



HAL
open science

Croissance et stabilisation des immigrants maghrébins susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer, 1999-2035

Maks Banens

► **To cite this version:**

Maks Banens. Croissance et stabilisation des immigrants maghrébins susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer, 1999-2035. *Maladie d'Alzheimer, Immigration et Bilinguisme*, 2021. halshs-03559658

HAL Id: halshs-03559658

<https://shs.hal.science/halshs-03559658>

Submitted on 7 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Chapitre 2: Croissance et stabilisation des immigrés maghrébins susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer, 1999-2035

Maks Banens

in Barkat-Defradas M. et Gayraud F. (dir.), 2021, *Maladie d'Alzheimer, Immigration et Bilinguisme*, Editions CNRS

« *Les migrants âgés originaires du Maghreb atteints de troubles cognitifs ne sont pas aussi présents dans les dispositifs de l'offre gérontologique que la démographie devrait le faire penser.* » (Duguet *et al.*, 2012 : 472).

Ce chapitre ne cherche pas à comprendre les raisons de la sous-représentation des seniors maghrébins soulevée par Anne-Marie Duguet et ses collègues ni à estimer la part due au sous-diagnostic, au renoncement aux soins ou à une moindre prévalence des troubles cognitifs parmi les seniors maghrébins, il cherche seulement à estimer le nombre des Maghrébins atteints de la maladie d'Alzheimer en 2011 tel que « la démographie le fait penser », puis d'estimer leur nombre à l'horizon de 2023 et de 2035. Et parmi les seniors maghrébins nous distinguerons particulièrement ceux qui furent non francophones lors de l'enfance¹. Avant de décrire les sources et méthodes employées, il faudra, toutefois, s'arrêter un instant aux difficultés particulières que rencontrera cet exercice.

La première difficulté est celle de la disponibilité des données fiables concernant la présence des seniors maghrébins en France. La dernière grande enquête consacrée aux migrants, l'enquête *Trajectoires et Origines* (Ined, 2008), n'a pas interrogé les immigrés de plus de 50 ans. Devant cette lacune, nous avons dû avoir recours aux deux grandes enquêtes dites « Famille » : l'*Enquête Histoire Familiales* (Insee, 1999) et l'*Enquête Famille Logements* (Insee, 2011). Mais une étude détaillée des deux enquêtes constate des évolutions difficilement

¹ Comme cela est l'usage dans les statistiques françaises, nous appelons « immigrés maghrébins », ou plus simplement « maghrébins », les personnes résidant en France, nées « étrangères », c'est-à-dire avec une nationalité autre que française, au Maroc, en Algérie ou en Tunisie. Nous appelons « non-francophone » la personne qui, à la question « *En quelle langue vous ont parlé habituellement vos parents quand vous aviez environ cinq ans ?* » ont répondu une autre langue que le français. La non-francophonie réfère donc seulement à la langue dite maternelle et non pas à la maîtrise du français grâce à un apprentissage plus tardif.

compatibles avec les comportements démographiques des immigrés maghrébins tels que décrits dans la littérature (voir infra). Nous proposerons alors un scénario alternatif.

La deuxième difficulté concerne la prévalence de la maladie d'Alzheimer. Nous nous basons sur les estimations faites par l'étude PAQUID, étude longitudinale, menée en population générale sous l'égide de l'Inserm (Dartigues et al., 2012). La richesse des données PAQUID et la rigueur des procédures mises en œuvre ont fait de PAQUID la référence incontestable pour la population française. Toutefois, ceci ne fait pas oublier les grands écarts entre certaines estimations internationales (Berr, 2010). Deux exemples : l'étude comparative EURODEM (Ankri *et al.*, 2009) est arrivée à des estimations globalement deux fois inférieures à celles de PAQUID, la publication *Facts et Figures 2017* de l'*Alzheimer's Association* (États-Unis) propose des estimations environ deux fois supérieures.

Cette variation entre estimations a plusieurs sources. En premier lieu, le sous-diagnostic. S'il y a consensus sur l'existence du sous-diagnostic, il n'y a pas consensus sur son ampleur. Ensuite, la maladie d'Alzheimer est multifactorielle ce qui implique que sa prévalence varie selon le mode de vie, de consommation, d'alimentation, bref, selon la culture de la population donnée. Les seniors maghrébins vivant en France, n'ayant pas le même mode de vie que la population générale, pourraient alors ne pas avoir les mêmes risques devant la maladie d'Alzheimer que la population générale. Notre étude prendra en compte l'une des différences culturelles, le niveau d'études. Elle ne pourra en prendre en compte d'autres, notamment celles liées aux modes de vie.

La troisième difficulté concerne l'estimation de la non-francophonie parmi les Maghrébins vivant en France. Nous disposons d'une seule mesure de la langue apprise lors de l'enfance, réalisée lors de l'*Enquête Histoire Familiales* (Insee, 1999). Nous supposons alors que les cohortes ayant 53 ans ou plus en 1999 maintiennent le taux de non-francophonie mesurée en 1999 jusqu'à leur extinction. En clair, cela signifie que nous tenons trois conditions pour satisfaites :

- a- les nouveaux arrivants d'une cohorte donnée contiennent la même part de non francophones que ceux déjà présents ;
- b- les immigré(e)s qui quittent le territoire français ont la même part de non francophones que ceux et celles qui restent ;
- c- les immigrés francophones ont la même espérance de vie que les non-francophones ; cette troisième condition a peu de chance d'être satisfaite.

La condition (a-) peut être considérée comme satisfaite par le simple fait qu'après l'âge de 53 ans, les nouveaux arrivants sont extrêmement peu fréquents. La condition (b-) est plus difficile à vérifier. En effet, si l'on considère généralement que le retour au pays, à l'âge de la retraite, est davantage désiré que pratiqué (Attias-Donfut *et al.*, 2007), les données des enquêtes et du recensement suggèrent un flux de retour de l'ordre de 10% (voir infra). Cependant, même à ce niveau, il ne saurait perturber qu'à la marge la part de francophonie de ceux qui restent. La condition (c-) a sans doute le moins de chances d'être respectée. En effet, il est probable que l'usage du français lors de l'enfance soit lié à des conditions sociales favorables qui, elles, risquent d'être associées à une mortalité plus faible. Le biais ainsi introduit pourrait alors s'ouvrir avec l'âge et fragiliser les estimations notamment aux grands âges.

Sources et méthode

Nous suivons les immigrants maghrébins vivant sur le territoire français de l'*Enquête Histories Familiales* (désormais « EHF ») (Insee, 1999) à l'*Enquête Famille et Logements* (Désormais « EFL ») (Insee, 2011). Les deux enquêtes sont de grande taille – respectivement 380 000 et 360 000 individus – et permettent de distinguer des cohortes par sexe, année de naissance, et langue apprise lors de l'enfance (EHF seulement). Les enquêtes étant espacées de douze années, nous avons choisi de projeter la population maghrébine non francophone de 2011 à 2023, puis de 2023 à 2035.

Les étapes de la projection sont les suivantes : (1) étude des taux d'évolution sur douze ans, observés en 1999-2011, par sexe et par âge au-delà de 52 ans ; (2) estimation de la part de langue maternelle non-francophone et français occasionnel parmi les immigrants maghrébins ; (3) application des taux d'évolution aux cohortes observées en 2011, puis une nouvelle fois à celles prévues en 2023 ; (4) estimation du nombre de personnes susceptibles d'être atteintes de la maladie d'Alzheimer aux quatre dates, avec l'aide des taux de prévalence PAQUID ; (5) correction des nombres prévus pour tenir compte du niveau d'études de la population maghrébine. À chaque étape, nous discuterons les marges d'erreur liées aux données et aux méthodes employées.

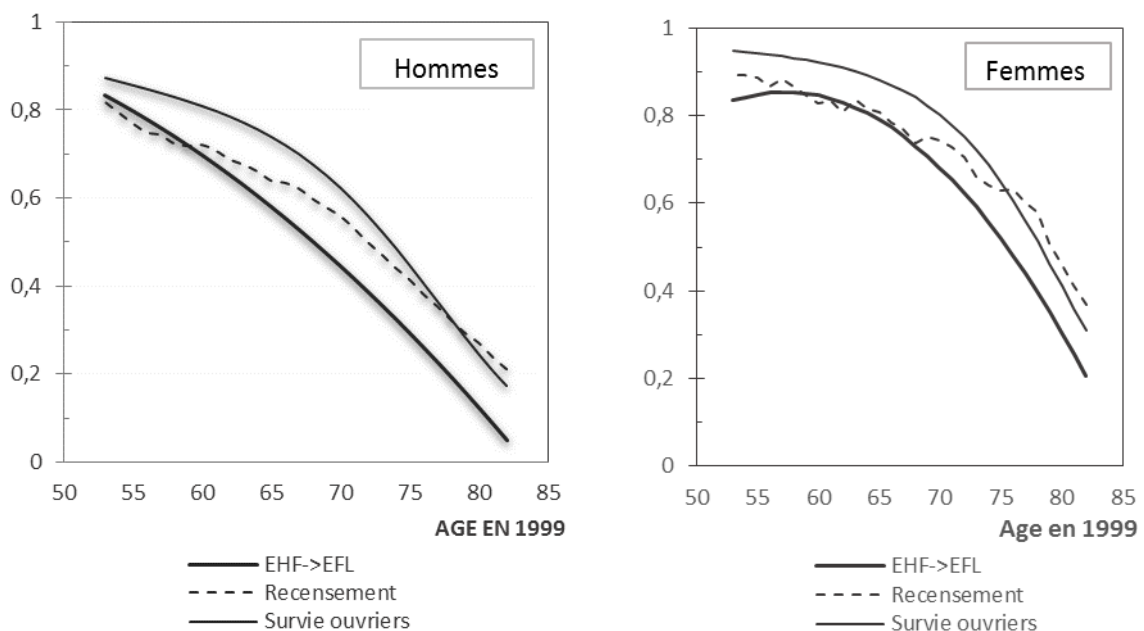
1/ Les taux d'évolution observés

Les deux enquêtes *EHF* et *EFL* contiennent un nombre relativement important d'individus nés étrangers dans l'un des trois pays du Maghreb, permettant de suivre les cohortes par sexe par

année de naissance d'une enquête à l'autre. Chaque cohorte peut augmenter entre les deux enquêtes sous l'effet d'un solde migratoire positif (nouveaux arrivants entre 1999 et 2011), ou diminuer sous le double effet d'un solde migratoire négatif (retour au pays) et de la mortalité. En définissant un taux d'évolution :

$$e = \text{effectif_en_2011}/\text{effectif_en_1999}$$

Nous aurons $e > 1$ en cas d'augmentation de la cohorte, $e < 1$ en cas de diminution.



Graphique 1. Évolution cohortale (lissée) des immigré(e)s maghrébin(e)s de 1999 à 2011, selon les enquêtes EHF et EFL et selon le recensement de la population, et survie à 12 ans selon la mortalité ouvrière française.

Source : EHF (Insee, 1999), EFL (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012).

Lecture : Pour 100 hommes maghrébins, dénombrés en 1999 à l'âge de 53 ans, nous en comptons 83 en 2011 à l'âge de 65 ans selon les enquêtes EHF et EFL, 82 selon le recensement de la population ; dans la population générale, 89% des hommes ouvriers de 53 ans survivent jusqu'à l'âge de 65 ans.

Comme le montre le graphique 1, e n'est jamais supérieur à 1 aux âges qui nous concernent. La raison est simple : à ces âges, le flux de nouveaux arrivants est très faible. Les effectifs évoluent donc sous les seuls effets de la mortalité et du retour au pays. On constate que la diminution est importante à tous les âges, pour les hommes comme pour les femmes. Elle est nettement plus importante que celle issue de la seule mortalité ouvrière que nous avons mise en comparaison. Cela signifie que les Maghrébins « disparaissent » davantage que s'ils étaient seulement soumis à une mortalité équivalente à celle de la classe ouvrière française, qui est non seulement la plus

élevée de toutes les classes socioprofessionnelles, mais aussi celle de la majorité des immigrés maghrébins. Nous avons alors eu recours aux données du recensement. L'étude des immigrés maghrébins aux recensements de 2006 et 2012 a permis d'estimer les taux d'évolution sur douze ans, par sexe et par âge. Ils figurent sur le graphique 1, sous forme de courbe pointillée. Ils se caractérisent par des valeurs environ dix points inférieurs à la survie ouvrière jusqu'à l'âge de 70-75 ans. Ensuite, ils rejoignent la courbe ouvrière et passent légèrement au-dessus.

Si nous considérons que le retour au pays, s'il existe, se concentre aux âges avant 75 ans, nous aurons à choisir la mortalité très élevée de l'observation entre enquêtes, et celle légèrement inférieure à la mortalité ouvrière de l'observation entre recensements. La littérature penche en faveur de la seconde. En effet, malgré les conditions de travail et de vie souvent défavorables, la santé des immigrés a été rapportée comme au moins aussi bonne que celle de la population générale et donc meilleure que celle de la classe ouvrière (Jusot *et al.*, 2009 ; Attias-Donfut *et al.*, 2005), grâce à ce que Chen a identifié comme un effet de sélection des immigrés en bonne santé (Chen *et al.*, 1996). Avant l'âge de 70 ans, l'écart entre la « disparition » des cohortes et celle, hypothétique, causée par la mortalité doit donc être attribué au retour au pays (Attias-Donfut *et al.*, 2005). Pour la suite de notre projection, nous prendrons donc les taux d'évolution mesurés par le recensement.

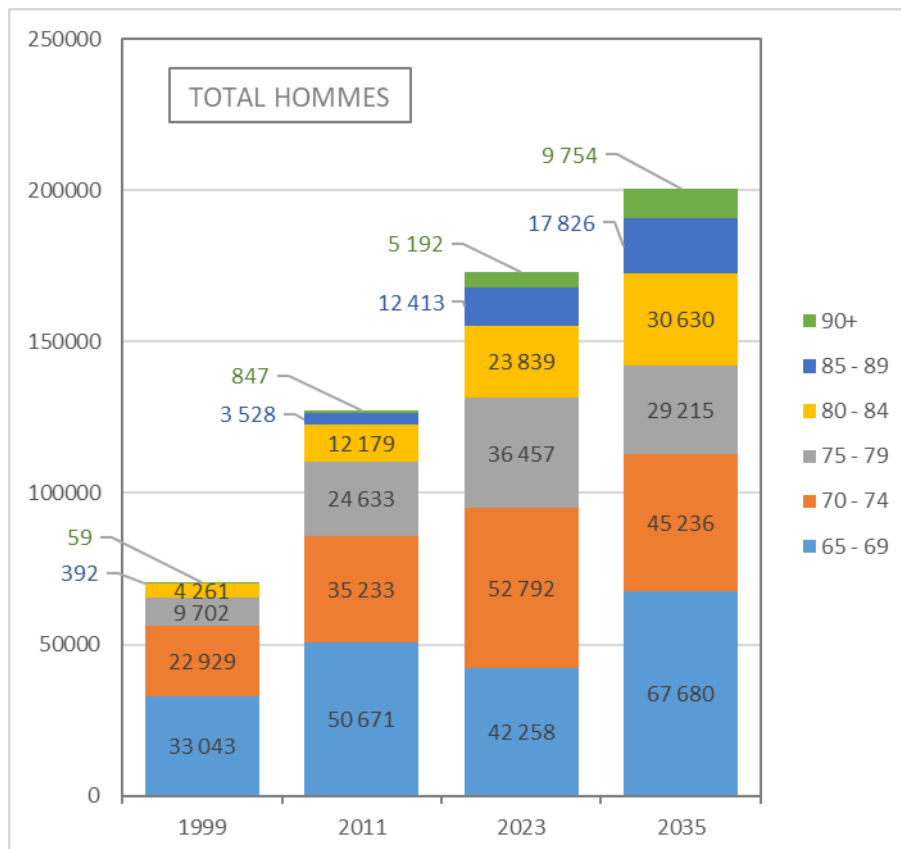
2/ Projection

Nous appliquons les taux d'évolution à la population maghrébine, recensée en 2011, âgée de 53 et plus, pour obtenir une estimation de cette même population en 2023, à l'âge de 65 ans et plus. Cependant, nous « vieillissons » de façon séparée les parties francophones, Français occasionnels et non francophones des cohortes recensées. Selon le sexe et la cohorte, la partie non francophone et Français occasionnels représente environ quatre seniors maghrébins sur cinq (graphiques 3 et 4).

Nous répétons ensuite la projection pour obtenir une deuxième estimation pour l'année 2035. Cette deuxième projection s'applique sur les populations estimées pour l'année 2023, mais il y a une légère complication. L'estimation pour 2023 n'a pas produit de nombres pour les 53-64 ans. Il fallait donc estimer ces « jeunes » cohortes par une procédure en tout point égal à la première.

Rappelons les présupposés de ces projections. L'évolution de 1999 à 2011, pour les cohortes qui nous concernent, n'est guère perturbée par de nouveaux arrivants. Elle est entièrement le fait de la disparition (retour et mortalité) et celle-ci semble surtout due à la mortalité. Or, notre projection suppose que, pour chaque âge (au-delà de 53 ans) et sexe donné, la « disparition »

en 2011-2023, puis en 2023-2035, répète celle constatée en 1999-2011 et que celle-ci est indépendante de la langue maternelle. Mais les Maghrébins de langue maternelle française pourraient appartenir à des couches plus favorisées de la population et leur niveau de mortalité pourrait être plus faible. Dans ce cas, notre projection surestimerait les nombres de survivants non francophones en 2023 et en 2035. Cependant, ce biais ne saurait qu'être marginal puisque les non-francophones constituent une grande majorité de ceux et celles sur qui la mortalité a été estimée. D'autre part, nous savons que le niveau de mortalité continue de baisser jusqu'en 2035, ce qui aboutit à une sous-estimation des nombres de survivants. L'un dans l'autre, notre estimation peut être considérée comme un compromis acceptable.



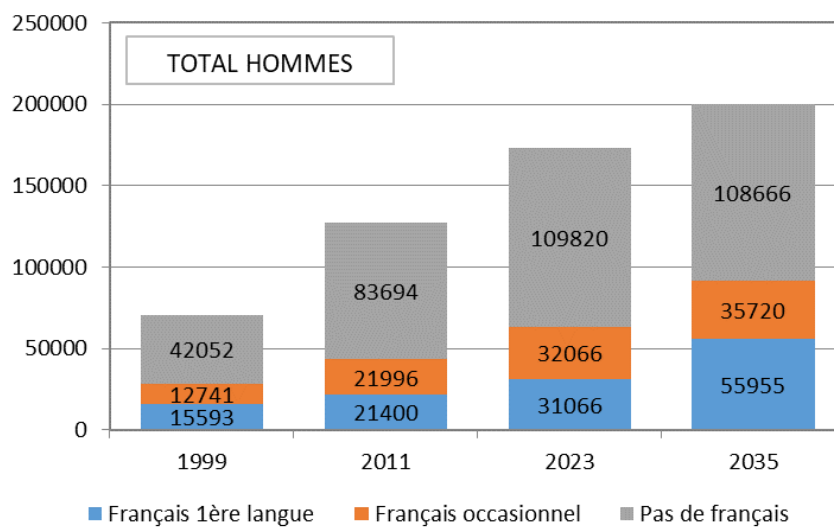
Graphique 2. Hommes immigrés maghrébins de 1999 à 2035 (projection) selon l'âge. Source : EHF (Insee, 1999), EFL (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012).

Lecture : Des 70 386 hommes maghrébins dénombrés en 1999, près de la moitié (33 043) ont de 65 à 69 ans.

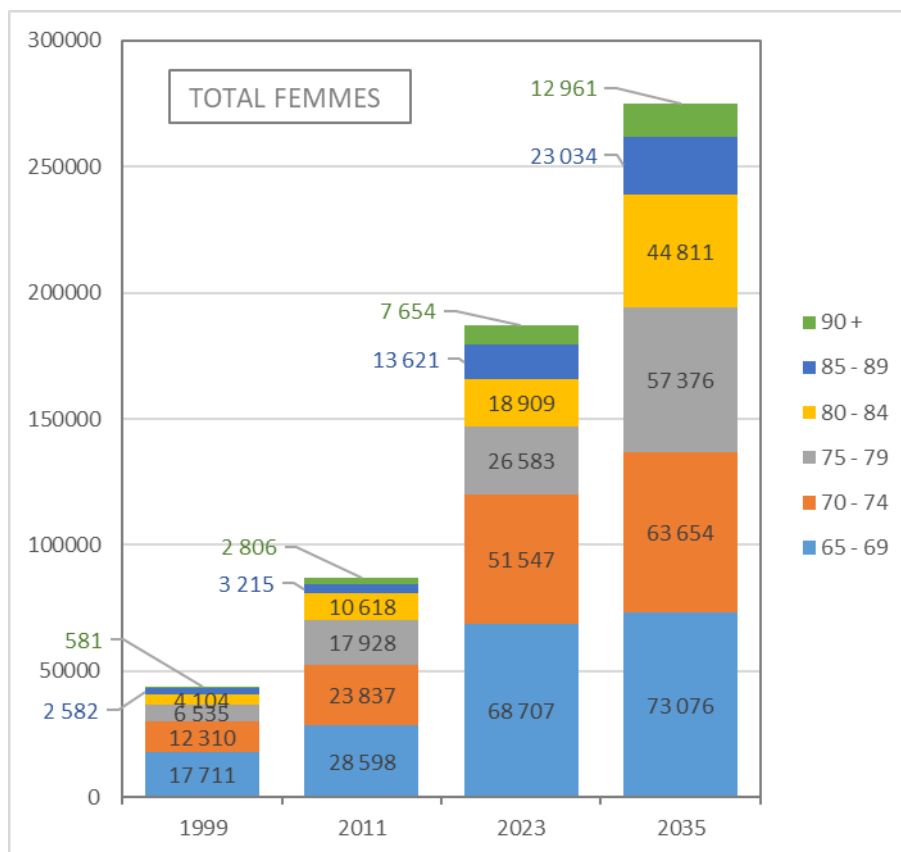
Finalement, le nombre d'hommes seniors maghrébins est susceptible de tripler presque entre 1999 et 2035 : + 185%. Toutefois, le rythme de croissance est plus fort en début de période qu'à la fin. Entre 1999 et 2011 la croissance est de 81%, tandis qu'au cours des deux périodes suivantes, de même durée, elle n'est plus que de 36% et 16% respectivement. Ce ralentissement

de la croissance concerne d'abord les âges jeunes. Les moins de 75 ans augmentent respectivement de 53%, 11% et 19%, tandis que les plus de 75 ans connaissent des croissances de 186%, 89% et 12%. À tous les âges, cependant, la plus forte croissance est derrière nous et la stabilisation s'annonce pour après 2035.

Pour les seuls hommes non francophones, la stabilisation démographique sera plus rapide encore : après une augmentation de 99% entre 1999 et 2011, la croissance tombe à 31% en 2011-2023, puis à -1% en 2023-2035.



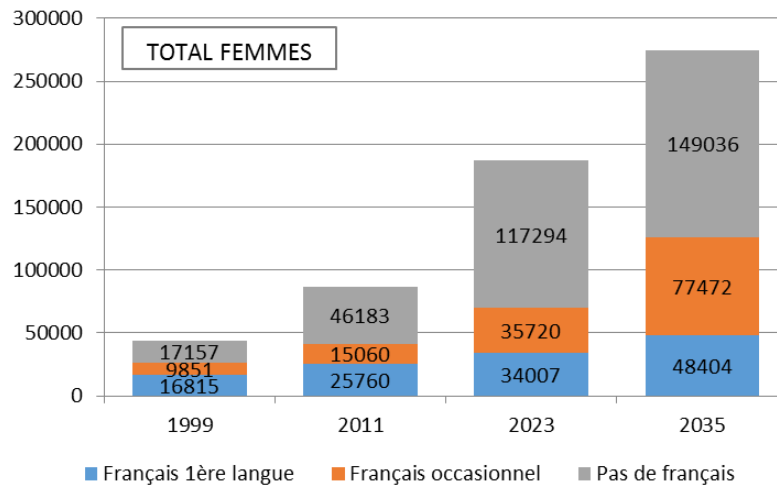
Graphique 3. Hommes immigrés maghrébins de 1999 à 2035 (projection) selon la langue durant l'enfance.
 Source : EHF (Insee, 1999), EFL (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012).
 Lecture : Des 70 386 hommes maghrébins dénombrés en 1999, 42 052 n'ont pas été éduqués en français par leurs parents.



Graphique 4. Femmes immigrées maghrébines de 1999 à 2035 (projection) selon l'âge. Source : EHF (Insee, 1999), *EFL* (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012).
Lecture : Des 43 823 femmes maghrébines dénombrées en 1999, 17 700 ont de 65 à 69 ans.

Les femmes maghrébines ne sont pas au même stade d'évolution. La croissance est forte (+ 99%) entre 1999 et 2011, et elle augmente encore (+ 115%) entre 2011 et 2023, pour ne ralentir qu'après : + 47% entre 2023 et 2035. Les moins de 75 ans continuent leur croissance jusqu'en 2035 (+ 75% en 1999-2011, + 129% en 2011-2023), avant de se stabiliser brusquement (+ 14% en 2023-2035) ; les plus âgées continuent une forte croissance jusqu'en 2035 (+ 191% en 1999-2011, + 65% en 2011-2023, + 105% en 2023-2035) sans encore montrer de signes de ralentissement.

Seule l'évolution des femmes non francophones montre déjà un ralentissement important (graphique 5). De + 169% en 1999-2011 et + 154% en 2011-2023, la croissance passe brusquement à + 27% en 2023-2035, annonçant une stabilisation peu après 2035.



Graphique 5. Femmes immigrées maghrébines de 1999 à 2035 (projection) selon la langue durant l'enfance.
 Source : EHF (Insee, 1999), EFL (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012).
 Lecture : Des 43 823 femmes maghrébines dénombrées en 1999, 17 157 n'ont pas été éduquées en français par leurs parents.

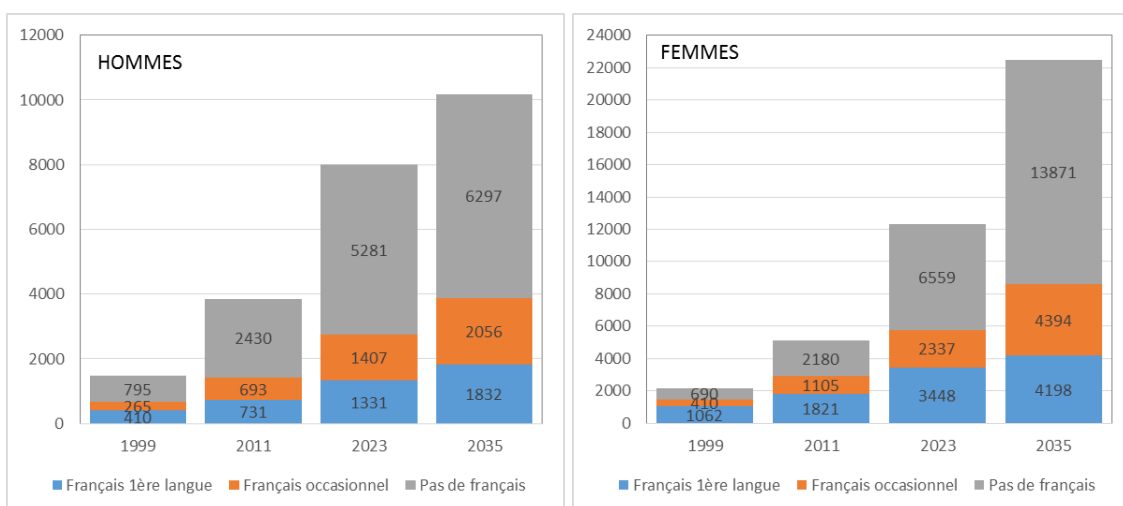
Rappelons les présupposés de ces projections. La première est la reproduction des taux d'évolution observés en 1999-2011 sur les périodes suivantes. À ces âges, l'immigration étant négligeable, il est peu probable que celle-ci change significativement lors des années à venir. Le retour au pays, que nos taux d'évolution estiment à environ 10% avant l'âge de 75 ans et à zéro après, peut certes changer à l'avenir en fonction de la situation dans les pays d'origine (on connaît de retour fréquent des Portugais et des Italiens) et en fonction des configurations familiales transnationales à venir. Nos prévisions en seraient affectées, mais il est impossible dans l'état actuel des connaissances de prévoir une croissance ou décroissance du retour au pays.

Le présupposé concernant la mortalité est là aussi celui de la reproduction des taux observés en 1999-2011. Ce présupposé ne semble pas raisonnable, puisqu'on connaît l'allongement de l'espérance de vie. Pourquoi ne pas intégrer alors cet allongement dans le modèle de projection ? Plusieurs raisons nous ont amenés à ne pas le faire. D'une part, l'allongement de l'espérance de vie est si lent que les projections à l'horizon de 2023 et de 2035 n'en seraient guère modifiées. D'autre part, on ne connaît pas la mortalité spécifique des immigrés maghrébins et on a du mal à la distinguer de l'autre cause de disparition : le retour au pays. Nous rappelons que nous avons privilégié les taux d'évolution observés au recensement sur ceux observés entre les deux enquêtes EHF et EFL qui suggéraient une mortalité nettement plus élevée. Nous avons explicité ci-dessus les raisons de ce choix. Ici, nous pouvons préciser que si nous avons maintenu les taux d'évolution entre enquêtes, impliquant des « disparitions » beaucoup plus fréquentes, le nombre total des hommes maghrébins en 2035 en serait réduit de

9%, celui des femmes de 6%. Ce faible impact s'explique par le fait que l'essentiel de l'évolution est donné par la structure par âge de la population maghrébine actuellement présente sur le territoire français.

3/ Maghrébins atteints de la maladie d'Alzheimer

Aux populations maghrébines dénombrées en 1999 et 2011 et estimées pour 2023 et 2035, nous appliquons les taux de prévalence de PAQUID. On obtient alors les nombres suivants :



Graphique 6. Hommes et femmes immigré(e)s maghrébin(e)s susceptibles d'être atteint(e)s de la maladie d'Alzheimer selon les taux de prévalence de PAQUID. Source : EHF (Insee, 1999), EFL (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012), PAQUID (Dartigues et al., 2012).

Lecture : Le nombre d'hommes maghrébins non francophones susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer selon l'estimation de PAQUID passe de 795 en 1999 à 6 297 en 2035.

En 1999, malgré le fait que les hommes maghrébins étaient deux fois plus nombreux que les femmes, le nombre susceptible d'être atteint de la MA était déjà plus élevé pour les femmes (2 161) que pour les hommes (1 470). Cependant, pour les seuls non francophones, le nombre des hommes (795) était un peu plus élevé que celui des femmes (690). Douze ans plus tard, en 2011, les nombres ont beaucoup augmenté, mais le rapport entre les hommes et les femmes est resté le même : les femmes sont plus nombreuses, mais parmi les seuls non francophones, les hommes sont majoritaires (2 430 contre 2 180). En 2023, les femmes susceptibles d'être atteintes de MA sont devenues plus nombreuses dans toutes les catégories et, en 2035, elles sont plus de deux fois plus nombreuses dans toutes les catégories.

	Français 1 ^{re} langue		Français occasionnel		Pas de français		Ensemble	
	H	F	H	F	H	F	H	F
PAQUID								
1999-2011	78%	72%	161%	169%	206%	216%	162%	136%
2011-2023	82%	89%	103%	111%	117%	201%	108%	142%
2023-2035	38%	22%	46%	88%	19%	111%	27%	82%
EURODEM								
1999-2011	66%	66%	156%	147%	177%	210%	143%	130%
2011-2023	85%	77%	105%	101%	116%	186%	108%	131%
2023-2035	39%	24%	54%	99%	23%	98%	31%	79%

Tableau 1. Croissance des hommes et femmes immigré(e)s maghrébin(e)s susceptibles d'être atteint(e)s de la maladie d'Alzheimer, par période et selon la langue dans l'enfance. Source : *EHF* (Insee, 1999), *EFL* (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012), PAQUID (Dartigues *et al.*, 2012).

Lecture : Le nombre d'hommes maghrébins non francophones susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer a augmenté de 206% entre 1999 et 2011.

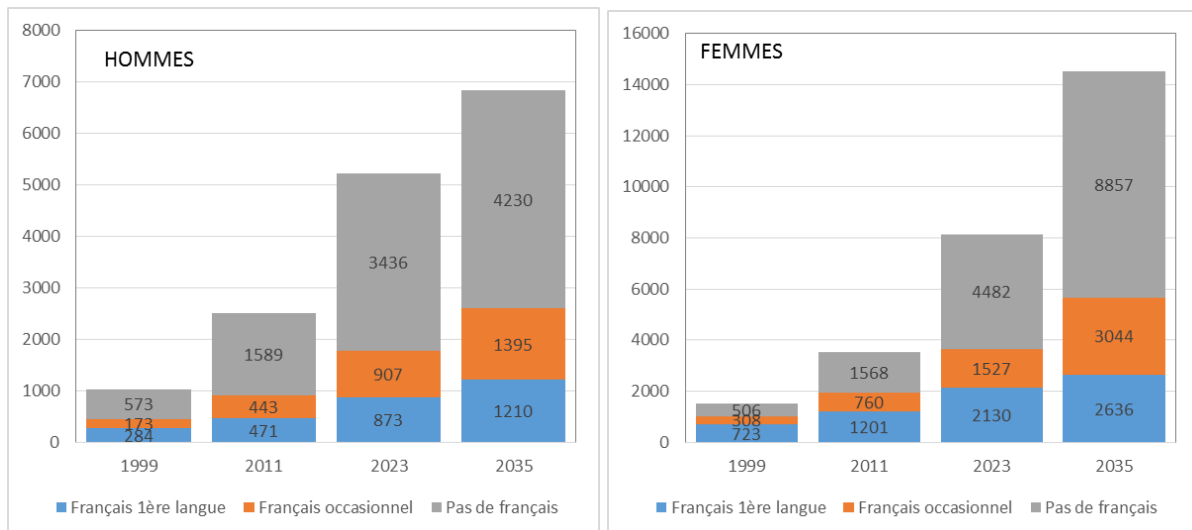
La stabilisation du nombre de personnes susceptibles d'être atteintes de MA ne sera pas atteinte avant 2035. À cette date, leur nombre aura été multiplié par 7 pour les hommes, par 10 pour les femmes, par rapport à celui estimé en 1999.

Notre étude s'intéresse particulièrement aux non francophones qui, dans le parcours de la maladie, seront susceptibles de perdre prématurément l'usage du français. En 1999, les hommes étaient 795 dans ce cas, en 2035 ils seront 6 297. Toutefois, leur nombre semble ensuite se stabiliser rapidement. Les femmes étaient 690 en 1999 et seront 13 871 en 2035. Pour elles, même si la croissance a alors dépassé sa valeur maximale, le nombre augmentera encore significativement après 2035.

Ici aussi, il faut rappeler les incertitudes liées à la projection. Nous avons appliqué les taux de prévalence de PAQUID. Or, si PAQUID fait référence dans la mesure de MA dans la population générale française, il n'est pas à exclure que les taux soient différents pour les immigrés maghrébins. Le graphique 7 montre les écarts après application des taux de prévalence issus de l'étude comparative européenne (Ankri *et al.*, 2011). Les différences sont considérables. Le nombre total des personnes maghrébines susceptibles d'être atteintes de MA passe alors de 32 600 à 21 100.

Toutefois, comme montré dans le tableau 1, la croissance n'est guère affectée par ce changement de taux de prévalence. En effet, le changement de taux réestime le nombre de personnes susceptibles d'être atteintes de MA dès 1999 et la projection jusqu'en 2035 montre alors les mêmes croissances pour ce nombre, certes plus faible au départ. On se trouve donc

dans la situation paradoxale que nous avons beaucoup d'incertitude sur le nombre actuel d'immigrés maghrébins atteints de MA, tout en ayant une connaissance assez précise de leur croissance dans les décennies à venir. En effet, celle-ci dépend uniquement de l'évolution démographique de la population des seniors immigrés maghrébins, qui, elle, est correctement prévisible.



Graphique 7. Hommes et femmes immigré(e)s maghrébin(e)s susceptibles d'être atteint(e)s de la maladie d'Alzheimer selon les taux de prévalence d'EURODEM. Source : *EHF* (Insee, 1999), *EFL* (Insee, 2011), Recensement de la population (Insee, 2006 et 2012), EURODEM (Ankri et al., 2011).

Lecture : Le nombre d'hommes maghrébins non francophones susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer estimés avec les taux de prévalence de l'enquête EURODEM passe de 573 (1999) à 4 230 (2035).

4/ Correction pour tenir compte de la réserve cérébrale

Nous avons déjà signalé la sensibilité de la maladie d'Alzheimer aux modes de vie. Parmi les facteurs dont l'influence est confirmée, il y a la « réserve cérébrale ». L'activité intellectuelle régulière constituerait une « réserve » qui retarderait l'apparition de la maladie. L'un des proxys pour mesurer cette réserve est le niveau d'éducation. Un faible niveau d'éducation a partout été trouvé corrélé à la prévalence de la MA, multipliant celle-ci par un facteur d'environ 2, selon le pays (Ankri *et al.*, 2009). L'étude PAQUID l'évalue à 1,8 pour la population générale française.

Il n'est pas sûr que le multiplicateur soit aussi important dans le cas des immigrés maghrébins. Les conditions éducatives dans les pays d'origine, lors de l'enfance et la jeunesse, furent différentes, ne permettant peut-être pas un lien aussi direct entre niveau d'éducation et activités intellectuelles à l'âge adulte. Quoiqu'il en soit, on ne peut pas ne pas en tenir compte, car,

comme le montre le tableau 2, le pourcentage n'ayant pas poursuivi l'éducation au-delà de l'enseignement est deux à trois fois plus élevé que dans la population générale.

		% Éducation primaire	
		Hommes	Femmes
Population générale		22	27
Immigrés maghrébins	Francophones	40	43
	Français occasionnel	62	62
	Pas de français	71	77

Tableau 2. Part des hommes et femmes immigré(e)s maghrébin(e)s de 53 ans et plus n'ayant pas poursuivi l'éducation au-delà de l'enseignement primaire. Source : EHF (Insee, 1999).

Lecture : 71% des hommes immigrés maghrébins de 53 ans et plus, non-francophones de langue maternelle, n'ont pas poursuivi l'éducation au-delà de l'enseignement primaire.

Pour tenir compte de la prévalence supérieure de la part n'ayant pas poursuivi après le primaire, nous multiplions les nombres estimés de graphique 6 (estimation PAQUID) par le multiplicateur suivant :

$$m = (1 + 0,8p') / (1 + 0,8p)$$

où p est la part n'ayant pas poursuivi après le primaire dans la population générale et p' celle dans la population immigrée selon la catégorie de langue. Le multiplicateur – se situant entre 1,11 et 1,33 – augmente alors significativement l'estimation finale (tableau 3).

NOMBRE ESTIMÉ DE MALADES HOMMES				
	Français 1re langue	Français occasionnel	Pas de français	Total
1999	461	337	1060	3857
2011	822	880	3242	6956
2023	1497	1789	7044	12353
2035	2061	2613	8401	15109
NOMBRE ESTIMÉ MALADES FEMMES				
	Français 1re langue	Français occasionnel	Pas de français	Total
1999	1177	504	916	4596
2011	2018	1359	2896	8284
2023	3821	2874	8712	17430
2035	4653	5404	18423	30515

CROISSANCE HOMMES				
	Français 1re langue	Français occasionnel	Pas de français	Total
1999-2011	78%	161%	206%	80%
2011-2023	82%	103%	117%	78%
2023-2035	38%	46%	19%	22%
CROISSANCE FEMMES				
	Français 1re langue	Français occasionnel	Pas de français	Total
1999-2011	71%	169%	216%	80%
2011-2023	89%	111%	201%	110%
2023-2035	22%	88%	111%	75%

Tableau 3. Hommes et femmes immigré(e)s maghrébin(e)s de 65 ans et plus susceptibles d'être atteint(e)s de la maladie d'Alzheimer aux dates indiquées.

Lecture : 8 401 hommes et 18 423 femmes immigré(e)s maghrébin(e)s de 65 ans et plus, non-francophones de langue maternelle, sont susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer en 2035.

Discussion

Nous prévoyons une croissance importante du nombre d'immigrés maghrébins susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer, jusqu'après 2035, et plus encore pour les non-francophones. Les hommes non francophones susceptibles d'être atteints de la maladie d'Alzheimer seront multipliés par 8 entre 1999 et 2035, les femmes non francophones par 20 ! Nous prévoyons également que les nombres se stabiliseront peu après, d'abord pour les hommes, ensuite pour les femmes.

La prévision contient une importante marge d'incertitude. Celle-ci a les sources suivantes : (1) incertitude sur l'évolution du retour au pays et des nouveaux arrivants après l'âge de 50 ans, (2) sur le niveau de la mortalité des immigrés et son différentiel selon la langue maternelle, (3) sur la validité des taux de prévalence PAQUID et (4) sur le multiplicateur appliqué pour tenir compte de la réserve cérébrale. Parmi toutes ces incertitudes, les deux premières ne dépassent

pas 10 % de l'estimation finale. En revanche, les deux dernières incertitudes peuvent jusqu'à doubler l'estimation finale ou la diviser par deux. Cette différence entre les incertitudes est liée à la nature des étapes de projection. Les deux premières sont d'ordre démographique, permettant une prévision robuste sur les deux décennies à venir. Les deux dernières étapes sont d'ordre épidémiologique, leurs incertitudes majeures reflètent les grands écarts présents dans la littérature épidémiologique. Mais, paradoxalement, ces incertitudes n'ont pas d'effet sur la prévision à strictement parler. En effet, elles sont là dès 1999 et 2011. Ainsi, les résultats sont certes incertains à chacune des quatre dates, mais l'évolution d'une date à l'autre, autrement dit la croissance du nombre de malades et sa stagnation à plus long terme, sont des résultats robustes.

Si les pouvoirs publics voulaient tirer profit de nos prévisions, ils seraient bien inspirés de tenir compte des taux de croissance à partir de la situation actuelle plutôt que de se focaliser sur les nombres absolus.

Bibliographie

- Alzheimer Society of Canada. (2016). Report Summary Prevalence and Monetary Costs of Dementia in Canada (2016) : A Report by the Alzheimer Society of Canada, *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada: Research, Policy and Practice*, 36 (10), 231-232.
- Ankri J. (2009). Prévalence, incidence et facteurs de risque de la maladie d'Alzheimer, *Gérontologie et société*, 128-129, (1) : 129. Doi:10.3917/g.s.128.0129.
- Attias-Donfut C. (2014). *Dépendance des immigrés âgés, une solitude accrue*. ERES. <http://www.cairn.info/alzheimer-ethique-et-societe--9782749234953-p-458.htm>.
- Attias-Donfut C., Tessier P. (2005). Santé et vieillissement des immigrés, *Retraite et société*, 46 (3), 89-129.
- Attias-Donfut C., Tessier P., Wolff F.-C. (2007). Les immigrés au temps de la retraite, *Retraite et société*, 44 (1), 11-47.
- Attias-Donfut C., Wolff F.-C. (2005). Le lieu d'enterrement des personnes nées hors de France, *Population*, 60 (5/6), 813-36. Doi:10.2307/4150798.
- Baby-Collin V., Bensaâd A., Sintès P. (2009). Introduction, *Méditerranée. Revue géographique des pays méditerranéens / Journal of Mediterranean geography*, n° 113, décembre, 5-9.
- Berr C. (2010). Épidémiologie de la maladie d'Alzheimer (MA), *Journée Recherche et Santé-Alzheimer*, INSERM, juin 2010.

- Chen J., Wilkins R., Ng E. (1996a). La santé des immigrants au Canada en 1994-1995, *Rapports sur la santé*, vol. 7, 4, 37-50.
- Chen J., Wilkins R., Ng E. (1996b). Espérance de santé selon le statut d'immigrant, 1986 et 1991, *Rapports sur la santé*, vol. 8, 3, 31-41.
- Condon S., Régnard C. (2010). Héritage et pratiques linguistiques des descendants d'immigrés en France, *Hommes et migrations. Revue française de référence sur les dynamiques migratoires*, 1288, (novembre), 44-56. Doi:10.4000/hommesmigrations.854.
- Dartigues J.-F., Helmer C., Letenneur L., Péres K., Amieva H., Auriacombe S., Orgogozo J.-M., et al. (2012). Paquid 2012 : illustration et bilan, *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillessement*, 10 (3), 325-331. Doi:10.1684/pnv.2012.0353.
- Duguet A.-M., Duchier J., Boyer-Bévière B. (2014). *Maghrébins âgés dépendants, les facteurs culturels sont-ils un frein à l'accès aux dispositifs d'aide en France ?*, ERES. <http://www.cairn.info/alzheimer-ethique-et-societe--9782749234953-p-472.htm>.
- Guérin-Pace F. (2006). « Lieux habités, lieux investis : le lien au territoire, une composante identitaire ? », *Économie et statistique*, 393 (1), 101-114. Doi:10.3406/estat.2006.7144.
- Inserm Groupe d'experts. (2015). *Maladie d'Alzheimer. Enjeux scientifiques, médicaux et sociétaux*. Consulté le juin 29. http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/113/Pages_romaines.html.
- Jusot F., Silva J., Dourgnon P., Sermet C. (2009). Inégalités de santé liées à l'immigration en France, Introduction, *Revue économique*, 60 (2), 385-411.
- Perry G. (2013). *Alzheimer's Disease: Advances for a New Century*, IOS Press.
- « Peut-on estimer la prévalence de la maladie d'Alzheimer et autres démences à partir des bases de données médico-administratives ? Comparaison aux données de cohortes populationnelles - 2016_28-29_1.pdf ». 2017. Consulté le septembre 11. http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2016/28-29/pdf/2016_28-29_1.pdf.
- Raffaitin C., Gin H., Empana J.-P., Helmer C., Berr C., Tzourio C., Portet F., Dartigues J.-F., Alperovitch A., Barberger-Gateau P. (2009). Metabolic Syndrome and Risk for Incident Alzheimer's Disease or Vascular Dementia The Three-City Study, *Diabetes Care*, 32 (1), 169-174. Doi:10.2337/dc08-0272.
- Ramaroson H., Helmer C., Barberger-Gateau P., Letenneur L., Dartigues J.-F. (2003). Prévalence de la démence et de la maladie d'Alzheimer chez les personnes de 75 ans et plus : données réactualisées de la cohorte PAQUID, *Revue neurologique*, 159 (4), 405-411.

Santana I., Farinha F., Freitas S., Rodrigues V., Carvalho Â. (2015). The Epidemiology of Dementia and Alzheimer Disease in Portugal: Estimations of Prevalence and Treatment-Costs, *Acta Medica Portuguesa*, 28 (2), 182-88.