5,8 | -12,2 | 2,8 | 4,0 | 4,5 | 2,9 | 78,6 | 19,0 | 53,1 | 17 |
| Champagne-Ardenne | -0,3 | -5,7 | 5,7 | 2,4 | 2,1 | 3,7 | 2,7 | 73,8 | 7,2 | 50,3 | -22 |
| Corse | -26,6 | 12,7 | -34,9 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | - | - | 53,6 | 9 |
| Franche-Comté | 18,3 | 3,3 | 14,6 | 2,0 | 1,8 | 2,4 | 2,6 | 79,4 | 10,1 | 48,3 | -17 |
| Haute-Normandie | 1,2 | 2,0 | -0,7 | 2,6 | 2,9 | 3,9 | 3,5 | 68,2 | 12,4 | 50,8 | -9 |
| Île-de-France | -19,5 | 8,4 | -25,8 | 22,8 | 18,3 | 14,7 | 16,1 | 87,0 | 24,7 | 53,1 | -166 |
| Languedoc-Roussillon | -8,5 | 30,5 | -29,8 | 3,2 | 4,0 | 2,7 | 3,0 | 82,8 | 23,7 | 50,3 | 55 |
| Limousin | 0,0 | 1,6 | -1,6 | 1,8 | 1,1 | 1,4 | 1,5 | 76,2 | 11,9 | 50,2 | -5 |
| Lorraine | 6,9 | -3,0 | 10,2 | 3,7 | 3,7 | 4,8 | 4,7 | 78,8 | 9,2 | 49,6 | -30 |
| Midi-Pyrénées | -5,5 | 20,6 | -21,7 | 3,7 | 4,4 | 3,4 | 3,7 | 80,0 | 21,8 | 52,2 | 42 |
| Nord - Pas-de-Calais | -1,0 | 0,3 | -1,3 | 7,1 | 6,4 | 6,8 | 7,4 | 78,2 | 9,4 | 43,9 | -75 |
| Pays de la Loire | 21,5 | 15,3 | 5,3 | 4,5 | 5,5 | 5,5 | 6,0 | 78,9 | 15,0 | 47,9 | 14 |
| Picardie | -0,8 | 2,2 | -2,9 | 2,4 | 3,0 | 3,9 | 3,2 | 70,0 | 14,2 | 49,1 | -18 |
| Poitou-Charentes | 26,0 | 8,9 | 15,7 | 2,4 | 2,7 | 3,5 | 3,6 | 71,2 | 21,0 | 51,3 | 14 |
| PACA | -12,8 | 17,2 | -25,6 | 6,8 | 7,6 | 5,2 | 5,7 | 86,0 | 24,5 | 52,7 | 120 |
| Réunion | 23,8 | 30,5 | -5,1 | 0,5 | 1,3 | 0,8 | 0,9 | - | - | 42,4 | 15 |
| Rhône-Alpes | 8,9 | 15,6 | -5,8 | 10,0 | 9,6 | 8,6 | 9,4 | 83,9 | 20,4 | 47,6 | 32 |
| Ensemble | | | | | | | | 79,5 | 20,5 | 50,4 | |

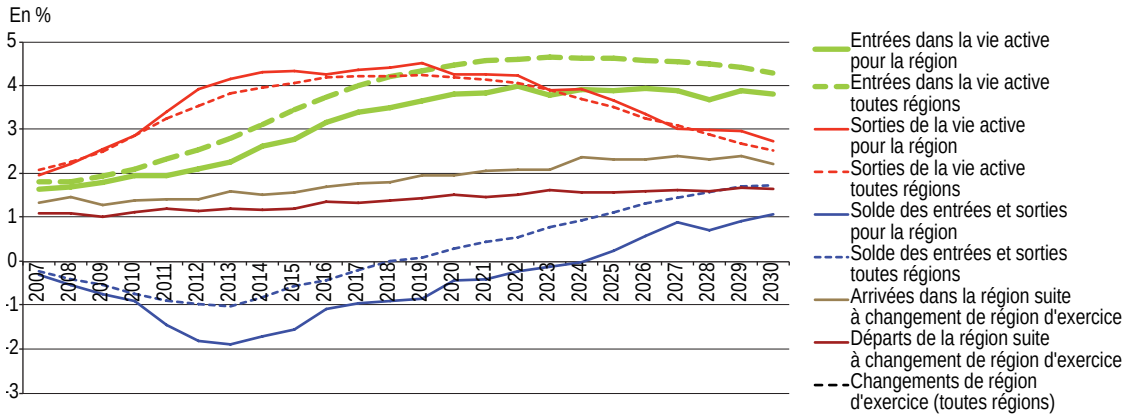
* Valeurs observées en 2007 et supposées constantes tout au long de la période de projection.
** Estimations de population au 1er janvier 2007, INSEE.
*** Valeurs moyennes au cours de la période de projection.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

affectés en Midi-Pyrénées. Or, la population de la région représente 4,4 % de la population française début 2007. Par rapport à l'ensemble des régions, la région Midi-Pyrénées « retient » légèrement plus les jeunes médecins qu'elle forme et « attire » aussi un peu plus les jeunes médecins diplômés dans une autre région. Sous l'hypothèse de comportements constants, 80 % des médecins diplômés dans cette région au cours de la période de projection y commencent leur carrière, contre 79,5 % en moyenne pour l'ensemble des régions, et 21,8 % des médecins débutant leur carrière dans la région Midi-Pyrénées ont été diplômés dans une autre région, contre 20,5 % en moyenne. Toutefois, cette capacité de « rétention » et cette attractivité un peu accrues n'annulent pas totalement l'effet du nombre proportionnellement assez faible de diplômés dans la région. En effet, tout au long de la période de projection, les entrées dans la vie active dans la région Midi-Pyrénées représentent une part plus faible de l'effectif médical régional qu'au niveau national (graphique 15 et annexe F). Les médecins exerçant dans la région au début de la période de projection sont plus âgés que la moyenne : 52,2 % d'entre eux ont plus de 50 ans, contre 50,4 % au niveau national (tableau 3). De 2012 à 2030, la part de médecins actifs dans la région cessant définitivement leur activité est donc un peu supérieure à la proportion nationale de sorties de la vie active (graphique 15 et annexe F). Dans la région, le solde entre entrées et sorties de la vie active n'est positif qu'à partir de 2025. En matière de migrations en cours de carrière, la région Midi-Pyrénées se distingue des autres régions par un volume d'arrivées rapporté à l'effectif médical de la région plus important. Les départs de la région sont quant à eux légèrement moins fréquents (graphique 15 et annexe F). Finalement, la région « gagne » chaque année en moyenne 42 médecins du fait des migrations en cours de carrière (tableau 3).

Dans les autres régions dont la densité médicale diminuerait d'au moins 10 % d'ici à 2030, à l'exception des Antilles - Guyane (Corse, Languedoc-Roussillon, Île-de-France, PACA, Alsace, Bourgogne et Centre), la population régionale serait également en hausse (sauf pour la Bourgogne) et le nombre de médecins actifs en baisse en 2030 par rapport à 2006. Ces régions seraient dans l'ensemble plutôt « défavorisées » pour ce qui concerne les entrées dans la vie active : les parts des postes offerts (ou pourvus) en deuxième année de PCEM et en première année d'internat dans ces régions seraient généralement plutôt

GRAPHIQUE 15

**Proportions d'entrées et de sorties définitives de la vie active, d'arrivées et de départs dus aux changements de région d'exercice en Midi-Pyrénées, d'après le scénario tendanciel (annexe F pour les autres régions)**




**Lecture** • En 2017, 4,4 % des médecins exerçant dans la région Midi-Pyrénées au cours de l'année précédente sortiraient de la vie active, tandis que le volume de l'ensemble des sorties de la vie active représenterait seulement 4,2 % de l'effectif total de médecins actifs. Inversement, les entrées dans la vie active de nouveaux médecins dans la région Midi-Pyrénées représenteraient 3,4 % de l'effectif de médecins exerçant dans la région au cours de l'année précédente, contre 4 % pour l'ensemble des médecins. En 2017, 1,3 % des médecins exerçant en Midi-Pyrénées au cours de l'année précédente quitteraient la région, et les arrivées en Midi-Pyrénées de médecins exerçant dans une autre région au cours de l'année précédente représenteraient 1,8 % de l'effectif de médecins exerçant en Midi-Pyrénées au cours de l'année précédente. Ces deux dernières proportions sont à rapporter à la proportion des médecins qui changeraient de région à cette date (1,4 %).
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, région Midi-Pyrénées.
**Sources** • Projections DREES.

faibles au regard de la part de leurs populations régionales. Parmi ces régions, celles dont la densité médicale diminuerait le plus fortement seraient pourtant plutôt attractives et « retiendraient » bien leurs diplômés. Dans la plupart de ces régions, la population médicale est actuellement plus âgée qu'au niveau national. Les arrivées dans ces régions seraient en général plus fréquentes et dans certaines d'entre elles, les départs seraient également plus rares. Le solde migratoire résultant des changements de région d'exercice en cours de carrière serait positif chaque année (sauf pour l'Île-de-France, l'Alsace et la Bourgogne). Les Antilles - Guyane se caractériseraient par des flux migratoires entrants et sortants particulièrement importants.

En Auvergne, en Basse-Normandie, en Bretagne, en Franche-Comté, en Lorraine et en Poitou-Charentes, régions dont la densité médicale augmenterait nettement dès la fin des années 2010, la population régionale ne serait pas forcément croissante entre 2006 et 2030, mais le nombre de médecins augmenterait au cours de la période. Les entrées dans la vie active seraient assez nombreuses au regard des effectifs régionaux de médecins actifs, notamment parce que ces régions bénéficieraient d'une part assez importante des postes d'internes ouverts et pourvus à l'issue des ECN. Leur attractivité et leur capacité de « rétention » seraient en revanche plutôt faibles, même si la Bretagne se distinguerait en la matière. Les médecins actifs dans ces régions seraient généralement un peu plus jeunes en moyenne que l'ensemble des médecins. Les cessations définitives d'activité ne seraient donc pas particulièrement fréquentes au cours de la période de projection. À l'exception de la Bretagne et du Poitou-Charentes, ces régions perdraient chaque année des médecins du fait des migrations en cours de carrière.

Les densités des régions Aquitaine, Pays de la Loire, Réunion, Rhône-Alpes d'une part et de Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Limousin, Nord - Pas-de-Calais et Picardie d'autre part resteraient proches de leurs niveaux actuels. Pour les premières, la population régionale et l'effectif médical augmenteraient nettement entre 2006 et 2030, mais l'évolution de la population de la région et celle du nombre de médecins actifs dans la région se compenseraient en grande partie. Pour les secondes au contraire, ni l'évolution de la population régionale, ni celle de l'effectif médical ne seraient marquées.

La population médicale des régions Aquitaine, Pays de la Loire, Réunion et Rhône-Alpes est plutôt plus jeune que la moyenne. Les sorties de la vie active seraient par conséquent moins nombreuses. En revanche, ces régions ne seraient pas vraiment favorisées par la répartition géographique des postes ouverts en deuxième année de PCEM et en première année d'internat. Sauf pour la Réunion, caractérisée comme les Antilles - Guyane et les TOM par des flux entrants et sortants importants, les migrations en cours de carrière à destination ou en provenance de ces régions ne seraient pas particulièrement fréquentes, mais le solde migratoire serait chaque année positif.

Les régions Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Limousin, Nord - Pas-de-Calais et Picardie bénéficieraient d'un volume d'entrées un peu plus important que l'ensemble des régions, plutôt en raison d'une répartition géographique des postes ouverts en deuxième année de PCEM et en première année d'internat un peu favorable, leur attractivité et leur capacité de « rétention » des jeunes diplômés étant assez faibles. Les médecins exerçant en 2006 dans ces régions ne sont pas particulièrement âgés, et ceux exerçant en Nord - Pas-de-Calais sont même plutôt jeunes. Les sorties de la vie active au cours de la période ne seraient donc pas particulièrement fréquentes. Sauf pour Nord - Pas-de-Calais, les arrivées de médecins dans ces régions seraient plus fréquentes que dans l'ensemble des régions, mais il en serait de même des départs. Le solde migratoire serait négatif chaque année.

## Impact des différentes variantes générales sur l'évolution des disparités géographiques

Sous l'hypothèse d'un *numerus clausus* ramené à 7 000 (variante 1), la densité médicale évoluerait moins favorablement pour toutes les régions. Par exemple, la densité de la Bourgogne, qui devrait décroître de 10 %

entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, diminuerait de 15,4 % d'après la variante 1, tandis que celle de l'Auvergne augmenterait dans le même temps de 3,6 % seulement, contre 10,8 % d'après le scénario tendanciel. Cependant, l'écart par rapport à la densité projetée avec le scénario tendanciel serait plus ou moins fort selon les régions. Ainsi, la densité médicale de la Corse, qui diminuerait de 34,9 % d'après le scénario tendanciel, serait en baisse de 36,7 % d'après la variante 1, tandis que la densité médicale de la Haute-Normandie, qui devrait être presque stable d'après le scénario tendanciel (-0,7 %), serait inférieure de 7,5 % à son niveau de 2006 en 2030 d'après la variante 1. Les densités médicales de deux régions (Pays de la Loire et Champagne-Ardenne) augmenteraient de 5 à 6 % d'après le scénario tendanciel, mais seraient légèrement en baisse entre 2006 et 2030 d'après la variante 1.

Inversement, si l'âge de la retraite était reporté de deux ans (variante 7), la hausse de la densité médicale projetée pour certaines régions avec le scénario tendanciel serait renforcée d'après la variante 7, tandis que la baisse projetée pour d'autres régions serait atténuée. Ainsi, la densité médicale de Rhône-Alpes, qui devrait décroître de 5,8 % entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, diminuerait de 0,8 % d'après la variante 7, alors que la hausse de la densité médicale des Pays de la Loire, de 5,3 % d'après le scénario tendanciel, serait de 9,8 % d'après la variante 7. Les densités de l'Aquitaine, de la Haute-Normandie, du Limousin, du Nord - Pas-de-Calais, de la Picardie et de la Réunion, en baisse entre 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel, seraient un peu en hausse (ou stables) sous l'hypothèse d'un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite.

Si la répartition régionale des postes ouverts aux ECN était modifiée en fonction des écarts régionaux à la densité nationale observés en 2006 (variante 5), pour quelques régions, la différence avec le scénario tendanciel serait nette : la densité médicale de la Picardie, par exemple, qui serait inférieure de 2,9 % à son niveau de 2006 en 2030 d'après le scénario tendanciel, serait en hausse de 8 % sur la période d'après la variante 5. En 2030, les densités médicales de huit régions seraient plus proches de la densité nationale que d'après le scénario tendanciel, mais celles des 16 autres régions (hors TOM) en seraient plus éloignées.

En l'absence de mobilité à l'entrée dans la vie active (variante 13), les évolutions des densités régionales seraient encore plus contrastées que d'après le scénario tendanciel. Pour la majorité des régions, l'évolution de la densité médicale projetée avec le scénario tendanciel, à la hausse ou à la baisse, serait renforcée et la densité régionale serait plus éloignée de la densité nationale. La mobilité à l'entrée dans la vie active tendrait donc à homogénéiser les évolutions des densités régionales.

## Les inégalités régionales continueraient à se réduire avant de se creuser à nouveau et de s'inverser d'après le scénario tendanciel

La répartition des médecins sur le territoire n'est pas uniforme. En 2006, la densité moyenne pour la France métropolitaine et les DOM est de 327 médecins pour 100 000 habitants mais la densité médicale varie d'une région à l'autre, entre 219 médecins pour 100 000 habitants aux Antilles - Guyane[10], ou encore 255 en Picardie, et 402 en Île-de-France (tableau 2). Les densités régionales s'éloignent en moyenne de 15 % de la densité nationale[11]. Cette moyenne est la mesure des inégalités régionales retenues dans la suite de l'article.

Les spécialistes sont moins bien répartis sur le territoire national que les généralistes : la densité de spécialistes est plus de deux fois plus élevée en Île-de-France (228 spécialistes pour 100 000 habitants) qu'aux Antilles - Guyane (101) ou en Picardie (111), alors que le rapport entre les densités extrêmes est de 1,6 pour les médecins généralistes (191 en Provence – Alpes – Côte d'Azur, contre 118 aux Antilles - Guyane ou 137 dans le Centre). Les écarts entre les densités régionales et la densité nationale représentent en moyenne 10 % de la densité nationale pour les généralistes, et 21 % pour les spécialistes.

Les disparités régionales sont pourtant bien moindres aujourd'hui que par le passé et se sont réduites de façon continue au cours des

10. Dans le cadre des projections d'effectifs de médecins, la Martinique, la Guadeloupe et la Guyane constituent une seule « région », du fait de leurs faibles effectifs de médecins.

11. Par densité nationale, on entend ici la densité médicale calculée pour l'ensemble France métropolitaine et DOM.

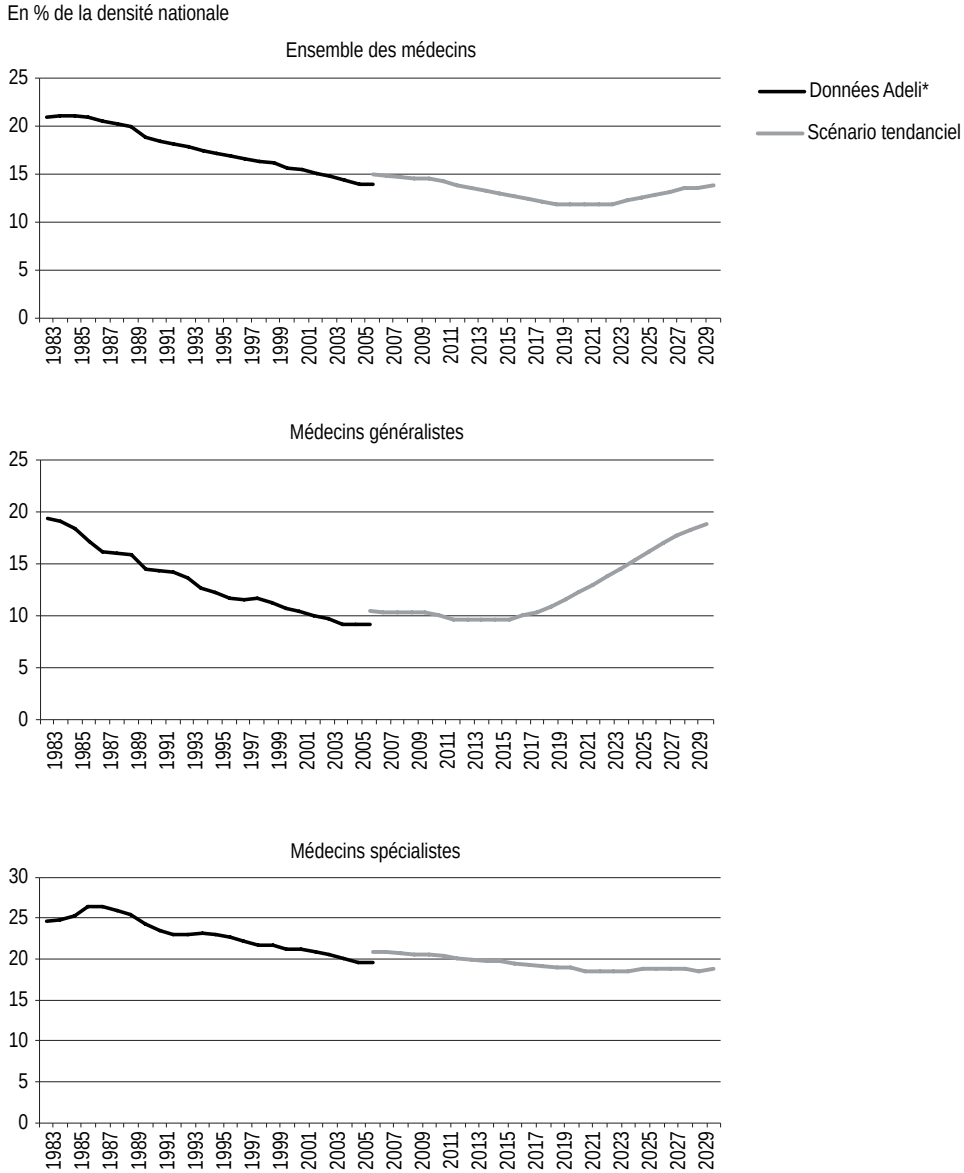
vingt dernières années. Les écarts entre les densités régionales et la densité métropolitaine représentaient en moyenne 21 % de la densité de la France métropolitaine en 1983. Ils n'en représentent plus que 14 % (et 15 % de la densité nationale) en 2006 (graphiques 16).

La réduction des inégalités régionales au cours de cette période a concerné les spécialistes et les généralistes, mais elle a été beaucoup plus marquée pour les généralistes, pour lesquels l'écart moyen des densités régionales à la densité métropolitaine s'est réduit de moitié sur cette période.

Elle a profité également à presque toutes les régions, avec plus ou moins d'ampleur : l'écart à la densité métropolitaine s'est réduit fortement entre 1983 et 2006 en Île-de-

GRAPHIQUES 16

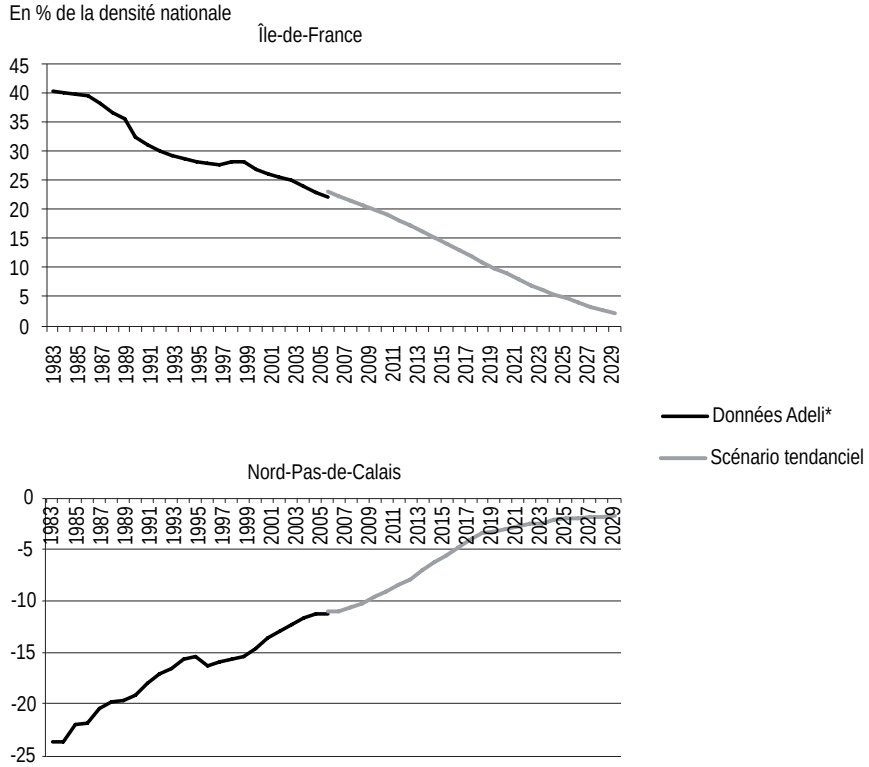
## Écart moyen des densités régionales de médecins actifs à la densité nationale**




* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM.
** La densité nationale est ici la densité calculée pour l'ensemble France métropolitaine et DOM. Il s'agit de l'écart quadratique moyen des densités régionales à la densité nationale, chaque région comptant pour un.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

GRAPHIQUES 17

## Écart entre la densité régionale de médecins en Île-de France et Nord - Pas-de-Calais et la densité nationale** (annexe G pour les autres régions)




* Données ADELI sur le champ composé des médecins en activité ou en cessation temporaire d'activité exerçant en France métropolitaine. Pour les effectifs projetés, le champ est différent : il exclut les médecins en cessation temporaire d'activité mais inclut les médecins exerçant dans les DOM.
** La densité nationale est ici la densité calculée pour l'ensemble France métropolitaine et DOM.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • ADELI pour les années 1983 à 2006. Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

France (région pour laquelle il est passé de +40 % à +22 %), en Languedoc-Roussillon (de +20 % à +8 %), en Nord - Pas-de-Calais (de -24 % à -11 %), en Bretagne (de -18 % à -9 %) et dans le Limousin (de -10 % à 0 %), alors qu'il est resté quasiment stable (et négatif) en Auvergne (graphiques 17 et annexe G).

Sous les hypothèses du scénario tendanciel, les inégalités régionales en matière de densité médicale seraient peu atténuées en 2030 par rapport à 2006. Certaines régions seraient donc toujours bien mieux dotées en médecins que d'autres. Cependant, la carte des écarts régionaux à la densité médicale nationale serait assez bouleversée (cartes et annexe H). En 2030, l'Île-de-France et la région PACA ne se distingueraient plus par des densités élevées, tandis que la Bretagne, la Franche-Comté, la Lorraine, Poitou-Charentes, le Limousin, l'Auvergne et l'Aquitaine seraient mieux dotés en médecins que les autres régions.

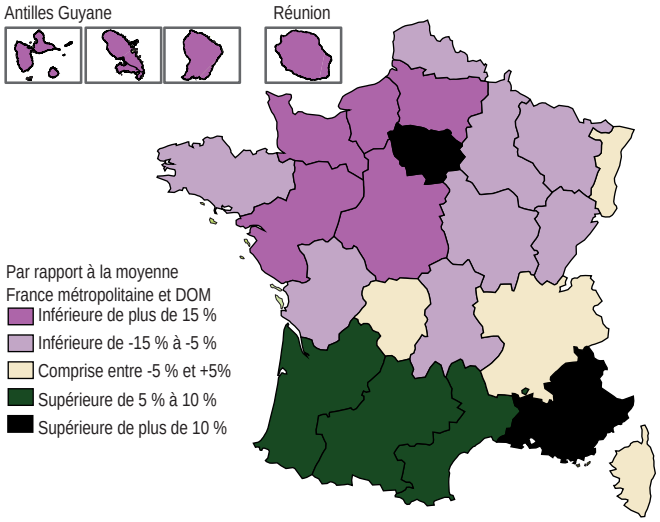
Toutefois, ce renversement de situation n'interviendrait que dans la deuxième moitié de la période de projection : au cours des dix prochaines années, la tendance à la réduction des inégalités observée depuis une vingtaine d'années se prolongerait. L'écart moyen des densités régionales à la densité nationale continuerait à décroître, pour atteindre un minimum de 12 % en 2019 (contre 15 % en 2006), avant d'augmenter à nouveau à partir de 2022, jusqu'à 14 % en 2030.

La densité régionale se rapprocherait de la densité nationale pour la plupart des régions au cours de la première moitié de la période de projection, puis, pour l'Auvergne, la Basse-Normandie, la Bretagne, la Franche-Comté, le Languedoc-Roussillon, la Lorraine, Midi-

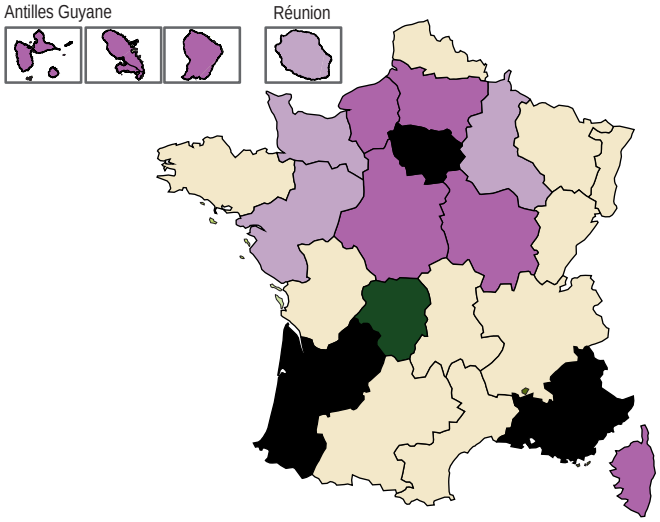
CARTES

## Densité régionale de l'ensemble des médecins (annexe H pour les généralistes et les spécialistes)

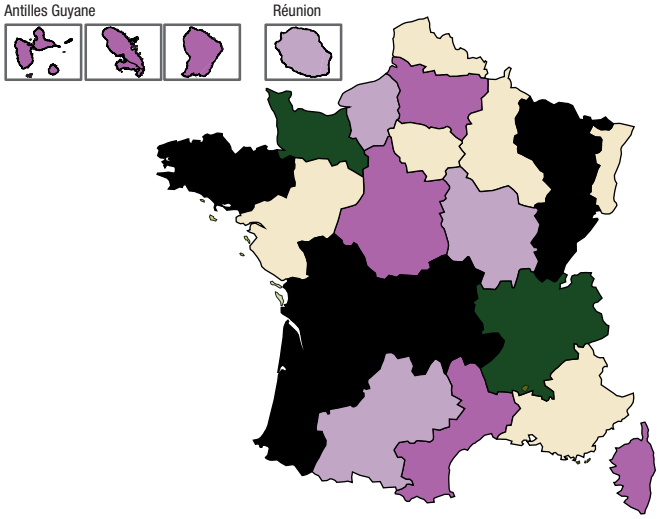
### En 2006




### En 2019 d'après le scénario tendanciel



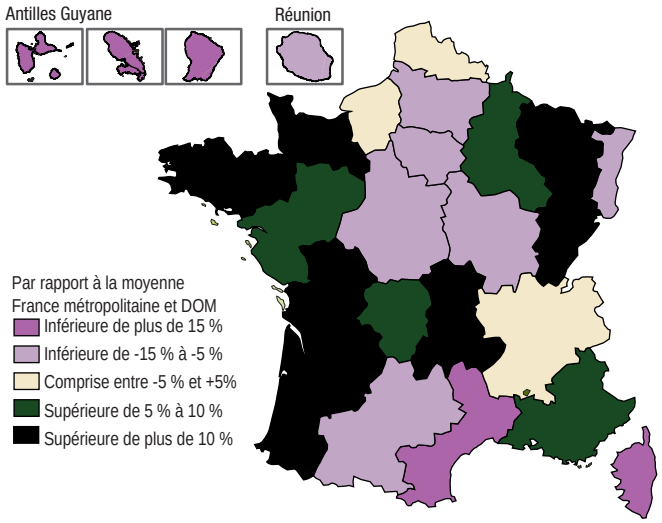

### En 2030 d'après le scénario tendanciel



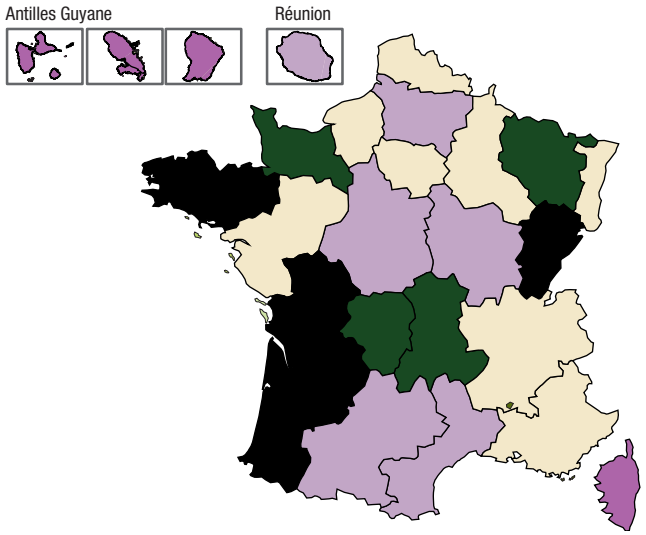
CARTES

## Densité régionale de l'ensemble des médecins (annexe H pour les généralistes et les spécialistes)

### En 2030 d'après la variante 5




### En 2030 d'après la variante 5 endogène 3




**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

Pyrénées, Poitou-Charentes et Alsace, la même tendance se prolongerait. En conséquence, entre 2019 et 2030 la densité médicale s'éloignerait de la densité nationale pour ces régions. Les inégalités se creuseraient donc à nouveau mais en 2030 les régions les mieux dotées ne seraient plus les mêmes qu'en 2006. Les densités de quelques régions ne se rapprocheraient pas de la densité nationale au cours de la période de projection, voire s'en éloigneraient. Ainsi, l'avantage actuel de l'Aquitaine s'accroîtrait pendant toute la période de projection, tandis que la Bourgogne et le Centre conserveraient une densité inférieure à la densité nationale. Les densités des régions Corse, Limousin et Rhône-Alpes, proches de la densité nationale, s'en éloigneraient fortement, dans un sens défavorable pour la Corse, et dans un sens favorable pour les deux autres régions.

Les inégalités régionales se réduiraient légèrement jusqu'en 2014 pour les généralistes, mais

elles se creuseraient fortement à nouveau par la suite et seraient finalement presque aussi marquées en 2030 qu'au milieu des années quatre-vingt. Pour les spécialistes, les inégalités régionales continueraient à se réduire légèrement durant toute la période de projection et en 2030, l'écart moyen des densités régionales à la densité nationale serait inférieur de plus d'un tiers à son niveau du milieu des années quatre-vingt.

Réduire les inégalités régionales en matière de densité médicale n'est pas un objectif en soi, puisque les besoins de soins peuvent différer selon les régions en fonction de la structure par âge et de l'état de santé de leur population. S'il paraît opportun de les réduire, la répartition régionale du *numerus clausus* peut être modifiée : la part du *numerus clausus* peut être renforcée dans les régions où la densité médicale est la plus faible et inversement. La répartition régionale des postes proposés en première année de troisième cycle, à l'issue des ECN, peut elle aussi être ajustée. Certaines variantes permettent d'apprécier l'impact potentiel de telles mesures.

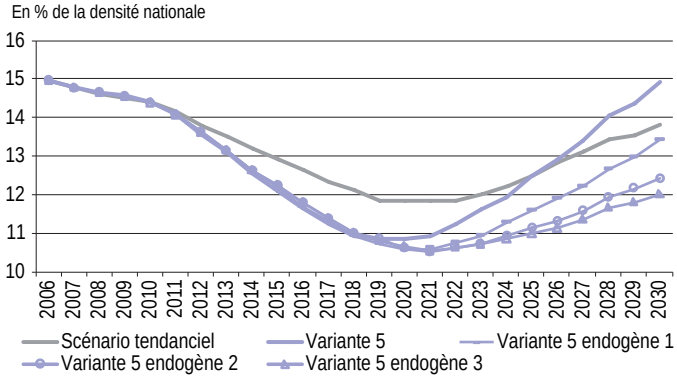
## L'effet des mesures visant à limiter l'accroissement des disparités géographiques

Une modification de la répartition régionale du *numerus clausus* ne peut avoir qu'un effet très limité. En effet, la répartition régionale du *numerus clausus* et la répartition régionale des postes ouverts en première année d'internat, déterminées indépendamment l'une de l'autre, n'étant pas concordantes d'une part, et la mobilité à l'entrée dans la vie active n'étant pas contrôlée d'autre part, l'effet d'un ajustement du *numerus clausus* est en grande partie annulé par la suite. Tel qu'il est construit, le modèle ne permet cependant pas de simuler l'effet d'une mesure de cette nature : en effet, la répartition des postes ouverts en première année de troisième cycle et la répartition des postes non pourvus sont supposées constantes, identiques à celles observées actuellement, et parfaitement indépendantes de la répartition régionale du *numerus clausus*. Dans les simulations, un changement de la répartition régionale du *numerus clausus* est donc sans effet sur la répartition régionale des effectifs projetés de nouveaux internes.

La variante 5 rend compte de l'impact potentiel d'une modification de la répartition régionale des postes ouverts dans chaque discipline en première année d'internat, à l'issue des ECN. Pour chaque discipline, la proportion des postes ouverts dans la région est supposée inversement proportionnelle à l'écart actuel entre la densité régionale et la densité nationale de médecins de la discipline. La nouvelle répartition ainsi obtenue est maintenue constante tout au long de la période de projection. Sous cette hypothèse, pour chaque

GRAPHIQUE 18

**Écart moyen à la densité nationale* d'après le scénario tendanciel et les variantes 5, 5 endogène 1, endogène 2 et endogène 3**




* La densité nationale est ici la densité calculée pour l'ensemble France métropolitaine et DOM. Il s'agit de l'écart quadratique moyen des densités régionales à la densité nationale, chaque région comptant pour un.
**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine et DOM.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections de population INSEE, projections DREES.

région sauf l'Aquitaine, la Corse et les DOM, l'écart entre la densité régionale et la densité nationale se réduirait plus rapidement qu'avec le scénario tendanciel (ou se creuserait moins rapidement, comme pour le Limousin), mais l'inversion de cette tendance se produirait plus tôt, et la densité régionale serait plus éloignée de la densité nationale en fin de période.

Globalement, les inégalités régionales se réduiraient plus rapidement et plus fortement, mais recommenceraient à se creuser plus tôt et plus nettement qu'avec le scénario tendanciel, au point d'être plus marquées en fin de période (graphique 18).

Compte tenu de la durée du troisième cycle (de 3 à 5 ans selon les spécialités), un ajustement de la répartition des postes ouverts en première année de troisième cycle ne peut produire d'effet qu'à moyen terme. Pour être efficace, une modification de la répartition des postes ouverts aux ECN doit donc viser à corriger non pas les inégalités actuelles, mais celles qui pourraient être observées à l'avenir. Les variantes 5 endogènes simulent l'effet d'une modification de la répartition des postes ouverts aux ECN déterminée en fonction des écarts entre les densités régionales et la densité nationale projetées pour les années à venir (encadré 3). La variante 5 endogène 1 repose sur l'hypothèse d'un ajustement unique réalisé au début de la période de projection et maintenu jusqu'en 2030, tandis que cet ajustement est supposé être actualisé une fois (5 ans plus tard) dans la variante 5 endogène 2 et deux fois (5 ans et 10 ans plus tard) dans la variante 5 endogène 3.

Sous les hypothèses des variantes 5 endogènes, dont les résultats sont dans un premier temps très proches de ceux de la variante 5, les inégalités régionales en matière de densité médicale se réduiraient davantage que sous les hypothèses du scénario tendanciel. En revanche, à partir de 2019, les résultats des variantes 5 endogènes se distinguent de ceux de la variante 5 initiale : la tendance à la réduction des inégalités se retournerait toujours, mais les inégalités se creuseraient moins que d'après la variante 5 et le scénario tendanciel par la suite. Le simple fait de modifier la répartition des postes ouverts aux ECN non pas en fonction des inégalités actuelles (variante 5), mais en fonction des inégalités anticipées à un horizon de 7 ans, en se fiant aux effectifs de médecins actifs projetés par le scénario tendanciel (variante 5 endogène 1), permettrait de réduire davantage les inégalités que dans la variante 5. Les actualisations de l'ajustement initial intervenant 5 ans plus tard (variante 5 endogène 2) et 10 ans plus tard (variante 5 endogène 3) limiteraient encore un peu plus le creusement des inégalités après le retournement de tendance.

Finalement, d'après la variante 5 endogène 3, en 2030, les inégalités seraient moins marquées que d'après le scénario tendanciel, et nettement moindres que celles observées en 2006 : l'écart moyen des densités régionales à la densité nationale représenterait 12 % de la densité nationale en 2030, contre 13,8 % d'après le scénario tendanciel, tandis qu'il représentait encore 15 % de la densité nationale en début de période.

Pour les variantes 5 et 5 endogènes, la modification de la répartition régionale des postes ouverts aux ECN est effectuée non pas globalement, mais pour chaque discipline (la médecine générale étant l'une de ces disciplines). Ceci explique que les écarts à la densité nationale obtenus avec la variante 5 endogène 3 diffèrent assez peu de ceux obtenus avec le scénario tendanciel pour chaque région. Les résultats, devraient en fait être examinés par région et par discipline. Ils ont donc été analysés séparément pour la médecine générale[12]. Sauf pour l'Aquitaine et la Réunion, la variante 5 endogène 3 fait apparaître une nette réduction de l'écart à la densité nationale pour les médecins généralistes. L'écart moyen à la densité nationale se réduirait aussi sensiblement par rapport au scénario tendanciel pour les médecins généralistes, passant de 18,8 % à 14,3 % en 2030.

Certaines mesures, telles qu'une réduction du *numerus clausus* (variante 1), une augmentation de la part des postes ouverts aux ECN en médecine générale (variante 4) ou un recul de l'âge de départ à la retraite (variante 7), ne viseraient pas particulièrement à réduire les inégalités régionales en matière de densité médicale, mais plutôt à réguler le nombre glo-

12. Les résultats n'ont pas été analysés pour les autres disciplines, en raison de la faiblesse de leurs effectifs au niveau régional.

bal de médecins ou le nombre de généralistes en activité. Elles pourraient cependant avoir des conséquences sur la répartition régionale des médecins. De même, un changement de comportement des médecins en matière de mobilité géographique, spontané ou induit par une mesure de régulation, pourrait creuser ou réduire les inégalités.

Dans la variante 1, qui simule l'effet d'une réduction du *numerus clausus*, les hypothèses faites sur les répartitions régionales du *numerus clausus*, des postes ouverts aux ECN, des postes non pourvus aux ECN, ainsi que sur les comportements de mobilité géographique au moment de l'entrée dans la vie active et en cours de vie active, sont les mêmes que dans le scénario tendanciel. Cependant, l'impact d'une réduction du *numerus clausus*, qui agit sur les flux d'entrées dans la vie active, pourrait être plus fort sur les effectifs de médecins actifs des régions pour lesquelles les entrées contribueraient le plus à l'évolution de l'effectif médical régional. Les inégalités régionales pourraient de ce fait se creuser en défaveur de ces régions. Les résultats de cette variante montrent que la réduction du *numerus clausus* n'aurait en fait que des conséquences très limitées sur les inégalités régionales. Pour les régions Corse, Midi-Pyrénées et Réunion, l'écart à la densité nationale se réduirait, tandis qu'il augmenterait pour le Centre, Champagne-Ardenne, et les Antilles - Guyane.

Globalement, les inégalités régionales, mesurées par l'écart moyen à la densité nationale, resteraient les mêmes d'après cette variante que d'après le scénario tendanciel.

L'effet d'un recul de l'âge de départ à la retraite pourrait être plus ou moins fort selon les régions en fonction de la composition de leur population médicale, et notamment de sa structure par âge, mais aussi en fonction de la contribution des sorties de la vie active à l'évolution des effectifs régionaux. D'après la variante 7, un report de l'âge de départ à la retraite de deux ans ne produirait globalement pas d'effet sur les inégalités régionales : l'évolution de l'écart moyen à la densité nationale serait la même que d'après le scénario tendanciel.

Cependant, des départs à la retraite plus tardifs favoriseraient davantage l'Alsace, la région Midi-Pyrénées, ainsi que le Centre en milieu de période, et favoriseraient moins les régions Champagne-Ardenne, Pays de la Loire et Antilles - Guyane.

Pour les médecins généralistes, l'évolution des inégalités régionales ne serait pas modifiée par rapport au scénario tendanciel. Pour les médecins spécialistes, au moment où les inégalités régionales seraient minimales, elles seraient moins réduites que d'après le scénario tendanciel.

Finalement, un report de l'âge de départ à la retraite, résultant d'une mesure politique ou d'un changement de comportement des médecins, serait efficace pour accroître l'effectif global de médecins en activité, et en particulier pour atténuer sa diminution au cours des prochaines années, mais ne permettrait pas de réduire les inégalités entre les régions.

L'augmentation de la part des postes ouverts en médecine générale aux ECN (variante 4) ne modifierait pas les inégalités régionales, mesurées globalement par l'écart moyen à la densité nationale. Les inégalités régionales ne seraient pas non plus modifiées pour les généralistes d'une part et pour les spécialistes d'autre part. En effet, pour les généralistes comme pour les spécialistes, l'écart entre la densité régionale et la densité nationale serait plus faible que dans le scénario tendanciel pour certaines régions, et plus fort pour d'autres. Ainsi, pour les généralistes, l'écart à la densité nationale en fin de période serait réduit en Bourgogne, dans le Centre, en Franche-Comté, en Haute-Normandie, dans le Nord - Pas-de-Calais, en Picardie et en Alsace et au contraire amplifié en Basse-Normandie, en Champagne-Ardenne et en Corse. Pour les spécialistes, l'écart à la densité nationale se réduirait très légèrement en Bourgogne et en Poitou-Charentes, et se renforcerait au contraire en Picardie, en Basse-Normandie, en Bretagne, en Lorraine et en Rhône-Alpes.

D'après la variante 6, si la mobilité géographique à l'entrée dans la vie active des médecins généralistes était identique à celle des médecins spécialistes, les inégalités régionales de densité de généralistes seraient dans l'ensemble nettement renforcées par rapport au scénario tendanciel : l'écart moyen à la densité

nationale de généralistes serait en progression constante sur toute la période de projection. Les régions les plus défavorisées par ce changement de comportement seraient la Bourgogne, le Centre, la Corse, la Haute-Normandie, le Nord - Pas-de-Calais, la Picardie et les DOM, régions pour lesquelles l'écart à la densité nationale serait plus marqué que dans le scénario tendanciel. Au contraire, seraient fortement avantagées l'Île-de-France, Rhône-Alpes, le Limousin, et dans une moindre mesure les Pays de la Loire et Provence – Alpes – Côte d'Azur.

Si la mobilité géographique à l'entrée dans la vie active était nulle (variante 13), les inégalités régionales seraient nettement plus importantes. Les régions les plus avantagées par l'absence de mobilité à l'entrée dans la vie active seraient le Nord - Pas-de-Calais, la Champagne-Ardenne, l'Alsace, la Franche-Comté, l'Île-de-France et la Lorraine, et à l'opposé les plus défavorisées seraient la Corse, PACA, Languedoc-Roussillon, les DOM et Midi-Pyrénées. Sous cette hypothèse, en 2030, les régions les mieux dotées en médecins par rapport à la moyenne nationale seraient la Franche-Comté, la Lorraine, l'Auvergne, le Limousin, l'Aquitaine, la Champagne-Ardenne et l'Île-de-France et à l'inverse les moins dotées seraient la Corse, les Antilles - Guyane, le Centre, le Languedoc-Roussillon et la Réunion.

D'après les résultats des deux dernières variantes, la répartition régionale des médecins actifs est sensible à la mobilité des médecins à l'entrée dans la vie active, qui tend à réduire les inégalités régionales en matière de densité médicale, étant données les répartitions régionales du *numerus clausus* et des postes ouverts aux ECN.

Les inégalités régionales en matière de densité médicale se sont réduites depuis deux décennies, et si les comportements demeuraient inchangés jusqu'en 2030, elles continueraient de s'atténuer jusqu'à la fin des années 2010. Seules des mesures ciblées, portant par exemple sur la répartition régionale des postes ouverts aux ECN, auraient un impact significatif sur les inégalités régionales, et seraient donc susceptibles de les réduire. Toutefois, ce type de mesure ne serait efficace qu'après un délai assez long et pourrait entraîner l'apparition d'inégalités inversées si l'on omettait d'anticiper longtemps à l'avance leur effet. Il n'est donc pas adéquat de focaliser l'attention sur l'actuelle répartition des médecins sur le territoire national. Il est au contraire nécessaire d'anticiper longtemps à l'avance les évolutions des populations médicales régionales, mais aussi des populations régionales, afin d'opérer d'éventuels ajustements sur les leviers susceptibles d'influencer la répartition régionale des médecins en activité.

## Les médecins se concentreraient dans les pôles urbains dotés d'un CHU

En 2006, 54 % des médecins exerçant en France métropolitaine hors Corse[13] travaillent dans un pôle urbain pourvu d'un centre hospitalier universitaire (CHU), 31 % dans un pôle urbain sans CHU, 7 % en couronne périurbaine ou dans une commune multipolarisée et 8 % dans un espace à dominante rurale (tableau 4). Cette répartition est très proche de celle observée dix ans plus tôt. Selon le scénario tendanciel, la part des médecins exerçant dans un pôle avec CHU progresserait jusqu'à 58 % en 2030,

13. Les effectifs de médecins actifs par zone d'exercice ne sont projetés que pour la France métropolitaine hors Corse. Les résultats présentés dans cette partie sont donc obtenus sur ce champ restreint.

TABLEAU 4

### Médecins en activité par zone d'exercice en 2006 et 2030 d'après le scénario tendanciel

| | Nombre de médecins 2006 | Répartition (en %) en 2006 | Nombre de médecins 2030 | Répartition (en %) en 2030 |
|---|---|---|---|---|
| Pôle urbain avec CHU | 109 151 | 54,3 | 115 145 | 58,2 |
| Pôle urbain sans CHU | 62 392 | 31,0 | 58 530 | 29,6 |
| Commune monopolarisée (couronne périrubaine) ou commune multipolarisée | 14 062 | 7,0 | 12 588 | 6,4 |
| Espace à dominante rurale | 15 583 | 7,7 | 11 667 | 5,9 |

**Champ** • Médecins en activité régulière ou remplaçants, hors médecins en cessation temporaire d'activité, France métropolitaine hors Corse.
**Sources** • Fichier du Conseil national de l'Ordre des médecins pour l'année 2006 (traitement DREES), projections DREES.

en défaveur des autres types de zone, notamment les espaces à dominante rurale, où, en 2030, moins de 6 % des médecins exerceraient. Cependant, le scénario tendanciel ne tient pas compte des contraintes limitant le choix du type de zone d'exercice, telles que l'offre de postes dans les CHU, ou encore l'évolution éventuelle des caractéristiques du territoire.

La hausse des effectifs de médecins dans les pôles urbains avec CHU s'expliquerait par une forte progression des entrées dans la vie active durant la période de projection, qui compenseraient dès 2015 les sorties de la vie active. Dans les autres types de zone, où l'évolution des sorties aurait le même profil que dans les pôles urbains avec CHU, les entrées ne seraient supérieures aux sorties qu'en fin de période. Ces résultats, issus du scénario tendanciel, sont obtenus sous l'hypothèse du maintien pendant toute la période de projection des préférences actuelles des jeunes diplômés au moment de leur entrée dans la vie active.

D'après le scénario tendanciel, dans les pôles urbains avec CHU, les effectifs seraient en hausse à partir de 2018, après avoir atteint leur point bas (-6,6 %). Leur croissance s'accélérerait jusqu'en 2030 grâce à une contribution positive du solde des entrées et sorties de la vie active, alors que le solde des cessations temporaires et reprises d'activité, et davantage encore celui des arrivées et départs de ce type de zone en cours de vie active auraient une contribution négative pendant toute la période de projection (annexe I). Les effectifs dans les pôles urbains sans CHU resteraient quant à eux décroissants jusqu'en 2022 (-12,9 % à cette date par rapport à 2006) en raison d'une contribution fortement négative du solde des entrées et sorties définitives de la vie active, alors que la contribution du solde des changements de zone d'exercice en cours de vie active serait positive et croissante pendant toute la période de projection. Dans les couronnes périurbaines ou les communes multipolarisées et dans les espaces à dominante rurale, l'évolution des effectifs résulterait essentiellement de celle du solde des entrées et sorties de la vie active, car la contribution du solde des changements en cours de vie active, quasiment nulle en début de période, ne deviendrait que faiblement positive en fin de période. Au point le plus bas, les effectifs seraient en baisse de 15,4 % dans les couronnes périurbaines ou les communes multipolarisées (en 2023), et de 27,2 % dans les espaces à dominante rurale (en 2025).

De fortes disparités régionales existent concernant la répartition des médecins entre les différents types de zone géographique. Ainsi, en 2006, la part des médecins exerçant en pôle urbain avec CHU va de 18 % en Poitou-Charentes à 94 % en Île-de-France (annexe J). En dehors de cette dernière région, seules Provence – Alpes – Côte d'Azur et la Lorraine concentrent plus de la moitié de leurs effectifs de médecins dans ce type de zone. Dans environ la moitié des régions, c'est dans des pôles urbains sans CHU que les médecins sont les plus nombreux à exercer, mais moins de 2 % des médecins franciliens travaillent dans des pôles urbains sans CHU. Les régions où la proportion de médecins exerçant dans des couronnes périurbaines ou des communes multipolarisées est la plus importante sont l'Alsace, la Picardie, la Bretagne, la Franche-Comté et le Languedoc-Roussillon, et celles où la proportion de médecins exerçant dans des espaces à dominante rurale est la plus élevée sont Poitou-Charentes, la Bourgogne, le Limousin, la Basse-Normandie et Midi-Pyrénées.

En 2030, selon le scénario tendanciel, les répartitions des médecins exerçant dans chacune des régions par type de zone d'exercice seraient plus homogènes. La concentration dans les pôles urbains avec CHU concernerait toutes les régions à l'exception de l'Île-de-France, où la part des médecins exerçant dans ce type de zone se réduirait au profit notamment des pôles urbains sans CHU. Dans pratiquement toutes les régions, plus de la moitié des médecins exerceraient en pôle urbain avec CHU.

Selon qu'ils sont généralistes ou spécialistes, les médecins ne se répartissent pas de la même façon dans les différents types de zone d'exercice. En 2006, 46 % des généralistes exercent dans un pôle urbain avec CHU, 30 % dans un pôle urbain sans CHU, 11 % dans une commune monopolarisée ou multipolarisée, et 13 % dans un espace à dominante rurale. Ces proportions sont respectivement de 62 %, 32 %, 3 % et 3 % pour les spécialistes.

Entre 2006 et 2030, d'après le scénario tendanciel, le nombre de médecins généralistes diminuerait dans presque tous les types de zone (-3 % dans les pôles urbains avec CHU, -7 % dans les communes monopolarisées ou multipolarisées, et -20 % dans les espaces à dominante rurale), sauf dans les pôles urbains sans CHU où il progresserait de 15 %. La répartition en 2030 des généralistes serait légèrement modifiée, au profit de ce dernier type de zone (34 % en 2030). Les effectifs de médecins spécialistes s'accroîtraient dans les pôles urbains avec CHU (+12 %), et se contracteraient fortement dans les autres types de zone : -25 % dans les pôles urbains sans CHU, -24 % dans les communes monopolarisées ou multipolarisées et -51 % dans les espaces à dominante rurale. La part de médecins spécialistes exerçant dans ce dernier type de zone ne serait plus que de 1,4 % en 2030, contre 72 % pour les pôles urbains avec CHU.

La réduction du *numerus clausus* à 7 000 (variante 1) n'aurait pas d'impact sur la répartition des médecins par type de zone en 2030, mais la baisse des effectifs par rapport au scénario tendanciel qu'elle provoquerait se produirait légèrement plus tôt dans les pôles urbains avec CHU et dans les espaces à dominante rurale que dans les autres types de zone.

Des modifications successives de la répartition géographique des postes ouverts en première année d'internat (variante 5 endogène 3), qui viseraient à réduire les inégalités régionales de densité médicale, n'auraient pas d'impact sur l'évolution des effectifs de médecins dans les différents types de zone. Il en serait de même de l'adoption par les médecins généralistes des comportements des spécialistes en matière de mobilité à l'entrée dans la vie active (variante 6) et d'un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite (variante 7).

*
* *

Cet exercice de projections a permis de produire des effectifs projetés de médecins en activité et de dessiner les tendances qui pourraient marquer les évolutions futures de la démographie médicale sous diverses hypothèses. La population médicale devrait se réduire dans les années à venir, rajeunir et se féminiser d'après le scénario tendanciel. En l'absence de nouvelles mesures de régulation et sous l'hypothèse de comportements constants, les évolutions des effectifs des différentes spécialités et des effectifs régionaux seraient très contrastées. Les effectifs de certains spécialistes fondraient, tandis que le nombre de médecins augmenterait fortement pour d'autres spécialités. Les inégalités régionales en matière de répartition géographique, déjà moins marquées aujourd'hui qu'il y a une vingtaine d'années, continueraient à se réduire pendant quelques années, avant de se creuser à nouveau et de s'inverser.

Les résultats des variantes simulées font apparaître que les changements de comportements des médecins (ou des étudiants en médecine) et les mesures de régulation correspondant aux différentes hypothèses testées auraient des effets sensibles sur les effectifs futurs de médecins actifs, ainsi que sur leur répartition. Toutefois, il semble qu'une unique mesure ne permettrait pas de répondre à tous les enjeux à venir de la démographie médicale. Ainsi, un accroissement du *numerus clausus* ou un report de deux ans de l'âge de départ à la retraite, s'ils permettraient d'augmenter l'effectif total de médecins actifs, n'homogénéiseraient pas les évolutions des effectifs de médecins par spécialité et ne feraient pas disparaître les inégalités régionales.

Les résultats des projections montrent aussi qu'il est inadéquat de focaliser l'attention sur les déséquilibres et les inégalités actuels. Compte tenu de la lenteur des ajustements, chercher à les corriger conduirait en effet non pas à les gommer, mais à les déplacer. Il est au contraire indispensable, du fait de l'inertie qui caractérise la démographie médicale, liée notamment à la longueur des études médicales, d'anticiper très longtemps à l'avance les évolutions futures de la population médicale, mais aussi des populations à soigner. Une régulation efficace de la démographie médicale suppose enfin de porter une attention particulière au choix des mesures, à leur calibrage et à leur durée de mise en œuvre. Les politiques de stop-and-go, qu'il s'agisse de jouer sur l'effectif global de médecins actifs ou sur sa répartition, ne sont pas adaptées : elles pro-

duisent immanquablement des déséquilibres entre entrées et sorties de la vie active, donc des évolutions heurtées de l'effectif médical et de sa répartition, déséquilibres d'autant plus sévères que les variations ne sont pas conçues en fonction d'une cible de long terme.

Pour apprécier pleinement les résultats de cet exercice de projections et en tirer des conclusions quant à l'offre de soins future, il faut les rapprocher du temps de travail des médecins, mais aussi du contenu de leur activité, notamment celle des généralistes. Enfin, il est indispensable de confronter les évolutions projetées des effectifs aux évolutions anticipées ou projetées des besoins de santé. La non prise en compte des besoins futurs peut en effet conduire à fonder les politiques visant à réguler la démographie médicale sur une impression non objectivée de pléthore ou de pénurie de médecins, comme ce fut le cas dans le passé. L'évaluation des besoins futurs, délicate, nécessite notamment de tenir compte du vieillissement de la population, des variations de la prévalence des pathologies, de l'évolution des techniques médicales, de la coopération entre professionnels de santé et des objectifs visés en matière de politique de santé (prévention, dépistage par exemple).

## Pour en savoir plus

La méthode employée sera décrite dans un Document de travail, Série sources et méthodes, DREES.


- Attal-Toubert K., Vanderschelden M., 2009, « La démographie médicale à l'horizon 2030 : de nouvelles projections nationales et régionales », *Études et Résultats*, DREES, n° 679, février.
- Bessière S., 2005, « La féminisation des professions de santé en France : données de cadrage », *Revue française des Affaires sociales*, La Documentation française, n° 1, janvier-mars.
- Bessière S., Breuil-Genier P., Darriné S., 2004, « La démographie médicale à l'horizon 2025 : une actualisation des projections au niveau national », *Études et Résultats*, DREES, n° 352, novembre.
- Bessière S., Breuil-Genier P., Darriné S., 2004, « La démographie médicale à l'horizon 2025 : une régionalisation des projections », *Études et Résultats*, DREES, n° 353, novembre.
- Dang Ha Doan B., Lévy D., Pavot J., 2004, « Projection démographique de la profession médicale en France (2000-2005) – Quel *numerus clausus* pour quel avenir ? », *Cahiers de sociologie et de démographie médicales*, janvier-mars.
- Darriné S., 2002, « Un exercice de projection de la démographie médicale à l'horizon 2020 : les médecins dans les régions et par mode d'exercice », *Études et Résultats*, DREES, n° 156, février.
- Déplaude M.-O., 2007, *L'emprise des quotas – Les médecins, l'État et la régulation démographique du corps médical (années 1960 – années 2000)*, Thèse de doctorat en science politique, soutenance du 14 décembre 2007, Université Paris I (Panthéon-Sorbonne), 750 p.
- Léon O., 2008, « Les projections régionales de population 2005-2030 », *Économie et Statistique*, INSEE, n° 408, mai.
- Niel X., 2002, « La démographie médicale à l'horizon 2020 – Une réactualisation des projections à partir de 2002 », *Études et Résultats*, DREES, n° 161, mars.
- Observatoire national de la démographie des professions de santé (ONDPS), Rapport 2004, tome 2, *Les médecins : projections démographiques à l'horizon 2025 par région et spécialité*.
- Observatoire national de la démographie des professions de santé (ONDPS), Rapport 2006-2007, tome 2, *Les internes en médecine : démographie et répartition*.
- Vanderschelden M., 2009, « Les affectations des étudiants en médecine à l'issue des épreuves classantes nationales en 2008 », *Études et Résultats*, DREES, n° 676, janvier.