



# SURVEY SUR LA TRANSITION DÉMOGRAPHIQUE :

## Théories et impacts

*Une revue de littérature réalisée par la  
Chaire Transitions Démographiques,  
Transitions Économiques<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> La Chaire TDTE est dirigée par le Professeur Jean-Hervé Lorenzi , les équipes de recherche encadrées par FX Albouy et A. Villemeur ont participé à la rédaction de cette revue et en particulier : Komlan Agba, Gérard Messanvi et Serena Rosa.



## Table des matières

Introduction .....	5
1. Qu'est-ce que la Transition démographique ?.....	7
1.1 Les mesures du vieillissement et prévisions en France, en Europe et dans le Monde .....	7
1.2 Transition démographique et finances publiques.....	8
1.3 Les définitions et les théories du « Bien vieillir ».....	9
2. Vieillissement et épargne .....	11
2.1 L'épargne dans la théorie économique .....	11
2.2 La transition démographique vue selon la théorie du cycle de vie .....	12
3. Vieillissement, revenus et technologies .....	15
3.1 Les raisons de départ à la retraite.....	15
3.2 Inégalités entre les âges et transferts intergénérationnels.....	17
3.2.1 Transferts intergénérationnels en France.....	17
3.2.2 Transferts intergénérationnels en Europe.....	19
3.2.3 Transferts intergénérationnels dans le monde .....	20
3.3 Transition démographique et innovations .....	21
3.3.1 La Silver Economy .....	21
3.3.2 Les nouvelles technologies au service de la transition démographique .....	23
3.3.3 Les politiques en soutien de ces innovations.....	24
4. Vieillissement, croissance et emploi .....	29
4.1 Impact de la transition démographique sur la croissance .....	29
4.1.1 Le cadre théorique .....	29
4.1.2 Les modèles empiriques .....	32
4.2 Marché du travail, productivité, salaires .....	36
4.2.1 Transition démographique et emploi.....	36
4.2.2 Vieillissement et productivité.....	38
4.2.3 L'emploi des seniors et les enjeux de la formation .....	40
5. Vieillissement et santé.....	42
5.1 L'évolution des dépenses de santé .....	42
5.1.1 L'impact des dépenses de santé sur la société .....	42
5.1.2 La quantification des gains de santé et la valeur statistique de la vie.....	43
5.2. La dépendance.....	44
5.2.1 Les théories de la dépendance .....	44

5.2.2	Mesure et périmètre de la dépendance .....	46
5.2.3	Cout de la dépendance et aide intergénérationnelle .....	46
6.	Vieillesse et marchés financiers .....	47
6.1	<i>La littérature sur le changement de la structure démographique et les marchés financiers</i> .....	47
6.2	<i>Les régimes de retraite</i> .....	52
6.3	<i>Les marchés financiers face aux risques de la transition démographique</i> .....	54
	<i>Conclusion</i> .....	57
	<i>Bibliographie</i> .....	62

## Introduction

L'économie du vieillissement ou « *ageing economics* » a émergé il y a une quarantaine d'années. C'est dans les années 70' que Martin Feldstein et quelques autres posent le problème d'une économie vieillissante sur les transferts financiers entre les ménages et l'équilibre des régimes de retraite. Ces recherches bientôt complétées en microéconomie par la théorie du cycle de vie de Modigliani et Miller allaient initier un mouvement mondial d'intérêt pour les équilibres démographiques, les transferts entre générations et les conséquences sur la croissance des phénomènes de vieillissement. Dès cette période, le Japon a fait figure de champion puisqu'il était le plus en avance dans le vieillissement de sa population. La crise financière profonde et durable du Japon a désormais posé l'évidence de politiques volontaristes pour accompagner le vieillissement. On sait en effet aujourd'hui et d'après *Nicole Maestas, Kathleen Mullen, and David Powell* que le vieillissement va provoquer une baisse de la croissance potentielle de 1,2% par an aux Etats-Unis entre 2010 et 2020 et de 0,6% par an entre 2020 et 2030.

Les espoirs placés dans une économie du vieillissement (Silver Economy), source de créations d'entreprises et d'une augmentation main d'œuvre, ont déçu. Les segments de marché restent encore étroits et les comportements s'adaptent plus vite que le vieillissement moyen. Cette vision naïve est confortée par l'évolution des débats. Ainsi avant la crise de 2007, il était courant de penser les systèmes de retraite comme reposant sur trois piliers, la Sécurité sociale, les fonds d'entreprise et l'épargne privée, force est de constater que trente ans après et plusieurs crises financières, la grande majorité des populations ne bénéficie que des systèmes de Sécurité sociale. Aux Etats-Unis, par exemple une publication récente de J. Poterba et D. Wise montre que 40% des personnes qui arrivent en fin de vie ne disposent que de très faibles pensions et épargne et ne vivent que grâce aux prestations sociales. L'augmentation du temps de la vie active pour réduire les taux de dépendance a été testée dans de nombreux pays mais elle butte évidemment sur les contraintes du marché du travail et diminue aussi fortement la possibilité de transferts privés informels entre générations, Bernar Hammer et alii insistent sur l'importance des transferts non monétaires entre générations pour décider de nouvelles politiques publiques.

Si toute la littérature annonce une perte de croissance potentielle liée à la structure par âge de la population, les politiques économiques pour contrecarrer cette tendance ne sont pas encore identifiées avec clarté et les recommandations se bornent souvent à préconiser un allongement de la durée du travail. Sur un positionnement plus original, Ronald Lee suggère d'investir massivement dans l'éducation et les technologies pour compenser le vieillissement et l'augmentation des taux de dépendance par une meilleure productivité.

Les années qui viennent vont être marquées par de nombreuses expérimentations de politique économique dans le domaine du vieillissement. Ces orientations concerneront l'ensemble des marchés et des activités économiques, il est donc important de comprendre ce qui a déjà été exploré et qui peut constituer une base pour formuler de nouvelles orientations pour les décideurs publics et privés

## **1. Qu'est-ce que la Transition démographique ?**

La transition démographique (Chenais, 2010) est le passage d'un régime ancien de quasi équilibre haut (forte mortalité, forte fécondité) à un régime moderne de quasi équilibre bas (faible mortalité, faible fécondité).

### ***1.1 Les mesures du vieillissement et prévisions en France, en Europe et dans le Monde***

Le XXI siècle sera caractérisé par le phénomène du vieillissement de la population mondiale. La transition démographique révèle une transformation de la pyramide des âges. Dans certaines grandes villes occidentales (Allemagne, Italie du Nord), cela se traduit par la persistance d'une très faible fécondité et d'allongement important de la durée de vie : le nombre des personnes âgées dépasse bientôt le nombre de jeunes (Chenais, 1986). Il y a seulement un siècle, en 1921, le nombre de personnes âgées dans la population totale était quinze fois inférieur à ce qu'il est aujourd'hui. Ce vieillissement revêt un caractère plus ou moins fort et rapide selon les caractéristiques démographiques de chaque pays. La France est ainsi un pays de transition lente, à l'inverse le Mexique et le Kenya sont des pays où la transition est explosive. Ainsi, la proportion dans la population des seniors pourrait être multipliée par 100 au Mexique et par 200 au Kenya, à l'issue du processus de transition. A l'horizon 2100, le bouleversement de la pyramide des âges pourrait être tel que la cohorte des octogénaires pourrait dépasser celle des jeunes de moins de 20 ans. A l'instar des prévisions d'Auguste Landry (1905), la fécondité post-transitionnelle reste largement inférieure au taux de remplacement des générations, instituant une situation inédite : un déficit croissant des jeunes générations et une dilatation rapide des cohortes des personnes âgées.

Ces prévisions attirent notre attention sur l'évolution des modes de vie des sociétés en cours de modernisation dans lesquelles la charge de la vieillesse est peu à peu transférée de la famille à la collectivité. Ainsi ces bouleversements sans précédent devraient appeler les gouvernements à intégrer dans leurs stratégies à long terme ces nouvelles pressions sur les comptes publics.

## ***1.2 Transition démographique et finances publiques***

Le ralentissement de la croissance démographique rend le financement de biens publics plus coûteux. Le vieillissement de la population a des incidences importantes sur les finances et le secteur public. De fait, l'un des principaux rôles du secteur public consiste à réaffecter les ressources tout au long du cycle de vie. Le poids des prélèvements obligatoires augmente avec l'âge, atteint un pic, puis diminue. Ce poids repose donc principalement sur les adultes en âge de travailler en raison du fait que, dans la plupart des pays, les impôts sont basés sur les revenus. Les principaux bénéficiaires de ces prestations sont les enfants et les personnes âgées.

L'impact du vieillissement devrait se traduire par une hausse des dépenses publiques. Selon la Commission européenne, les dépenses publiques induites par le vieillissement augmenteraient de 4,6 points de PIB d'ici à 2060, au sein de l'Union européenne. Cette évolution connaîtrait des disparités relativement importantes entre les différents Etats membres (+ 9,4 points de PIB pour les Pays-Bas ; +5,1 points pour l'Allemagne). La France serait avec l'Italie et la Suède, un des Etats membres le moins touché par cette dynamique, avec une hausse des dépenses publiques de seulement 2,2 points de PIB. Les questions du financement des prélèvements nécessaires à la couverture des dépenses additionnelles liées à la transition démographique auront une acuité différente selon la croissance du pouvoir d'achat des actifs et des propriétaires du capital. Par ailleurs, l'effet de la diminution de la population en âge de travailler amènerait certes une hausse des taux d'emploi, mais la croissance potentielle serait ralentie de 1,8% par an en Europe.

En l'absence de nouvelles mesures visant les dépenses liées à l'âge, le poids budgétaire de ces dernières augmenterait progressivement mais de manière disparate selon les pays. Dans un cadre idéal où les déficits seraient maintenus à des niveaux relativement stables (2,2% en moyenne) à horizon 2020, ils progresseraient ensuite pour atteindre 9,2% du PIB en 2050. Cette hausse serait plus importante pour les pays émergents (11% en moyenne) que pour les pays avancés (8% en moyenne).

Dans le cas de la France, l'effectif des personnes âgées dépendantes passerait de 27,9% de la population à 43,7% entre 2013 et 2050 (contre 57,4% en Allemagne et 52,9% en Italie). Les transferts aux personnes âgées sont évalués à 26,1% en 2015 soit l'un des taux les plus élevés au monde. Ce dernier tendrait à se stabiliser à horizon 2050 autour de 25,3%, derrière,



mais proche des projections faites pour la Norvège, le Brésil et la Finlande. A politique identique, la dette publique atteindrait 166% du PIB en 2050 (étude S&P 2016).

### ***1.3 Les définitions et les théories du « Bien vieillir »***

La notion de bien vieillir renvoie à une variété de concepts, parmi lesquels la « satisfaction dans la vie » (« life satisfaction »), la longévité, le fait de ne pas souffrir de handicaps, d'avoir une maîtrise de sa vie, d'être actif, et indépendant (Moody, 2005). Elle s'oppose au mal vieillir. Cette distinction fait écho aux deux conceptions de la vieillesse dans notre société : une conception positive dans laquelle la vieillesse signifie l'expérience, la sagesse, et la réalisation de soi, contre une conception négative qui associe la vieillesse à la sénilité et à la dépendance (Dodeller et Le Bihan, 2015).

Au sein des pays industrialisés, les personnes interrogées font le lien entre le bien vieillir et la santé physique. Alors que dans des zones peu ou pas industrialisées d'Afrique, c'est la sécurité matérielle qui est mise en avant. (Fry et al. 2007). Cependant il n'y a pas de dichotomie claire entre d'une part la conception propre aux pays industrialisés et d'autre part celle des pays en voie de développement. Ainsi, les habitants d'une ville paupérisée d'un pays industrialisé accordent une importance primordiale à la sécurité matérielle. En Irlande et aux Etats-Unis, les qualités qui vont de pair avec le bien vieillir sont la satisfaction, la paix intérieure, la tolérance, la capacité de réflexion, la liberté de faire ce que l'on veut, le fait d'être actif, l'implication dans la vie sociale, et la vitalité.

Indépendamment du cadre de vie rural ou urbain des individus interrogés, les définitions du bien et du mal vieillir évoluent en fonction de l'âge (Lewis, 2010). Concernant les actions que les individus ont entrepris pour bien vieillir, les individus observent le mode de vie d'une personne qui leur sert de modèle (généralement parents ou grands-parents) et s'en inspirent. Le « Bien vieillir » se caractérise par la responsabilité personnelle et la décision consciente de vivre et de mener une vie saine. Cet accent sur une vie saine trouve son origine dans la volonté de servir de modèle aux plus jeunes (dans la famille mais aussi de façon plus large dans la communauté). Si la population jeune met l'accent sur la santé physique et mentale, les plus âgés envisagent en plus le bien-être mental et le rôle social. Il est à noter que l'accès aux soins ou la qualité des soins ne sont pas mentionnés comme conditions du bien vieillir (Apouey, 2015). En ce qui concerne le mal vieillir, les plus jeunes définissent le mal vieillir par la présence de

maladies chroniques, tandis que les plus âgés mettent en avant le fait de ne pas prendre soin de soi et d'avoir une attitude négative sur la vie en général.

Au cours des années 2000, l'approche théorique de Rowe et Kahn a été confrontée à une approche plus subjective du bien vieillir (Strawbridge et al, 2002). La comparaison du bien vieillir selon les critères de Rowe et Kahn (absence de maladie, handicap et de facteurs de risque ; maintien d'un bon fonctionnement physique et mental ; engagement actif dans la vie) et le bien vieillir auto-déclaré (subjectif) met en évidence qu'une grande part des personnes se considérant en bonne santé ne le sont pas au sens des critères de Rowe et Khan. Ainsi le bien-vieillir auto-déclaré est largement corrélé au bien-être plutôt qu'un bien vieillir que l'on pourrait qualifier d'objectif (Strawbridge et al, 2002).

Enfin, une grille d'analyse du bien vieillir a été établie au cours des années 2000 autour de 10 critères (Depp et Jeste, 2006). Dans leur étude *Definitions and predictors of successful aging : a comprehensive review of larger quantitative studies*, les auteurs établissent une arborescence du bien vieillir en 10 déclinaisons :

- handicap / santé physique
- fonctionnement cognitif ;
- satisfaction avec la vie / bien-être
- engagement social;
- présence de maladies longévité ;
- santé subjective auto-déclarée;
- personnalité ;
- environnement
- état des finances ;
- bien vieillir auto-déclaré.

L'enquête de Depp et Jeste révèle que les deux critères les plus souvent cités par les individus interrogés sont les handicaps, et les affections liées aux capacités cognitives. Ainsi, il est nécessaire de prendre en compte autant les aspects objectifs (problèmes de santé physique) que les aspects subjectifs du bien vieillir afin de comprendre totalement ce conc

## **2. Vieillesse et épargne**

### ***2.1 L'épargne dans la théorie économique***

Les analyses de Keynes sur la consommation et le revenu courant, d'Irving Fisher sur le choix inter-temporel, l'hypothèse du cycle de vie de F. Modigliani et enfin l'hypothèse de revenu permanent constituent les points de départ majeurs de la littérature. La théorie sur la consommation du revenu absolu de Keynes avance que les individus augmentent leur consommation, au fur et à mesure que leur revenu augmente, mais moins proportionnellement que ce dernier. Duesenberry avance que le niveau de consommation dépend, non pas du niveau absolu du revenu de l'individu mais du niveau relatif de son revenu par rapport aux autres individus : théorie du revenu relatif. Les travaux de Fisher constituent un tournant par rapport à la théorie keynésienne du revenu courant. Il introduit la dimension temporelle de la consommation et montre que les individus sont rationnels dans le choix de leurs consommations présentes et futures afin de maximiser leur satisfaction tout au long de leur vie. La consommation est donc fonction du revenu sur toute la période de vie de l'individu.

Ce résultat est aussi partagé par Modigliani et Friedman. Modigliani, dans sa théorie du cycle de vie, lie la consommation à l'espérance de revenu sur le cycle de vie : le déroulement d'une vie. L'individu cherche à lisser sa consommation sur tout le cycle. Friedman avec son hypothèse de revenu permanent (revenu moyen de long terme espéré) soutient que ce revenu permanent est central dans les décisions de consommation de l'individu. La prise en compte de la dimension temporelle du revenu se révèle importante pour discuter de l'épargne et de son lien avec la transition démographique. En ce sens, les travaux de Modigliani ont mis en avant l'importance de l'âge des individus dans la constitution de l'épargne. Les premiers développements de la théorie du cycle de vie font leur apparition dans Modigliani et Brumberg (1954) et Modigliani et Brumberg (1980). L'hypothèse clé de ces deux travaux est de supposer qu'une augmentation des ressources sur la durée de vie de l'individu entraîne une augmentation proportionnelle de la consommation dans chacune des périodes qui constituent la durée de la vie. Modigliani et Brumberg (1954) confirme surtout le résultat déjà connu de la part croissante de l'épargne au fur et à mesure que le revenu augmente, à un niveau microéconomique et en coupe transversale. Modigliani et Brumberg (1980) s'attache aux implications macroéconomiques et en séries temporelles de différents agrégats, comme la consommation, le revenu, l'espérance de revenu, la population active et la structure démographique de la

population. C'est finalement avec Ando et Modigliani (1963) qu'est développée la théorie du cycle de vie, telle qu'elle est connue aujourd'hui.

## ***2.2 La transition démographique vue selon la théorie du cycle de vie***

Quel sont les choix de consommation et d'épargne selon les âges ? Il y a un âge pour épargner et un âge pour consommer cette épargne. Les actifs épargnent sur certaines périodes et consomment sur d'autres. Les hypothèses qui sous-tendent la version de base de la théorie sont les suivantes :

- Le revenu est constant sur toute la période et nulle à partir de la retraite ;
- Le taux d'intérêt est nul ;
- La fonction de préférence suppose une consommation constante sur le cycle de vie ;
- L'absence de legs.

Ainsi, sur la période de la jeunesse et celle de la retraite, l'individu a un niveau de consommation plus élevé que le niveau de revenu et en conséquence, désépargne. Mais sur la période d'activité, son niveau de revenu est supérieur à celui de la consommation, ce qui lui permet de réaliser une épargne. Modigliani en avait dérivé quelques implications au niveau macroéconomique :

- Le taux d'épargne de la nation est entièrement indépendant de son revenu par tête ;
- Les divergences entre taux d'épargne nationaux ne résultent pas seulement des divergences entre les propensions à épargner de leurs citoyens, même à comportements individuels identiques ;
- A comportement individuel identique, le taux d'épargne global sera d'autant plus élevé qu'est important le taux de croissance à long terme de l'économie, et nul pour une croissance nulle ;
- Le ratio richesse/revenu est une fonction décroissante du taux de croissance, et atteint son maximum pour une croissance nulle ;
- Une économie est capable d'accumuler un stock de richesse important par rapport au revenu, et ceci même en l'absence d'une richesse léguée ;
- La durée de la retraite est le paramètre principal qui contrôle le ratio richesse/revenu et le taux d'épargne, à croissance donnée ;

Ces résultats ont ouvert la voie à beaucoup de discussions, en l'occurrence la problématique de la structure démographique de la population et son influence sur le taux d'épargne de la nation. A la lumière de la théorie du cycle de vie, il se déduit naturellement que l'augmentation de la

population en âge d'épargner (les actifs) relativement à la population en âge de désépargner (les adolescents et les retraités) permet d'accroître le taux d'épargne de la nation : il existe une relation négative, inverse entre le ratio de dépendance (rapport des adolescents et retraités sur les actifs) et l'épargne agrégée.

La validation de la théorie du cycle de vie cependant est loin d'être unanime. Baranzini (2005) relève quatre raisons qui expliquent les critiques à l'encontre de la théorie. Premièrement, il existe une transmission intergénérationnelle importante de la richesse, avec des motifs exogènes au modèle du cycle de vie. Ensuite, le niveau d'épargne des riches est toujours plus dynamique que celui des pauvres, comme Keynes le suggérait. Par ailleurs, les faits stylisés montrent, notamment pour l'Europe Occidentale et le Japon, que les jeunes actifs épargnent une part positive et croissante de leur revenu, en contradiction totale avec la théorie. Enfin, les travaux empiriques trouvent que les retraités mettent de côté une proportion importante de leur retraite, ce qui vient appuyer la première raison. Beaucoup de travaux se sont penchés sur les vérifications de la théorie. Au fur et à mesure que le ratio de dépendance s'accroît, on doit s'attendre à une baisse du niveau d'épargne. A un niveau global, le constat majeur est que les sociétés industrialisées sont confrontées à un vieillissement croissant de leur population, alors que les pays en développement sont à un niveau très faible de la transition démographique, avec la population des actifs qui augmente plus vite et le ratio de dépendance des jeunes qui se réduit. Cette différence d'évolution démographique entre les deux types de régions appelle certains analystes à considérer que les besoins de consommation de la population âgée induiront une baisse de l'épargne dans les pays industrialisés et créeront un manque de capital disponible au moment où les économies développées en auront besoin pour leurs investissements (OCDE, 1996 ; McKinsey Global Institute, 1994, 2004).

D'autres au contraire soutiennent que cette transition démographique conduira à une baisse de l'investissement nécessaire dans les pays industrialisés, créant un trop-plein d'épargne et une stagnation économique (Cutler et al., 1990). Il est nécessaire de mentionner le célèbre puzzle de Feldstein-Horioka. Feldstein et Horioka (1980) qui analyse de manière croisée le taux d'épargne optimal d'une nation, l'incidence d'un changement de taxes et le fonctionnement du marché international des capitaux. Ces travaux posent les questions de la mobilité internationale de l'offre mondiale du capital, du mouvement du capital pour égaliser les rendements entre pays et de la "nationalisation" de l'épargne. Le résultat pour le moins surprenant auquel ils aboutissent est que les taux d'épargne domestiques et les taux d'investissement domestiques

sont très fortement corrélés, ce qui contredit la théorie économique classique (avec une parfaite mobilité du capital, l'épargne devrait être investie là où son rendement est élevé).

### **3. Vieillesse, revenus et technologies**

#### ***3.1 Les raisons de départ à la retraite***

Le départ à la retraite a été étudié dans la littérature en suivant deux approches : la théorie du choix rationnel et le cadre des facteurs « push and pull ». La première approche se base sur la théorie classique du choix rationnel et voit la décision de partir à la retraite comme un choix pondéré de considérations d'utilité. La deuxième prévoit que l'âge de retraite est déterminé par des mesures incitatives, qui poussent à quitter le travail, et par des caractéristiques individuelles, qui incitent les actifs à prendre leur retraite. Ces déterminants peuvent être plus généralement classés en deux catégories : les déterminants économiques ou monétaires et les déterminants non économiques.

Dans la première catégorie, le choix de départ est modélisé sur la base d'un arbitrage entre revenu et loisir. On « considère que l'individu choisit de partir à l'âge où la perte de revenu courant ou actualisé qui découle du départ en retraite équilibre juste le gain obtenu en termes de loisir ou d'inactivité » (Blanchet & Debrand 2007, p.40). Les facteurs qui rentrent dans ce schéma sont variés et incluent les droits personnels à la retraite, les droits directs ou dérivés du conjoint, la fiscalité, la possibilité de cumuler emploi et retraite et le patrimoine disponible. Parmi les raisons, on retrouve aussi les difficultés de réinsertion professionnelle, qui résultent d'une faible demande de travail pour la catégorie d'âge entre 50 et 64 ans.

Dans la deuxième catégorie, il y a des facteurs multiples. Tout d'abord, il y a les déterminants individuels. La santé par exemple, se relève être très importante et joue un double rôle : des mauvaises conditions de travail peuvent nuire sur l'état de santé des actifs âgés et une mauvaise santé peut déterminer un départ anticipé du travail. L'espérance de vie anticipée est également un déterminant individuel de relief, parce qu'elle comporte pour les personnes âgées « un effet de richesse sur la fin de leur cycle de vie, un effet d'incertitude sur leur épargne, un effet lié au risque de longévité » (Debrand & Sirven 2011, p.3). Il y a aussi les facteurs de contexte, comme l'environnement familial et professionnel. Plus précisément, le choix de départ est influencé par le conjoint : il y a une relation positive entre la décision de départ de la personne et celle du conjoint ; au contraire, la relation devient négative entre la décision de départ à la retraite et l'état de santé de l'époux. Pour ce qui concerne le contexte professionnel, la satisfaction au travail est autant importante : beaucoup d'études montrent qu'un manque d'épanouissement sur le lieu du travail génère une dégradation cognitive et impacte la volonté de cesser au préalable son activité professionnelle. (Fleischmann et al. 2014)

Le poids relatif de ces déterminants change de pays en pays et s'ajoute aux contraintes législatives propres de chaque Etat. Dans l'Union Européenne, selon les résultats de l'enquête SHARE de 2004-2006, les facteurs qui comptent le plus dans la sphère individuelle sont l'âge, la condition de santé, le niveau de formation et la taille de la famille. L'analyse empirique de Fleischmann et al. (2014) démontre que dans 21 pays européens il y a une relation positive entre âge de départ à la retraite et qualité du travail, ainsi qu'avec l'état de santé et le rythme de travail.

En ce qui concerne la catégorie contextuelle, les raisons principales relèvent des conditions de travail et du partenaire. Enfin, le contexte institutionnel, en particulier le système de protection sociale, est significatif dans ce choix. (Debrand et al. 2009, p.49). A ce propos, le système français n'incite pas au départ anticipé. Un départ antécédent à l'obtention du taux plein comporte des pénalisations, sous la forme de cotisations additionnelles et de réduction des années de versement de la pension. (Hairault et al. 2008).

Généralement, il est plutôt rare que les actifs passent directement du travail à temps complet à une situation d'inactivité totale. Le passage à la retraite comporte souvent la transition par trois voies intermédiaires : la désoccupation, l'assurance maladie ou l'invalidité et les régimes de pré-retraite. (Fleischmann et al. 2014, p.3). Le premier chemin consiste à imposer à l'employé de passer par une période de chômage avant de pouvoir bénéficier de la retraite ; le deuxième s'applique aux personnes ayant des réels problèmes de santé, mais dans certains cas aussi d'adaptation au poste de travail, suite à une évolution des compétences requises ; le troisième (qui a été beaucoup utilisé en France) concerne des programmes conçus pour des secteurs particuliers et élargies à des entreprises spécifiques ou généralisés à niveau national, suite à l'intervention de l'Etat. (Börsch-Supan et al. 2005, pp.246–252).

L'enquête SHARE de 2004 a recensé les différences en termes de transition à la retraite dans 21 pays européens. Les pays où la voie du chômage forcé est fréquemment empruntée sont l'Allemagne, l'Autriche et la France, même si elle s'applique à des âges différents. Les Pays Bas utilisent, eux, en grande partie le chemin de l'invalidité : 15% des personnes entre 60-64 ans déclarent être dans une situation d'invalidité par rapport au travail, contre seulement 2% au-delà de 65 ans, l'âge légal de départ à la retraite dans cette nation. Les pays du Sud d'Europe, donc l'Italie, l'Espagne et la Grèce, n'adoptent pas un parcours préférentiel, mais le passage entre travail et retraite concerne spécialement les hommes, car les femmes sont souvent déjà au foyer. Enfin, la Suisse est le pays où l'âge de départ à la retraite est le plus élevé, mais le taux déclaré d'invalidité et de chômage de plus de 60 ans ne dépasse pas 2%. (Börsch-Supan et al. 2005, pp.246–252)



### ***3.2 Inégalités entre les âges et transferts intergénérationnels***

La transition démographique a procuré un changement dans les relations entre générations, qui sont considérées par les économistes comme des relations « anti-marché » (André Masson cité in Onvalet, 2010).

Louis Chauvel (1998, 2006) parle de la transition démographique en termes de panne de l'ascenseur sociale. Selon le sociologue, on assiste à un accroissement des inégalités intergénérationnelles, qui, ensemble avec une croissance économique mitigée, a créé une panne de l'ascenseur social au détriment des nouvelles générations. Cet impasse se manifeste à travers « la remise en cause de leur position économique relative, des déclassements sociaux plus fréquents, une marginalisation dans l'accès au politique » (Chauvel 2006, p.1) et semble avoir des caractéristiques de long terme.

D'Albis et Navaux (2014) analysent les inégalités intergénérationnelles en France, en adoptant une comparaison internationale. Pour ce qui concerne les inégalités de revenu, la situation des jeunes français est plus dégradée par rapport à la génération des baby-booms, qui ont joui des meilleures conditions sur le marché de travail. Cela peut se remarquer en confrontant le « revenu moyen normalisé des 45-59 ans sur celui des 35-49 ans [qui] est passé de 0,81 en 1981 à 0,94 en 2009 » (D'Albis 2014, p.6). De plus, le sommet de la distribution du revenu du travail a fortement évolué, représenté par une âge de 39 ans en 1974 à 49 ans en 2009. Au contraire, en étudiant la distribution de la consommation totale, elle ne change pas en fonction des âges et se rapproche à celle des pays de l'Europe Centrale. Toutefois, même en absence de fortes inégalités de consommation, en France comme au Japon, il y a un certain favoritisme pour la catégorie de 60-74 ans, voir les seniors et les inactifs.

L'augmentation de la durée de vie moyenne explique en partie cette répartition en faveur des plus âgés. On remarque, depuis la décennie 1970, un raccourcissement de périodes productifs (où l'individu est contributeur net), dû à un avancement de l'âge d'entrée dans la vie active et à un allongement de la période de vie, avec la conséquence que l'individu consomme plus que ce qu'il produit. Il y a donc une répartition des revenus, et par conséquent une consommation, en faveur de la génération des baby-boomers (D'Albis 2014, pp.69–70).

#### ***3.2.1 Transferts intergénérationnels en France***

Les transferts intergénérationnels « sont des flux de ressources ou de patrimoine qui circulent entre les âges », reçus de la part de la famille, de l'Etat ou du marché. Ils se composent du revenu redistribué à travers les taxes, les cotisations ou l'épargne, au bénéfice d'une certaine génération. Pour calculer ces flux, on emploie la méthode des comptes des transferts nationaux, qui sont structurés autour de la notion de cycle de vie économique, c'est-à-dire en analysant la consommation totale et le revenu du travail par âge. (D'Albis 2014, pp.64–65)

D'Albis (2013) montre qu'en France les transferts entre 1979 et 2005 ont garanti un bon niveau d'égalité entre générations. Toutefois, d'autres études démontrent comme les évolutions récentes de ces transferts ne sont plus autant équilibrées. Lorenzi et al. (2012, p.4) analysent ces transferts en les divisant en trois catégories principales : les transferts Etat-famille, les transferts intra-familiaux et les transferts entreprise-famille. Les premiers sont les plus importants en termes de PIB (38,71% en 2009) et sont constitués par l'ensemble des dépenses sociales et de formation. Si on regarde le partage entre différentes catégories d'âge, on remarque que ces transferts se sont élevés à 10,07% pour les jeunes entre 0 et 24 ans, 9,7% pour la catégorie 25-60 ans et 18,94% pour les personnes de plus de 60 ans. Au deuxième poste se trouvent les transferts intrafamiliaux, qui se situent plutôt en faveur des jeunes et se traduisent en transferts de patrimoine et aides informelles. Ils ont été versés à la hauteur de 1,46% du PIB en faveur de la catégorie des 0-24 ans et 2,47% pour 25-60 ans. Au contraire, les transferts vers les personnes âgées ont été négatifs (-3,22%)

En dernier lieu, on trouve les transferts Entreprise-famille, c'est-à-dire, toutes les prestations sanitaires ou de formation payées aux employées, qui ne représentent que 1% de PIB pour les actifs et 0,2% pour les moins de 25 ans.

Au total, les transferts intergénérationnels ont été plutôt déséquilibrés en faveur des personnes âgées. Cette part a augmenté dans les décennies récentes, en particulier pour ce qui concerne les « transferts de retraite, santé et dépendance » (Masson & Arrondel 2012, p.6). Si on prend en considération la protection sociale, la progression des dépenses, passées de 14,5% à 31,9% du PIB entre 1959 et 2013, est due majoritairement aux dépenses liées aux seniors : en particulier cela concerne le risque vieillesse-survie, qui s'est accru de presque 10 points, pour atteindre 14,6% du PIB en 2013, et le risque maladie, qui est passé de 3,1 % à 8,7% sur la même période. L'évolution des dépenses en faveur des jeunes n'a pas suivi le même rythme, au contraire elle a subi une contraction : entre 1979 et 2011 les dépenses au profit de moins de 25 ans sont passées de 4% à 3,6% du PIB et de 8,8% à 8,6% si on prend en compte les dépenses liées à l'éducation (D'Albis et al. 2016, pp.3–4).

Au total, l'accroissement accru de la population âgée, en absence de réformes adaptées et de croissance économique, pourrait poser problème dans l'avenir en termes de soutenabilité du système des transferts vers les plus âgés. (D'Albis et al. 2013; D'Albis & Navaux 2014; D'Albis et al. 2016)

### 3.2.2 Transferts intergénérationnels en Europe

L'enquête SHARE recense également les transferts familiaux intergénérationnels en Europe, à l'exclusion des transferts patrimoniaux et en se concentrant sur « les aides régulières et ponctuelles » en argent et en temps (Wolff & Attias-Donfut 2007, p.118).

Les résultats montrent que ces transferts ont un caractère principalement descendant, parce qu'ils sont dirigés à 66,4% vers les enfants et à 13,9% vers les petits enfants. Dans le détail, les grands-parents apportent une aide financière après 75 ans, en la substituant aux transferts en temps donc à la garde des petits enfants qui n'en ont plus besoin (Attias-Donfut & Ogg 2009, p.18). Il y a ensuite des importantes différences entre Etats. La Suisse est le pays qui enregistre le taux le plus élevé, avec une moyenne des transferts d'environ 9 000 euros, suivie par la France (5 000 euros en moyenne) et le Danemark (autour de 4 000 euros). En-dessous de la moyenne on trouve la Suède (moins que 2 210), la Grèce (3 040 euros) et l'Italie (3 320).

Deux modèles théoriques ont été développés pour expliquer les transferts financiers : l'altruisme et l'échange. Le premier se base sur le constat que les transferts se font pour le bien-être du recevant, sans aucune contrepartie ; le second, au contraire, s'organise autour du paiement de services ou du temps fourni. Les résultats de l'enquête présentent les deux motivations comme explicatives des transferts des parents aux enfants en Europe (Börsch-Supan et al. 2005, p.182) .

A l'opposé, les transferts de type ascendant, en particulier des enfants vers les parents, sont beaucoup plus importants dans les pays méditerranéens en Italie et en Espagne, alors qu'ils sont plus rares dans les pays nordiques ou en Europe centrale. Cette disparité s'explique par la différence entre les systèmes de retraite, qui dans les pays du sud de l'Europe sont beaucoup plus faibles et où les inactifs ont besoin de transferts de la part de la famille (Börsch-Supan et al. 2005, p.180).

En utilisant ces mêmes données à travers un modèle *probit*, Wolff and Attias-Donfut (2007) estiment la probabilité de diffusion des transferts. Cette probabilité pour l'argent reçu est extrêmement élevée en Grèce, suivi par l'Italie et la Suède. Elle est contrairement très basse en Espagne, Pays-Bas et Danemark.

Les résultats de la première vague de l'enquête SHARE du 2004 se répètent dans la deuxième de 2006-2007 en ce qui concerne les transferts financiers. Les résultats par pays « sont comparables d'un temps à l'autre ; les pratiques individuelles, quant à elles, se modifient sensiblement. Seule une minorité de personnes fait preuve d'une continuité dans le temps dans la plupart des aides données ou reçues » (Attias-Donfut & Ogg 2009, p.21).

### 3.2.3 Transferts intergénérationnels dans le monde

La création de la méthodologie des Comptes des Transferts Nationaux (NTA) a permis de mesurer les transferts intergénérationnels dans beaucoup de pays dans le monde, grâce à l'adoption d'une méthode commune de comptabilité générationnelle<sup>2</sup>.

Un cas intéressant à détailler est celui de la Corée du Sud. On remarque que, pour ce qui concerne les transferts publics, ils s'élèvent à 27% de tous les transferts destinés aux enfants, un niveau plus bas de la moyenne des pays développés. Au contraire, les transferts publics vers les personnes âgées sont plus importants et comptent pour 37% du total. En regardant la structure par âge de la population, on observe que les moins de 20 ans et les plus de 65 ans consomment plus de qu'ils produisent, en dépendant des transferts et des «*asset-based reallocations*». En détail, les personnes de moins de 20 ans dépendent à 73% des transferts privés, tandis que pour les seniors, le pourcentage avoisine les 53% (Lee & Mason 2011, pp.381–387).

Deux autres pays d'Asie sont intéressants à analyser : la Chine et l'Inde.

La Chine a connu une évolution importante des transferts publics entre 1995 et 2002 : si au début l'Etat ne fournissait que très peu de services, à partir des années 2000 il a augmenté ses dépenses. On attend dans le futur des améliorations radicales, particulièrement dans la santé et l'éducation. Mais pour ce qui concerne les personnes âgées, elles sont encore largement dépendantes des enfants, en recevant un support financier à hauteur de 30% et 50%(Lee & Mason 2011, pp.408–418) ;

L'Inde connaît un montant important des transferts privés vers les jeunes, qui sont 6,9 fois plus dépendants que les seniors. Les transferts intrafamiliaux comptent pour 51% du déficit des moins âgés, tandis que les transferts vers les seniors sont largement moins généreux. On retrouve un manque de transferts publics, qui rend l'aide familiale indispensable à la subsistance des classes d'âge les plus dépendantes(Lee & Mason 2011, pp.459–470).

---

<sup>2</sup> INED, disponible à l'adresse <http://ctn.site.ined.fr/>

Au Brésil, le cadre des transferts intergénérationnels est remarquable car le pays présente un secteur public important mais aussi un fort vieillissement de sa population. Dans ce contexte les personnes âgées reçoivent un niveau des transferts publics largement supérieurs à la classe d'âge la plus jeune, soit sept fois plus qu'aux Etats-Unis et entre 4,5 et 7,5 plus que les pays européens. Ils financent la consommation des seniors de tous les milieux socioéconomiques. À l'opposé, les transferts privés sont pour la plupart destinés aux enfants. Toutefois, l'ensemble de ces transferts est particulièrement inégal, si on considère les différentes classes sociales et les disparités territoriales qu'on retrouve au Brésil (Lee & Mason 2011, pp.394–404)

L'Uruguay présente un cas différent par rapport au Brésil. Les transferts publics comportent une réallocation des finances des classes d'âge moyen vers les personnes âgées et les enfants. Mais les seniors contribuent avec des transferts privés intra et interfamiliaux au soutien des jeunes. Pour les seniors, 76% de transferts publics sont constitués par les retraites, tandis que pour les enfants, la composante la plus importante est constituée par les dépenses en éducation (Lee & Mason 2011, pp.434–444)

Enfin, on peut analyser le cas du Nigéria : les transferts publics se font majoritairement en faveur des plus jeunes, sous la forme de services de santé et d'éducation, tandis qu'il y a absence de transferts vers les classes supérieures. Pour les seniors, cela signifie la nécessité des fonds familiaux et des « asset-based reallocations », ce qui le rend très dépendante de la famille (Lee & Mason 2011, pp.446–456).

### ***3.3 Transition démographique et innovations***

#### ***3.3.1 La Silver Economy***

Le vieillissement de la population, au-delà d'être une question démographique, incarne un véritable enjeu économique. L'augmentation de la population âgée dans les économies développées pose des difficultés au niveau de l'équilibre des dépenses publiques et en ce qui concerne l'évolution du marché du travail. La Commission Européenne prévoit que les dépenses liées au vieillissement dans l'Union Européenne (UE) vont représenter 30% du PIB dans 45 ans. De même en France, les projections de la DREES prévoient que les dépenses liées à la dépendance augmenteront de 80%, pour atteindre 35 milliards de dépenses publiques en 2060.

Une réponse possible à cette évolution réside dans la Silver Economie, « un ensemble d'activités économiques et industrielles qui bénéficient aux seniors, définis comme les personnes de plus de 60 ans » (Villemeur 2014, p.3). Merrill Lynch estime la valeur de la Silver Economy mondiale à 7.000 milliards de dollars (European Commission 2015). L'investissement dans ce type d'activité peut représenter une source de financement pour équilibrer les comptes des Etats.

En détail, la Silver Economie est un ensemble d'activités économiques qui visent à adapter les systèmes de production et de distribution des biens et des services au profit du bien-être des personnes âgées et des futurs seniors. (Laperche & Uzundis 2014, p.1; Klimczuk 2012, p.52).

Elle n'est pas caractérisée par un secteur prédéfini, mais elle se trouve à la croisée de différents domaines. En détail, la Silver Economy concerne 14 segments particuliers : « applications de l'informatique dans les soins hospitaliers et de mobilité ; adaptation du logement et des services de la vie en société (domotique, robotique) ; promotion de l'autonomie ; économie de la santé, y compris l'assistance médicale et la e-santé ; l'éducation et la culture ; médias [...] ; la robotique de services, en particulier en combinaison avec le développement de l'autonomie ; la mobilité, par exemple, automobile intelligente et sécurité routière ; loisirs, voyages, communication et divertissement ; activité physique et bien-être ; habillement et mode pour une meilleure intégration sociale ; services aux personnes ; assurances (couverture sociale), en particulier en ce qui concerne les risques spécifiques à l'âge ; services financiers « sensibles à la démographie », en particulier dans le domaine de la protection du capital, de la garantie ou du transfert du patrimoine, etc » (Boutillier et al. 2015, p.14).

Cette nouvelle économie a pourtant un fort potentiel et pose un véritable défi : d'un côté, elle doit répondre à la demande grandissante des seniors en termes de services de santé personnalisés ainsi bien que des produits technologiques innovants. De l'autre, elle doit garantir un niveau de vie satisfaisante pour les personnes âgées, pour qu'elles continuent à travailler de manière efficace et soient en bonne santé, pour graver moins sur le budget de la protection sociale (Ahtonen 2012, p.1). Il a été démontré que les technologies appliquées la Silver Economy permettent aux seniors de rester plus longtemps sur le marché du travail, car elles arrivent à remplacer un certain nombre d'activités humains pénibles pour les plus âgées (Klimczuk 2012, p.52).

En France la Silver Economy a été officiellement reconnue en décembre 2013 avec un contrat de filière, qui comprend onze secteurs clés : habitat, communication, transports, e-autonomie, sécurité, santé, services, distribution, loisir, travail, tourisme. Toutefois, dans ce pays le développement de ce marché se fait encore attendre. La liste de services à fournir pour le bien-

vieillir est vaste : des services liés directement à la santé, avec la formation des aidants ou des familiaux à des pratiques de soin ou la mise en place de consultation médicales à distance ; des services d'accompagnement professionnel et administratif ; des services sociaux, en particulier liés à l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication ; des services d'aide à domicile ou des services pour l'aménagement des logement selon les nécessités des seniors (Apouey 2015, 5–9). Le manque d'une offre adéquate rend la Silver Economy encore un marché de niche, qui peine à s'implanter pleinement.

### *3.3.2 Les nouvelles technologies au service de la transition démographique*

Le vieillissement de la population impacte aussi l'innovation technologique : à travers la Silver Economie, des nouvelles technologies sont développées pour répondre aux besoins des seniors. On parle dans ce cas de gérontechnologies, c'est-à-dire « des nouvelles technologies, fondées sur un usage intensif des TIC », qui ont pour but d'agir en faveur du bien vieillir et qui, en contrepartie, « peuvent permettre la réalisation de gains de productivité non seulement dans les secteurs qui les utilisent mais aussi dans les industries qui les produisent ». (Boutillier et al. 2015).

Le champ d'action principal est l'Internet des objets (IOT), qui développe des technologies de plus en plus ciblées. Le nombre des objets connectés pourrait atteindre le chiffre de 50 ou 80 milliards d'unités dans le monde dans les cinq prochaines années. Les objets connectés trouvent un domaine d'application central dans les secteurs liés au bien-être et au vieillissement, particulièrement en France. Toutefois, si beaucoup de PME se dédient à ce secteur, les plateformes d'exploitation - nécessaires à l'utilisation de ces produits connectés- sont dominées par les grandes multinationales du numérique, comme Google et Facebook, ce qui comporte un véritable problème pour l'expansion future du secteur.

La robotique représente également un levier technologique de taille ; les robots peuvent fournir services et assistance aux personnes âgés qui ne sont pas autonomes ou qui ont besoin de quelque forme d'aide. La gamme de robots est ample et différenciée : de AIBO, le chien robot de compagnie, à KOMPAI, robot créé spécialement pour les seniors avec des problèmes cognitifs, qui les aide dans le bon déroulement des tâches quotidiennes. Par ailleurs, on assiste à un développement fort du domaine des nanosciences, qui comprend en partie les nanotechnologies, les biotechnologies, l'intelligence artificielle et les sciences cognitives (NBIC). Il ne vise pas seulement à agir pour améliorer la qualité et la durée de la vie, mais

promet également de représenter une troisième révolution industrielle, pour pouvoir manipuler « la matière à des fins humaines ». (Boutillier et al. 2015, p.18)

Outre les technologies bien spécifiques, la Silver Economy se caractérise par les geront'innovations (Laperche ; Uzudinid, Clerse in (Boutillier et al. 2015, p.12), voire des innovations matérielles ou immatériels en faveur des personnes âgées en difficulté, qui complètent le champ des gérontechnologies et les aident à se développer. Elles sont particulièrement conçues pour les seniors dit « faibles », voire avec des « limitations fonctionnelles et une baisse des capacités d'adaptation ou d'anticipation », ou « dépendants », définies comme des « personnes [qui] ont besoin d'être aidées pour l'accomplissement des actes essentiels de la vie ou requièrent une surveillance régulière » (Ingham, in Boutillier et al. 2015, 28). De plus, ces innovations doivent répondre à des défis multiples : « acceptation, inclusion et adaptabilité », de façon à traiter les problèmes du vieillissement de façon complète.

### *3.3.3 Les politiques en soutien de ces innovations*

Les pouvoirs publics jouent un rôle de premier rang dans le développement de la Silver Economy. Au niveau global, le problème du bien-vieillir a été pris en compte par plusieurs organismes internationaux. Les Nations Unies ont commencé à s'intéresser aux problèmes du vieillissement en 1982, avec l'adoption du "Vienna International Plan of Action on Ageing". Il s'agit d'un document de 62 points qui incite à des actions concrètes en matière de santé, emploi des seniors et protection des consommateurs âgés entre autres. En 1991, l'Assemblée Générale a adopté 18 Principes de Nations Unies pour les personnes âgées, suivis l'année d'après d'une « Proclamation on Ageing ». Après avoir défini l'année 1999 comme l'« Année Internationale des Personnes Agées », l'Assemblée Générale a ouvert la deuxième conférence Mondiale sur le Vieillissement. Cette rencontre a donné vie au « Political Declaration and the Madrid International Plan of Action on Ageing », un document qui donne des recommandations aux gouvernements pour concevoir des politiques en faveur des seniors et de la transition démographique.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a organisé en 2016 une assemblée internationale sur le thème « Multisectoral action for a life course approach to healthy ageing : global strategy and plan of action on ageing and health », suivie d'une résolution adoptée en mai 2016 qui prévoit un plan d'action pour développer le bien-vieillir dans tous les Etats-



membres. La stratégie a deux objectifs : une action de 5 ans pour améliorer les capacités fonctionnelles des personnes âgées ; l'organisation d'un cadre en soutien d'une décennie de « Bien-vieillir » de 2020 à 2030. Il prévoit ensuite cinq objectifs stratégiques : engager chaque Etat à faveur du bien-vieillir ; développer des environnements « age-friendly » ; adapter les systèmes de santé aux besoins des personnes âgées ; développer des systèmes soutenables et équitables pour fournir des soins des long-terme ; améliorer la mesure, le monitoring et la recherche sur le bien-vieillir.

Une incitation majeure en Europe a été faite par deux organismes internationaux : la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) et l'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (OCDE). Ils incitent les pays européens à investir dans la R&D dans les secteurs de la santé et du bien-vieillir, comme instrument pour lutter contre les effets négatifs de la transition démographique, en particulier sur les dépenses de l'Etat (OCDE 2012). La Commission Européenne s'est exprimée sur ce même propos , en soulignant l'importance pour les Etats de l'Union Européenne (UE) de mettre en place des réformes pour concrétiser la Silver Economy. (European Commission 2015). Dans ce sens, elle a lancé des actions ciblées :

- L'initiative européenne pour des maisons « age-friendly », inaugurée en mars 2016, avec le but de supporter des politiques pour l'adaptation de maisons à mesure des seniors. Cette action se base sur le constat que 75% du stock des maisons en Europe n'est pas adapté aux personnes âgées. La rénovation de ces établissements ne peut pas être prise en charge par les personnes âgées elles-mêmes donc elles deviennent moins indépendantes et nécessitent de plus de services de soin. . Par conséquent, des investissements dans des solutions « age-friendly » peuvent contribuer à diminuer le poids des dépenses publiques destinées aux soins de la population âgée.
- La mise en œuvre du programme “The European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing” (EIP-AHA). Ce projet vise à rassembler les acteurs principaux du secteur et à soutenir les bonnes pratiques en matière d'économie du vieillissement, pour parvenir à déclencher une stratégie de croissance à niveau régional.
- Le lancement du « Plan d'innovation digitale pour une société européenne vieillissante dans le 21<sup>ème</sup> siècle ». L'objectif est de créer un écosystème pour favoriser l'innovation digital et promouvoir l'accès à des ressources financières ainsi qu'à des fonds structurels pour les acteurs de la Silver Economy.

Au niveau national, on peut diviser les actions menées en faveur de l'économie du vieillissement en trois axes : les programmes stratégiques, la création des centres de recherche et des clusters d'innovation (Klimczuk 2012, pp.53–55; Boutillier et al. 2015, p.28).

Pour ce qui concerne les programmes stratégiques, les Etats-Unis ont été le premier pays à agir pour le vieillissement. En 1974, le « National Institute on Aging » a été créé : une agence gouvernementale avec le but de supporter la recherche sur la santé et le vieillissement, divulguer les résultats auprès du grand public et collaborer avec des entités externes. Ses domaines de recherche couvrent plusieurs thématiques comme l'Alzheimer, la qualité de vie, les inégalités d'accès aux soins, le développement d'infrastructures adaptées. Le gouvernement a ensuite publié en 2009 une feuille de route pour le développement de l'industrie robotique spécialisée dans le bien-être au travail des seniors et l'assistance aux personnes âgées. Les Etats-Unis possèdent également un fort avantage en ce qui concerne les NBIC, un secteur qui est très bien développé dans le pays et qui le rend leader mondial.

L'Union Européenne a lancé, dans le cadre du Framework Programme 2004-2012 sur la recherche et l'innovation, un consortium nommé « European Research Area in Ageing », dans le but de rassembler et coordonner le travail de treize centres de recherche spécialisés dans le domaine. Le consortium a aussi le rôle de pousser la recherche sur le *ageing*, par exemple à travers des bourses d'études et des universités d'été, et de faciliter la coopération avec les gouvernements nationaux. Le consortium a été renouvelé dans la programmation 2012-2020 et il a été complété par le « Ambient Assisted Living Joint Programme », géré par une association des agences scientifiques de 20 Etats de l'UE, plus Israël, la Suisse et la Norvège. Le but de cet organisme est de fournir des financements au secteur privé et faciliter la mise en place de collaboration entre PME, associations des consommateurs et centres universitaires.

Le Japon, un pays qui a été confronté précocement par les problèmes liés à la transition démographique, a une avancé technologie dans les gérontechnologies robotiques. En 2001 il a créé le programme « 21s Century Robot Challenge », avec un focus particulier sur les robots domestiques. Ensuite, en 2006, le gouvernement a produit un rapport sous le titre « Challenges for Building a Future Society - the Role of Science and Technology in an Aging Society with Fewer Children », qui souligne le grand effort à faire en vue de la

transition démographique et met l'accent sur l'importance d'orienter la recherche sur l'économie de la santé et les technologies du bien-vieillir.

La Chine a également investi dans la recherche appliquée au vieillissement : les articles scientifiques étudiant les NBIC se sont multipliés dans les dernières années, dépassant le nombre de ceux provenant des Etats-Unis. Elle progresse aussi dans les technologies IOT : un exemple vient de la ville de Wuxi qui a été convertie en district spécialisé dans le secteur, avec 1000 entreprises et un chiffre d'affaires de 10 milliards de dollars. Le gouvernement a également indiqué cette industrie parmi les sept secteurs stratégiques à développer dans le plan de développement industriel 2011-2012.

En France, l'Agence Nationale de la Recherche a financé un bon nombre de projets spécifiques, « comme le programme Quo VADIS (2008-2010) destiné à développer des systèmes associant technologies et services dans le domaine de l'habitat spécifiquement dédié aux personnes handicapées, âgées et déficientes sur le plan cognitif » (Boutillier et al. 2015). Le gouvernement a également lancé en 2013 le plan « France Robots initiatives » pour créer un Fonds national en soutien des PME de la robotique, complété par Fonds sectoriel « Robolution Capital » lancé par le fond capital-risque Orkos Capital, avec le soutien de la Caisse des Dépôts. Plusieurs gérontopoles ont été ensuite créés dans plusieurs villes françaises, pour faire une liaison directe entre les PME et les laboratoires de recherche. Un effort a été fait dans le développement de l'IOT, identifié comme une priorité dans le plan industriel 2013 du Ministère du redressement productif, avec des mesures concrètes comme la création d'une cité connectée à Angers.

Un autre volet d'action a été la création de clusters d'innovation et de networks. L'Allemagne par exemple a mis en place en 2005 le SEN@ER – Silver Economy Network of European Regions, avec le but de créer un environnement propice à la création des nouveaux produits et services directs aux seniors. Des clusters similaires ont été créés en Europe (EDEAN – European Design for All e-Accessibility network), aux Etats-Unis (CAST- Leadingage Center for Aging Services Technologies), au Japon (RooBo), en France (SilverValley) et en Finlande (prosperity clusters et Seniorpolis).

En dernier lieu, beaucoup de centres de recherche ont été conçus pour se consacrer aux gérontechnologies. C'est le cas de l'équipe SETHA en Allemagne, formée à Berlin en 1997 par six universités de différents domaines. Ensuite aux Etats-Unis, on retrouve le Center for Research and Education on Aging and Technology, centré sur les technologies de l'information et l'AgeLab du MIT, dédié aux nouvelles technologies appliquées à un grand

nombre de secteurs. Egalement en France, plusieurs laboratoires et centre de recherche s'occupent des technologies pour le bien vieillir, comme le Centre d'expertise national en robotique (CenRob), qui a vu le jour en 2010.

## **4. Vieillesse, croissance et emploi**

### ***4.1 Impact de la transition démographique sur la croissance***

#### ***4.1.1 Le cadre théorique***

La transition démographique a longtemps interrogé les économistes, en particulier sur l'influence de l'évolution de la population sur la croissance économique. Les canaux qui lient ces deux phénomènes sont variés : demande de biens et de services, évolution de l'épargne, variation sur le marché du travail. La littérature économique qui s'est intéressée aux effets de la croissance démographique a été très diversifiée. On retrouve sur le sujet trois courants de pensée : pessimiste, optimiste et neutre.

Le chef de file du premier mouvement est Thomas Malthus, qui déjà en 1790 prévoyait qu'une augmentation incontrôlée de la population aurait gravement dépassé les capacités de production agricole dans un monde avec des ressources limitées. (Bloom et al. 2001, p.9). Son idée a été reprise par l'« orthodoxie néo-malthusienne » des années 1960-70, qui voyait dans un accroissement trop soutenu de la population une source de danger pour les pays à faible revenu, ce qui autorisait l'implémentation de politiques de contrôle des naissances (Blanchet 2001, p.525). L'hypothèse à la base de ce raisonnement est qu'« il y a des phénomènes de rendements décroissants en fonction de l'effectif de la population à niveau technique donné » (Blanchet 1989, p.615). En prenant en compte le progrès technique exogène, l'accroissement démographique ne se révèle pas être source de croissance. L'hypothèse malthusienne a été modélisée à travers le modèle Solow, un modèle néoclassique de croissance exogène qui peut être employé pour vérifier les liens entre démographie et croissance. Il se base sur l'hypothèse qu'il n'y a que deux facteurs de production, le capital et le travail, qui déterminent l'accroissement de la production (croissance extensive), grâce à une augmentation de leur quantité ou une amélioration de leur productivité (croissance intensive), introduite par le progrès technique qui est exogène. L'augmentation de la population active déterminerait par conséquent un niveau de production plus élevé, car la disponibilité de travail s'accroît. « Cependant, du fait de la dilution de capital qu'elle induit, elle peut se traduire par une moindre croissance intensive. La solution se trouve alors dans un accroissement de l'épargne, c'est-à-dire par un sacrifice de la consommation présente pour un accroissement de la consommation

future »<sup>3</sup>. Les variations démographiques pèsent sur la rémunération des facteurs : le capital, qui devient plus rare, sera davantage rémunéré ; au contraire le travail deviendra le facteur le plus abondant, avec une diminution du produit par tête, qui entraîne une baisse des salaires, sous l'hypothèse de rendements d'échelle constants (Aglietta, Blanchet & Héran, 2002, pp. 93–94). La croissance a donc un effet négatif sur le niveau de vie, mais le ralentissement a un effet encore plus défavorable, car il induit une baisse égale du rendement du capital, qui ne pourra pas être rattrapé par le progrès technique. En général, et l'accélération et la décélération trop rapide la population ont des effets négatifs sur les variables macroéconomiques : « une décroissance très rapide, en raison de ses effets sur le ratio de dépendance des plus âgés, et une situation de croissance très rapide, qui cumulerait les handicaps dus à un ratio de jeunes dépendants très élevé et ceux liés à une dilution importante de l'épargne » (Aglietta et al. 2002, p.97).

Toutefois des études successives ont démontré comme la « trappe malthusienne » pouvait être contournée, en soulignant l'importance d'autres facteurs tels que la technologie et l'accumulation de capital humain (Bloom et al. 2001, p.9). Le progrès technologique et l'augmentation des revenus malgré le doublement de la population mondiale ont créé la base pour ce nouveau cadre théorique.

La théorie de Malthus était déjà critiquée par Alfred Sauvy, qui dans sa « Théorie générale de la population » indiquait une relation positive entre croissance démographique et économique. Mais c'est dans les années 1980 qu'une nouvelle vision s'impose et la théorie optimiste prend la place de la précédente. Julien Simon par exemple démontre théoriquement le lien positif entre accroissement de la population et croissance économique : cela s'explique parce que, grâce au progrès technologique, le prix des ressources naturelles a tendance à diminuer sur le long terme, et ce même progrès est déclenché par une augmentation de la demande de la population grandissante. Autre théoricien qui soutient ce lien positif, Ester Borup affirme que la croissance démographique est source d'innovation, à travers ce qu'il désigne par la « pression créatrice » (Solignac 2010, p.69). La vision de Borup a été ultérieurement développée par d'autres travaux qui vont dans le même sens (Darity 1980, Pryor et Maurer 1981). Ces recherches confirment que les variations de population donnent des impulsions à la création de nouvelles technologies et par conséquent à la croissance. D'autres travaux sont partis de ce constat et ont élargi la recherche du domaine. Il a été prouvé que les pays ayant une démographie dynamique ont plus

---

<sup>3</sup> Amson, A. Démographie et Croissance. Melchior, le site des sciences économiques et sociales.  
<http://www.melchior.fr/etude-de-cas/demographie-et-croissance>

des possibilités de développer des nouvelles technologies (Beaudry et Green, 2000), ainsi que l'augmentation des actifs détermine un meilleur niveau de recherche et d'innovation (Phelps, 1966) et d'apprentissage (Arrow, 1962). De plus, selon Romer, « il existerait un effet d'échelle positif de la population sur le taux de croissance d'autant plus significatif que le stock de capital humain est important » (Lemoine 2013, p.15).

Le courant optimiste n'exclut pas qu'il y ait d'autres facteurs qui peuvent influencer positivement ou négativement l'effet des évolutions démographiques. Pour cette raison, un nouveau groupe de théories qui se définit neutre a pris une place importante dans le débat économique.

Ce mouvement de pensée se base sur le travail d'Adam Smith, qui explique la richesse des nations à travers la division du travail. Les économistes se sont donc plus intéressés à analyser cette théorie, soutenus par le fait que beaucoup de travaux empiriques ont trouvé une corrélation très peu significative entre croissance démographique et économique. Le courant neutre se relève aujourd'hui être le cadre théorique majoritaire (Bloom & Williamson 1997, pp.11–12).

Tous ces travaux ont cependant ignoré une caractéristique très importante pour évaluer l'impact des évolutions démographiques : la structure par âge de la population. Cette dernière a particulièrement évolué aussi bien dans les pays développés que dans les pays émergents, à cause du vieillissement de la population. Ce phénomène peut se présenter sur deux formes : le « vieillissement par le haut » qui caractérise le surcroît de la part des personnes âgées de plus de 60 ans dans la population totale, ou le « vieillissement par le bas », voire la réduction du nombre de nouveaux nés qui traduit une diminution de cette tranche d'âge de la population (Solignac 2010, p.66). Tous les pays ont été marqués le vieillissement par le haut, mais certains comme les Etats-Unis et la France n'ont pas expérimenté le phénomène de vieillissement par le bas. « Les pays les plus en avance dans le vieillissement démographique sont ceux qui combinent les deux processus (comme le Japon ou l'Allemagne) » (Ragot 2013, p.13)

La première théorie qui prend en compte le vieillissement vient de Ricardo, qui dans son œuvre « Principes de l'économie politique et de l'impôt » de 1817 présente l'évolution de la population comme un facteur important d'ajustement économique. L'augmentation de la main d'œuvre conduit à une diminution des salaires ; cette diminution engendre une réduction des naissances, qui provoque par la suite un abaissement de la main d'œuvre elle-même. Sur le long terme, ce mécanisme permet de retourner à un équilibre économique et démographique (Solignac 2010, p.66).

La répartition de la population est importante à analyser car les comportements de consommation et d'épargne changent pour chaque groupe d'âge et la courbe du cycle de vie de revenu et de consommation varie avec différents impacts sur l'économie. « Quand la taille relative de chacun de ces groupes dans la population change, l'intensité relative de ces comportements économiques change également » (Bloom et al. 2001, p.14).

Lee et Mason (2014) affirment que cette transition démographique peut avoir des effets positifs aussi bien que négatifs ; dans les pays en développement on parle de « premier dividende démographique » : l'abaissement du taux de natalité avec une réduction du nombre d'enfants et une augmentation relative des adultes en âge de travailler, ce qui a été bénéfique pour la croissance économique. Mais dans les pays développés : « la baisse de la fécondité, conjuguée à une espérance de vie accrue, conduit au vieillissement de la population et à une baisse de la population en âge de travailler : c'est la fin du premier dividende démographique » (Lee et Mason, 2014).

#### 4.1.2 Les modèles empiriques

Les modèles théoriques ne fournissent pas une réponse définie concernant la relation entre la croissance et démographie. Pour cette raison, plusieurs études empiriques ont essayé de vérifier ce lien en analysant les données de plusieurs pays.

Jusqu'aux années 1980, les travaux se sont penchés sur les pays en développement et ils ont essayé de mesurer la relation entre croissance démographique et niveau de vie en augmentation du PIB. Les résultats de ces tests transversaux ont pour la plupart démontré l'absence d'une relation négative entre les variables analysées, résultats qui toutefois présentaient des problèmes d'interprétation suite à l'absence de corrélation ou un niveau faible (Aglietta et al. 2002, p.107). Les études successives sont plus évoluées et ont au contraire mis l'accent sur l'existence d'un fort lien entre les variables. L'analyse de Cutler & al. (1990), en se basant sur les données des Etats-Unis, montre que le vieillissement de la population serait positif sur le court-moyen terme mais nocif sur le long terme : il apporterait une augmentation des revenus dans les 20 années suivantes, mais une réduction du PIB par tête de 5 points en 60 ans. De plus, la diminution du niveau de vie pourrait être rattrapée seulement par un accroissement de la productivité annuelle de 0.15%, apporté par une majeure intensité de capital dans la production.

Mankiw & al. (1992) développent une étude qui réhabilite le modèle de Solow pour déterminer les effets de la croissance. En employant une analyse de type *cross-country*, ils démontrent l'exactitude du modèle de croissance exogène, en particulier le lien prédit entre croissance de



la population et revenu. Cependant, ils réalisent que le modèle n'est pas exact en termes de magnitude, car il surestime les effets de l'épargne et de l'évolution de la population, problème qui peut être corrigé en incluant parmi les variables l'accumulation du capital humain. Cela permet au modèle d'expliquer 80% des variations de revenu entre pays.

Brander & Dowrick (1993), en utilisant un panel de 107 pays sur une période de 25 ans (1960-85) montrent qu'un taux de naissance trop élevé impacte négativement la croissance économique, à cause d'effets d'investissements et de dilution de capital. Toutefois, ils montrent qu'un taux en déclin cause une réduction de la croissance des revenus, suite à une augmentation de l'offre de travail et de taux de dépendance.

Il y a ensuite des études plus complètes à un niveau théorique, qui mettent ensemble les modèles néoclassiques avec la mesure des transferts intergénérationnels. Lee & Mason (2014) utilisent cette méthodologie appliquée à 40 pays de différents niveaux économiques ; ils déterminent trois ratios : le « Fiscal Support Ratio » (FSR), qui représente l'influence de la distribution de la population par âges sur les dépenses de l'Etat ; le « Support Ratio » (SR), qui résume l'effet de la distribution de la population par âge sur le revenu et les dépenses par tête, incluant le secteur public et privé ; le « Total Fertility Ratio » (TFR) qui indique le nombre de naissances par femme en âge de procréer. Les résultats sont très différents selon la catégorie de pays prise en considération : dans les pays à faible revenu, le TFR est beaucoup plus élevé (4,03) par rapport au ratio qui maximiserait le FS (1,08) et le SR (1,75). Au contraire, dans les pays à revenu moyen et élevé, sauf la Thaïlande et l'Afrique du Sud, le chiffre est inférieur, en particulier pour ces derniers. Cela signifie que les pays à haut revenu profiteraient à avoir un taux de natalité supérieur.

En prenant en considération les ensembles régionaux, les résultats empiriques sont également très diversifiés. En Asie de l'Est, le passage d'un très haut (5,8) à un faible (2,1) taux de fertilité a signifié un vrai miracle économique dans la période 1965-1990, avec des taux de croissance du PIB par tête de 6%. Cela a été possible parce que le taux de croissance de la population en âge de travailler s'est accru quatre fois plus rapidement que celui de la population dépendante. Ce changement, soutenu à niveau politique, économique et social, a été accompagné par un accroissement de la capacité productive par tête, permettant à ces économies de bénéficier pleinement de la transition démographique (Bloom & Williamson 1997). Il a été particulièrement favorable aux Tigres asiatiques, qui ont vu le revenu par tête passer de 38 à 86% de la moyenne des pays développés (Jackson & al. 2011, p.17). Cependant, ce ralentissement ne semble pas s'arrêter : le taux de croissance de la population est aujourd'hui

de 0,66% et il est prévu atteindre 0,2% avant 2025. Cette dynamique pose actuellement des gros défis pour les pays à haut revenu de la région, et constituera un enjeu majeur sur le moyen terme pour les autres.

Le Japon par exemple est le pays avec l'espérance de vie (83,6 ans) et le pourcentage des personnes âgées sur le total de population (26%) les plus élevés au monde. Le pays a profité pendant longtemps de la transition démographique, surtout grâce au rôle du gouvernement, de l'innovation et de l'éducation de la force de travail, mais maintenant la route semble s'inverser. Le vieillissement accru de la population fera exploser le taux de dépendance de 47% à 96% dans les 35 prochaines années, et en manque de la prise en charge par les familles, l'Etat devra subvenir aux besoins de cette partie de la population. Un autre défi majeur sera la soutenabilité du système de retraite japonais, qui pourrait représenter un déficit budgétaire de 20% de PIB d'ici 2030. De plus, la diminution des personnes en âge de travailler apportera des conséquences négatives sur l'économie et la croissance (Bloom & al. 2001, p.29). D'autres exemples singuliers viennent de la Corée du Sud et de Singapour : les deux ont adopté des actions en faveur de la natalité pour essayer de renverser la courbe démographique, et la Corée du Sud a mené des politiques pro-immigration (Jackson & al. 2011, p.18).

Un cas particulier est celui de la Chine : il a connu l'essor le plus marquant, qui lui a permis de passer d'un taux de croissance du revenu par tête de 2 à 18%, mais les personnes au-delà de 65 ans représentent déjà 8% de la population totale, et ce nombre devrait doubler en 2030 et tripler en 2050 (Bloom et al. 2011). Le vieillissement rapide de sa population l'oblige d'ores et déjà à prendre des mesures pour le limiter, même si le niveau de vie de sa population s'approche encore de celui des pays en développement. Les chiffres révèlent cette limite : l'expansion de la population en âge de travailler subira un coup d'arrêt dans les 10 prochaines années, avec une réduction de 2,7%.

L'Asie du Sud-Est a suivi un parcours similaire, mais avec des rythmes plus restreints. Le taux de croissance de la population a chuté entre 1950 et 1990, en se stabilisant à une moyenne de 2% par an. Le taux de fertilité a ralenti, mais passant seulement de 5 à 3%. Ils n'ont commencé à enregistrer des taux proches de ceux de l'Asie Orientale que dans les années récentes. En outre, ces deux régions ont moins profité du dividende démographique, car l'expansion de la population en âge de travailler par rapport à la population dépendante a évolué plus lentement de l'autre région de référence. (Bloom & al. 2001, pp.33–34). Particulier est le cas de l'Inde, le deuxième pays le plus peuplé au monde après la Chine. La croissance de la population âgée paraît beaucoup plus progressive par rapport à la Chine, avec un pourcentage

actuel de 5 points, qui devra arriver à 8 points en 2030 et 12 points en 2050. Le vieillissement en Inde ne représente donc pas encore un problème, mais le pays connaît de plus importants défis, en particulier par rapport au niveau d'éducation de la population et de l'énorme degré des inégalités (Jackson et al. 2011, p.21; Agarwal et al. 2016).

L'Amérique Latine a connu des tendances comparables à l'Asie orientale, mais qui n'ont pas été suivies du même essor économique. Le taux de fertilité y a chuté de moitié entre 1975 et 2000, le taux de croissance du PIB par tête sur la même période a été seulement de 0,7%. Cette contradiction semble dériver de l'environnement politique, qui a été beaucoup moins stable que dans les autres régions (Bloom & Williamson 1997, p.38). Cela n'a pas été le cas pour le Brésil : la transition démographique a eu un impact direct sur la croissance économique entre 0,4 et 0,5 points du PIB par an, donc une augmentation totale de 15% entre 1976 et 1996.

Pour ce qui concerne le Moyen Orient et l'Afrique du Nord, ils sont rentrés récemment dans la phase de transition démographique : l'espérance de vie s'est accrue (65 ans), mais le taux de natalité reste encore haut. La région a connu une forte croissance économique dans les derniers vingt ans, tirée principalement par l'augmentation de la population en âge de travailler. Mais en absence d'une réduction du taux de natalité, le pourcentage de la population dépendante risque de s'accroître avec des conséquences négatives sur l'économie (Bloom & Williamson 1997, pp.39-40).

L'Afrique Sub-Saharienne est le seul subcontinent qui n'a pas connu un déclin des taux de fertilité. Elle fait face à ce jour à un taux de croissance de la population très important : en 2014 il était à 2,5%, le même taux enregistré par les deux autres régions africaines dans les années 1960 (Lam 2014). La région n'est en général pas encore rentrée dans le premier dividende démographique, mais le taux de dépendance a augmenté dans les dernières décennies, compensé par une population en âge de travailler qui représente 60-70% de la population totale.

Pour ce qui concerne les pays développés (OECD, Amérique du Nord et Europe de l'Ouest) la transition démographique a commencé dès la fin 19<sup>ème</sup> siècle. Entre la fin du 19<sup>ème</sup> siècle et le début du 20<sup>ème</sup> siècle, la croissance de la population active a contribué à la croissance économique. Cette vague s'est arrêtée après la Deuxième Guerre Mondiale, quand les prévisions sont devenues moins optimistes, particulièrement à cause de la chute du taux de fertilité, qui ne s'est pas arrêté depuis. Le taux des seniors dans la population s'élevait à 19%

en 2000 et les prévisions pour 2050 indiquent une augmentation jusqu'à 33%. L'enjeu pour ces pays est donc important, avec des conséquences négatives sur la croissance si des mesures conformes ne sont pas mise en place.

## **4.2 Marché du travail, productivité, salaires**

### *4.2.1 Transition démographique et emploi*

La transition démographique a un effet important sur le marché du travail, sur l'offre comme sur la demande d'emploi. Pour ce qui concerne le premier volet, la période du baby-boom a déclenché, à partir des années 1960, une offre grandissante d'emploi, qui a augmenté de façon régulière. Entre 2002 et 2014 l'accroissement le plus significatif dans la participation au travail est venu de la catégorie d'âge de 65-74 ans. Mais désormais cette phase arrive à la fin, car la relation « relativement élastique entre évolution démographique de la population en âge de travailler et évolution de la population active » ne suffit pas à combler le déséquilibre de la mise à la retraite de cette génération. Du côté de la demande, la relation est beaucoup plus compliquée et plusieurs modèles théoriques essaient d'étudier ce lien.

Si on prend en compte le vieillissement de la population en termes de réduction d'offre de travail, trois cadres conceptuels mesurent l'impact sur la demande (Cadiou et al. 2002, pp.146–148).

Le premier est l'approche de chômage d'équilibre, où le chômage dérive des imperfections du marché de travail. Par conséquent, une diminution de l'offre de travail diminue le chômage, mais avec un impact faible, car ex post le niveau de chômage dépend des conditions institutionnelles.

Le deuxième cadre est le modèle à effet d'hystérèses, qui essaye d'expliquer la persistance du chômage sur le long terme : les imperfections du marché de travail créent des chocs asymétriques qui jouent sur le niveau de chômage et sur l'équilibre du moyen terme. Dans ce contexte, une diminution de l'offre de travail peut avoir des effets différents selon les évolutions économiques précédents, mais en général « en présence d'effets d'hystérèse, le ralentissement démographique ne peut s'accompagner, au mieux, que d'une baisse progressive du chômage » (Cadiou et al. 2002, p.147).

Le dernier modèle se base sur la courbe de Phillips : elle met en relation le lien inverse entre inflation et le chômage. Le chômage de long terme est déterminé par la rigidité des prix et des salaires. Dans ce cas, l'impact du vieillissement de la population sur le chômage de moyen

terme dépend de cette rigidité. S'ils sont flexibles, la diminution de la population active n'influence le chômage que par les politiques de régulation du marché de travail. Au contraire, s'ils sont plutôt rigides, l'évolution démographique peut conduire à une baisse du chômage de moyen terme.

Ces modèles ne prennent pas en compte la structure par âge de population, qui peut changer sensiblement les effets attendus sur le chômage. Tout d'abord, il est avéré qu'il y a des différences entre taux de chômage des jeunes et des adultes, car le chômage diminue avec l'âge. Le vieillissement de la population devrait avoir un effet positif sur le chômage moyen, mais les résultats empiriques montrent que l'effet a été faible : en France, la transition démographique a impacté sa réduction à la hauteur de 0,3% entre 1997 et 2010.

Toutefois ces différentiels existent et ils peuvent s'expliquer par des facteurs multiples. Les jeunes sont plus touchés par le chômage car ils doivent faire face à des mécanismes dites « des files d'attente », ils sont plus vulnérables aux chocs ou encore sont les victimes préférentielles des coûts de travail trop forts. Les personnes âgées au contraire, une fois au chômage ont moins de possibilités de rentrer sur le marché du travail, car ils sont moins flexibles, mobiles et demandent des salaires très élevés par rapport au marché. Une autre explication (Pissarides, 1989) peut dériver du poids majeur que les actifs âgés ont dans les syndicats, qui leur permet d'être moins touchés par le chômage.

La transition démographique change les équilibres entre les taux de chômage des différentes populations d'âge, à travers des effets indirects. Le premier est l'effet de la taille d'une classe d'âge. Dans une vision néoclassique, l'augmentation de la population active « réduit le rapport capital sur travail, ce qui accroît les taux d'intérêt et diminue les salaires » (Cadiou et al. 2002, p.150). Les agents alors peuvent avoir moins d'incitation à la recherche d'emploi, ce qui conduit dans certaines conditions à un accroissement du chômage. Des études empiriques ont évalué l'impact du baby-boom à hauteur de 2% de chômage entre 1960 et 2000.

Autre lien indirect, celui entre taille absolue d'une classe d'âge de la population et les salaires : si la taille augmente, les salaires diminuent, dans un contexte des fonctions de production à rendements constants. Toutefois, avec l'expérience professionnelle, et par conséquent avec l'âge, cet effet s'affaiblit. Le même lien se retrouve entre salaires relatifs et taille relative de la cohorte. Les recherches ont démontré une élasticité positive entre ces deux variables, à une grandeur de 2,9, et elles expliquent les inégalités de revenu entre pays (Macunovich, 1999 ; Higgins et Williamson, 1999). Ensuite, une relation dérive des coûts d'ajustement spécifiques du marché de travail, qui peuvent impacter de façon différente les multiples classes d'âge. C'est le cas des certains coûts liés au licenciement des travailleurs âgés, comme la taxe Deladande en

France (Gautié 2010, p.36). Pour terminer, le dernier lien prend en compte la productivité. Dans la théorie, il y a trois cadres possibles :

- 1- Une égalité entre salaire et productivité marginale pour toutes les cohortes d'âge. Un taux de chômage ou d'embauche accru dans une certaine catégorie peut être expliqué par des différents coûts d'ajustements ;
- 2- Un niveau de salaire des travailleurs seniors supérieur à leur productivité, dérivant par exemple des obligations institutionnelles, comme une rémunération qui tient en compte l'accumulation du capital humain ;
- 3- Un salaire supérieur à la productivité pour les travailleurs seniors, qui sert à compenser le déficit de salaire en début d'activité. Ce cas est récurrent dans les grandes entreprises.

La règle selon laquelle les salariés sont rémunérés selon leur productivité n'est donc pas toujours confirmée si on analyse la rémunération des différentes classes d'âge. En général, les jeunes perçoivent un salaire inférieur par rapport à leur niveau de productivité, tandis que le contraire se vérifie auprès des plus âgés. Ce phénomène comporte un risque majeur : « celui d'une forte hausse des salaires, partiellement décorrelée de la progression de la productivité », avec pour conséquence une explosion de l'inflation ou « une remise en cause du lien entre coût unitaire réel du travail et âge des actifs » (Cadiou et al. 2002, p.151).

#### *4.2.2 Vieillesse et productivité*

Si les salaires des seniors sont plus élevés, qu'en est-il de leur productivité ? Les recherches à ce sujet sont larges et contrastées. Tout d'abord il faut distinguer entre la productivité individuelle et celle agrégée.

Pour ce qui concerne le premier volet, il faut noter que dans les dernières décennies les pays développés ont connus à la fois un phénomène de vieillissement et un processus de rajeunissement des actifs (Pelletan & Villemeur 2012, p.147). Il a été possible grâce l'amélioration des conditions de santé, l'augmentation de l'espérance de vie et de la durée de vie en bonne santé. Pour ce qui concerne la productivité, les études de neurosciences analysent qu'avec l'accroissement de l'âge, il y a une réduction de certaines capacités cognitives liées au travail à partir de 35 ans. Par exemple, la perception visuelle et l'habileté manuelle pour les âgées de 55-65 ans chutent sensiblement. Cependant, ces études présentent des limites : elles emploient une méthodologie de type transversal, qui surestime les effets du vieillissement et les résultats mettent en avance des disparités de classes d'âges plutôt que des effets liés directement au vieillissement. D'ailleurs, ces analyses se concentrent plutôt sur les conséquences du

vieillessement en général et pas sur les conséquences effectives du vieillissement au travail (Faurie et al. 2008, pp.155–156).

Au contraire, d'autres capacités restent stables : celles liées au capital humain accumulé, les capacités managériales et l'expérience restent stables (Levasseur 2015a, pp.346–347; Skirbekk 2004). Par conséquent, la productivité suit un parcours non linéaire : on constate un pic vers les 50 ans et après une décroissance, qui varie en fonction du métier, mais qui reste supérieure à celle des jeunes de moins de 30 ans (Pelletan & Villemeur 2012, p.151).

L'importance du capital humain est centrale dans la relation âge-productivité pour deux aspects principaux (Pelletan & Villemeur 2012, pp.152–156). En premier lieu, car le vieillissement, à travers l'allongement de l'espérance de vie, a créé une majeure incitation à se former : depuis les années 1970, « les individus ont consacré [...] 45% des gains en termes de d'espérance de vie à la réalisation d'études plus longues » (Pelletan & Villemeur 2012, p.152).

L'augmentation du capital humain conséquent affecte positivement le niveau de productivité, avec une accumulation progressive suivant les âges. Aussi, l'impact des politiques d'investissement est également important. Il se manifeste par deux mécanismes sur l'éducation et sur l'évolution de la productivité : une accumulation du capital général, donc une formation de haut niveau, qui permet un accroissement de la productivité moyenne ; une accumulation de capital spécifique, avec des formations continues ciblées, qui permet d'écarter du marché les travailleurs moins productifs.

Le deuxième aspect concerne la santé : des études récentes montrent une relation positive entre niveau de santé et productivité, à travers la réduction du taux de mortalité des actifs âgés de moins de 40 ans et les meilleures conditions de santé tout au long de leur vie active. En outre, la santé influence l'accumulation du capital humain, parce qu'une meilleure santé permet un meilleur niveau d'apprentissage.

Les travaux qui portent sur la productivité au sens plus large se concentrent au niveau de l'entreprise, du secteur ou encore du contexte macroéconomique (Levasseur 2015b, pp.353–357).

Dans la première catégorie, la plupart des études mesurent la productivité totale de l'entreprise selon les apports de chaque classe d'âge. Les résultats donnent une courbe en U inversée : une augmentation de la productivité jusqu'à un certain point (50/55 ans) et après une chute. Toutefois, ce modèle présente des biais, comme la non prise en considération du nombre des heures travaillées et la méthode utilisée. Mais les études plus récentes, en utilisant des méthodologies différentes, comme de données panel/longitudinales, révèlent une corrélation

plus faible ou pas significative (Vandenberghe 2014, p.4). Les recherches qui portent sur le secteur d'activité sont également discordantes selon les données utilisées, ce qui ne permet pas de faire consensus. Dans la troisième catégorie, la productivité est mesurée au niveau macro-économique et donc par pays, par exemple en PIB par tête. Les analyses ne sont pas d'accord sur le type de relation entraînée : Feyrer (2007) trouve une corrélation positive entre l'accroissement de la population entre 40 et 50 ans et la productivité agrégée, tandis que Werding (2007) affirme qu'il y a une relation de type « U-inversée » entre structure de la population et le taux de croissance de la productivité totale des facteurs. Mais ces études utilisent des données très agrégées, ce qui rend leurs résultats trop synthétiques et pas complètement exploitables, car elles ne permettent pas d'identifier les liens précis entre âge et productivité.

#### *4.2.3 L'emploi des seniors et les enjeux de la formation*

L'emploi des seniors est un enjeu primordial dans des pays à faible croissance et forte vieillissement. (Vandenberghe 2014; Blanchet 2006). Dans l'Union Européenne, le taux d'emploi des seniors – donc des personnes entre 55 et 65 ans qui sont en activité - s'élève en moyenne à 51,8% en 2014, mais avec des fortes différences nationales. La France en 2012 enregistrait un taux de 40%, de 8 points inférieur à la moyenne européenne et fortement distant des pays de l'Europe du Nord, avec un taux de 60%. Entre 2000 et 2012, le niveau d'emploi des seniors a progressé de 15,1 points, un taux de croissance fort mais qui a été moins important que dans d'autres pays européens, comme la Finlande ou les Pays-Bas, qui ont vu un accroissement de 20-25% (Jolivet 2014). Ce retard vient essentiellement d'une volonté politique qui a favorisé les jeunes et les classes d'âge intermédiaires. Deux dispositifs ont été employés pour accélérer le départ des seniors : un âge de départ à la retraite plus précoce de la moyenne et des dispositifs de préretraite (Hairault 2012).

Face aux défis de la transition démographique, plusieurs mesures ont été adoptées pour prendre en compte la présence des travailleurs âgés.

Au niveau de l'UE, une stratégie européenne pour l'emploi a été mise en place en 1997 en faveur du vieillissement actif. Un des piliers était de relever le taux d'activité des seniors, qui est devenu ensuite l'objectif final de cette action commune. Mais la portée de la stratégie européenne n'a pas eu les effets espérés, car elle visait à former « un « stress de convergence », c'est-à-dire une pression favorisant le rapprochement. Elle repose sur une méthode de



coordination par objectifs (dite «méthode ouverte de coordination») qui laisse l'entière responsabilité des politiques mises en œuvre aux États membres » (Jolivet 2002, p.144) et ne prévoit pas aucune forme de contrôle par le haut.

Il y a ensuite des actions spécifiques mises en place à niveau national (Cornilleau et al. 2008, pp.140–148). Premièrement, il y a les incitations fiscales pour les entreprises qui embauchent ou qui gardent un certain niveau d'employés seniors. Un exemple vient de la Danemark, qui depuis le début des années 2000 poursuit des accords entre les entreprises et les partenaires sociaux pour inciter l'emploi des travailleurs âgés. L'accord de 2006 sur la prospérité future, le bien-être et les investissements dans l'avenir inclut plusieurs mesures des dispositifs de subvention à l'embauche, des initiatives pour améliorer la santé et les conditions de travail dans certains secteurs et un fond de 3 milliards pour financer des projets spécifiques.

D'autres dispositifs visent directement les seniors, comme la réforme du régime d'indemnisation du chômage aux Pays-Bas, qui depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2004 n'exempte plus les personnes âgées de la recherche d'emploi, complétée par des crédits d'impôt pour les employeurs qui augmentent avec l'âge.

Au Royaume-Uni, le New Deal 50+, un programme pour stimuler le travail des personnes de plus de 50 ans, avait été lancé en 2000. Ce programme visait la réinsertion des travailleurs adultes et depuis 2004 est devenu obligatoire pour les chômeurs âgés qui avaient le choix « entre une formation, un emploi subventionné ou une tâche associative » (Cornilleau et al. 2008, p.144).

D'autres programmes ont été mis en place en Finlande pour aider le maintien des seniors sur le poste de travail, conçus en partenariat avec les parties sociales et les organismes de pension. Le Programme National pour les travailleurs vieillissants, lancé en 2005, a été le plus important. Ce programme avait l'objectif d'améliorer les conditions de travail et l'acquisition des compétences tout au long de la vie active, avec des financements et des bonnes pratiques.

Un rôle important dans l'employabilité des seniors et leur performance au travail est joué par la formation tout au long de la vie (Chamahian 2016). Cela a été reconnu officiellement par les institutions européennes lors du Conseil de l'UE de 1995 et plusieurs stratégies et lignes directrices ont été développées par la suite. À niveau national, la France investit beaucoup dans la formation professionnelle, pour un montant de 32 milliards d'euros en 2010, c'est-à-dire 1,5% du PIB. Les objectifs sont multiples : « sécuriser les trajectoires professionnelles d'une part, en permettant aux individus de retrouver un emploi plus vite en cas de passage par le chômage ; favoriser la mobilité professionnelle et salariale d'autre part, en permettant aux

travailleurs d'accéder à des qualifications nouvelles. » (Ferracci 2013, p.3). Mais les résultats sont « inévitables et inefficaces », car la formation est plus facilement accessible aux personnes les plus qualifiées et car les effets sur la productivité et l'emploi sont faibles.

Au contraire, dans d'autres pays européens, ces dispositifs de formation sont plus évolués et efficaces. Deux cas exemplaires sont la Belgique et la Suède, qui « offrent des formations pour les adultes visant une montée en qualification sur le marché du travail et d'une éventuelle reprise d'études supérieures » (Charles 2016, p.9).

## **5. Vieillesse et santé**

### ***5.1 L'évolution des dépenses de santé***

#### ***5.1.1 L'impact des dépenses de santé sur la société***

Dans l'ensemble des pays développés, les dépenses de santé constituent l'un des premiers de poste de dépendance en progression. Ainsi la part des dépenses de santé a triplé entre 1960 et 2008 ; soit une part qui est passée de 3,8% à 11,2% du PIB. Même si le vieillissement démographique contribue à l'accroissement des dépenses de santé en France, ces dernières participent aussi au vieillissement de la population française. En effet, les gains d'espérance de vie obtenus par les français ces dernières décennies ont été permis, pour partie, par une amélioration significative de l'environnement sanitaire des ménages. Cette amélioration de l'environnement sanitaire a été obtenue notamment grâce à l'augmentation substantielle du poids des dépenses publiques de santé dans l'économie française. En d'autres termes, les gains d'espérance de vie sont une illustration des rendements des dépenses publiques de santé. (Ragot, Chojnicki & al, 2016).

D'autre part il faut rappeler que le vieillissement ne constitue qu'une part de la hausse des dépenses de santé. Le changement dans les pratiques médicales conduirait à une croissance plus forte des dépenses. En effet à âge et morbidité donnés les pratiques médicales ont évolué, impliquant des dépenses de santé accrues. En réalité les changements de pratiques ont un impact massif sur la croissance des dépenses de santé. Leur influence est vingt fois supérieure à celle du vieillissement. (Dormont, 2011).

Ainsi la croissance des dépenses de santé n'est pas la résultante d'un phénomène exogène hors de contrôle causé par le vieillissement de la population. Il s'agit en réalité des conséquences des orientations des politiques publiques en faveur des innovations médicales.

Quant à savoir si l'innovation médicale et les bénéfices de santé induits pourraient en retour réduire les besoins de santé et ainsi infléchir les dépenses, les travaux récents répondent par la négative (Lubitz, 2005 ; Murphy 2006). En réalité le coût d'une innovation dans ce domaine surpasse les économies dus à une santé meilleure. Le recul de la morbidité est compensé par une vie plus longue et ainsi une plus longue période de vie sujette aux dépenses médicales (Lubitz, 2005).

### *5.1.2 La quantification des gains de santé et la valeur statistique de la vie*

En dehors du coût des soins qui n'en représente qu'une mince part, la santé ne constitue pas un bien ou un service intégré à la mesure du PIB. La notion utilisée pour mesurer la valeur des gains en matière de santé et de longévité est la « valeur statistique de vie ». Cet outil est utilisé pour orienter les politiques publiques lors de certains arbitrages. Cependant les arbitrages rendus en la matière sont généralement improvisés et opaques faute de critères explicites et

d'unité de valeur concrète. La valeur statistique de la vie contribue à rendre compte de l'apport des innovations médicales (Murphy et Topel 2006). Grâce à cet outil, on sait que la massification de l'opération de la cataracte génère un bénéfice moyen de 95 000\$ contre un coût opératoire moyen de 3 000\$. La mesure des bénéfices par rapports aux coûts permet ainsi de mieux définir les paniers de soins couverts par l'assurance sociale. Plus globalement, la valeur statistique de santé permet de quantifier monétairement la valeur créée par les gains en santé et en longévité. Les travaux réalisés en ce sens aux États-Unis (Murphy et Topel, 2005) attestent qu'entre 1970 et 2000, l'allongement de l'espérance de vie aurait contribué à hauteur d'une valeur équivalente à 32% du PIB. Les gains annuels des dépenses de santé seraient alors supérieurs à leur coût. Cette marge sous-entend que l'effort budgétaire dans le domaine de la santé aux États-Unis serait inférieur à sa valeur optimale du point de vue de la société (Dormont, 2011).

## **5.2. La dépendance**

### *5.2.1 Les théories de la dépendance*

Dans un paradigme sanitaire focalisé sur les maladies infectieuses, l'allongement du temps de vie a longtemps été perçu comme un indicateur de progrès global des populations. Le déplacement progressif du centre de gravité des enjeux sanitaires vers les infections chroniques dégénératives infirme ce constat (Robine et Jagger, 2004). De nombreux chercheurs ont tenté de déterminer l'aspect positif ou négatif de l'allongement de la durée de vie vis-à-vis de la santé.

Trois écoles de pensée se distinguent :

- La théorie de l'expansion de la morbidité (Gruenberg, 1977) postule qu'une aggravation de l'état de santé est corrélée au prolongement de la longévité humaine. En effet, l'allongement de l'espérance de vie sans incapacité progresse moins rapidement que l'espérance de vie. Dès lors il en résulte un allongement du nombre d'année de vie avec incapacité.

Il a été démontré que la baisse de la mortalité était la conséquence d'une baisse de la létalité des maladies chroniques plutôt que d'un recul de leur incidence ou de leur progression (Gruenberg, 1977). Dès lors, l'allongement de la vie favoriserait le

développement d'affections chroniques plus graves, particulièrement chez les personnes âgées. Ce phénomène fut dénommé dans les années 1980 « la pandémie des troubles mentaux, des maladies chroniques et des incapacités » (Gruenberg, 1991).

- La théorie de la compression de la morbidité (Fries, 1980) avance qu'une amélioration de la santé des populations résultera de l'allongement de la durée de vie. Selon cette théorie, l'espérance de vie en incapacité progresse moins rapidement que l'espérance de vie en bonne santé. Ainsi le nombre d'années en dépendance diminue.
- La théorie de l'équilibre dynamique (Manton, 1982) affirme que la part des années vécues en bonne santé reste globalement stable. Le recul de la létalité des maladies chroniques est lié au recul des stades avancés de ces maladies. Le recul de la mortalité allongerait le temps de vie soumis aux maladies chroniques mais s'accompagnerait d'un recul des conséquences incapacitantes sévères de ces maladies.

La notion de dépendance peut être abordée selon plusieurs focales (Cambois, INED2010) :

-la restriction d'activités ;

-le besoin d'aide ou d'assistance ;

-les limitations fonctionnelles liées à l'altération des fonctions physiques.

Des travaux récents attestent de l'accroissement de la dépendance en fonction de l'âge (Gisserot, 2007) (Charpin, 2010). Comme présenté précédemment (voir supra) l'allongement de l'espérance de vie favorise le développement de maladies dégénératives et donc de la dépendance. Ainsi la maladie ou le vieillissement sont à l'origine de limitations fonctionnelles qui en l'absence d'aides techniques ou d'aménagements conduisent à une limitation de l'activité. Cette définition de la notion de dépendance met en lumière la proximité des notions de maladie, de dépendance et de handicap (Plisson, Villemeur, 2012).

Il faut cependant faire la distinction entre la notion de dépendance utilisée en France et celle du Long Term Care utilisée dans la littérature anglophone. La première recouvre la nécessité de recourir à un tiers pour accomplir des actes élémentaires de la vie au quotidien (Duée et Rebillard, 2004). Le Long Term Care recouvre les soins de longue durée. D'autre part, la littérature académique française n'applique que la notion de dépendance aux personnes âgées de plus de 60ans, alors que le Long Term Care traverse toutes les classes d'âge. Cette différence sémantique n'est pas triviale car elle limite et nuance la pertinence de certaines comparaisons

internationales. Par ailleurs, cette spécificité française distinguant dépendance et handicap se reflète dans le versement des prestations publiques allouées aux personnes handicapées. A handicap égal, ces prestations sont sensiblement plus généreuses que les prestations publiques versées aux personnes dépendantes (Plisson, Villemeur, 2012).

### *5.2.2 Mesure et périmètre de la dépendance*

L'outil principal permettant de recenser la dépendance en France est la grille AGGIR (Autonomie Gérontologie Groupes Iso-Ressources). Cette grille classe les individus déterminés comme dépendants en 6 groupes via 15 critères d'éligibilité. Cette grille permet aux pouvoirs publics de verser une Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA). Cette dernière est aussi utilisée par les assureurs privés.

Les dernières enquêtes estiment le nombre de personnes dépendantes à 706 000 individus (Dos Santos et Makdessi, 2010) à 1 257 880. En 2009, 1 117 000 personnes étaient bénéficiaires de l'APA.

L'effectif des personnes très âgées (80ans et plus) est en forte augmentation en raison de l'allongement de l'espérance de vie et du vieillissement de la « génération baby-boom ». Selon l'INSEE, il représentait 3 millions de personnes en 2007 et atteindra 8,4 millions en 2060. A horizon 2030 et à conditions de santé identiques, l'effectif des personnes dépendantes âgées de 75ans pourrait augmenter de 70% en Europe.

### *5.2.3 Cout de la dépendance et aide intergénérationnelle*

En France, les dépenses publiques consacrées à la dépendance représentent 1,22% du PIB, soit 24 milliards d'euros en 2010 (Charpin, 2010). En comparaison les assureurs privés et mutuelles financent la dépendance à hauteur de 200 millions d'euros par an. Cette faible proportion s'explique mal par la jeunesse relative de ce marché (15 ans).

L'aide informelle complète l'aide professionnelle dans la production des soins liés à la dépendance. L'aide informelle, généralement produite par la famille est un substitut gratuit à l'aide professionnelle. Aujourd'hui, la raréfaction du nombre d'aidants informels aurait tendance à augmenter le risque financier de la dépendance dans les années à venir (Plisson, 2014). On constate que l'aide informelle est principalement composée de services (Attias-Donfut 1995 ;Wolf 2000). D'après les travaux de l'enquête européenne SHARE, la part d'individus fournissant une aide financière à leurs parents dépendants est inférieure à 5%

(Attias-Donfut et Wolff, 2007 ; Bonsang 2009 ; Fontaine et al.,2007). Cette aide informelle permet de diminuer le risque financier de la dépendance et serait donc favorisée par des politiques incitatives des pouvoirs publics (Plisson, 2014).

Cependant le déclin de cette aide informelle semble lié à des facteurs structurels. La diminution séculaire de la natalité au sein des familles, les modifications et l'éclatement de la structure familiale (divorces) ainsi que l'éloignement géographique en sont l'origine. Il en résulte une augmentation logique du coût de la dépendance supportée uniquement par le secteur professionnel. Néanmoins deux nuances sont à apporter.

Premièrement, il n'y a pas de corrélation précise entre le volume d'aide reçue par les parents dépendants et le nombre d'enfants (Fontaine et al., 2007). Ainsi, plus important que le nombre d'enfants, c'est l'existence de ces derniers et notamment d'une fille qui a l'impact le plus significatif sur le niveau d'aide informelle reçu (Plisson, 2014).

La deuxième nuance concerne les études récentes attestant l'effet compensatoire des interactions au sein des fratries. Concrètement, la diminution de la contribution d'un membre serait compensée par une contribution accrue des autres membres (Fontaine et al, 2009).

## **6. Vieillesse et marchés financiers**

### ***6.1 La littérature sur le changement de la structure démographique et les marchés financiers***

Les marchés financiers assurent parmi leurs divers rôles celui de la collecte et de l'allocation des capitaux. Il y est particulièrement échangé des actions, des matières premières, des devises et des titres financiers. La littérature sur les marchés financiers, en faisant le lien avec la transition démographique se concentre principalement sur l'impact sur les marchés des actifs, en termes de prix, volatilité et risque. L'intuition de base dans ce contexte suppose qu'avec la transition démographique, ils restent plus de retraités qui voudraient vendre leurs actifs qu'ils détiennent sur les marchés financiers. Cela se traduirait par une pression à la baisse des prix de ce mêmes actifs. Le modèle standard néoclassique de croissance économique montre qu'un changement démographique réduit le taux réel du rendement du capital s'il augmente le ratio capital/PNB, ceci via l'épargne agrégée. Ce modèle néoclassique a été développé par Robert Solow et Trevor Swan indépendamment en 1956. Il s'agit d'un modèle de croissance exogène

qui incorpore l'accumulation du capital, l'accroissement de la population (et de la main d'œuvre) et le progrès technologique. Le modèle montre facilement qu'en approximant la productivité marginale du capital par le taux réel du rendement du capital, on trouve une relation inverse entre le taux de rendement du capital et le ratio capital/PNB. Il ne fait aucune distinction entre l'offre de travail et la population. Ainsi, un accroissement du stock de capital relativement à l'offre de travail (la population) fera décroître le rendement du capital. Bosworth & al. (2004) illustrent cette théorie avec le changement démographique dû aux baby-boomers : avec l'arrivée de la génération baby-boom sur le marché du travail, l'offre du travail augmente par rapport au capital qui devient plus rare, ce qui contribue à augmenter le rendement réel du capital. La génération suivante, la génération X ou « baby-bust », qui est caractérisée par un taux de natalité plus faible, va réduire la croissance du travail, et parallèlement le rendement du capital, qui redevient moins rare. De faibles taux réels de rendement du capital se traduiront potentiellement par des rendements faibles sur les obligations à court ou long terme, des dividendes bas ou une faible appréciation des prix des actions. Cette analyse met l'accent sur la variation du prix des actifs à travers les variations de l'épargne, dues au changement démographique et l'influence sur le stock de capital ; ensuite, un deuxième type d'analyse fait le lien entre marchés financiers et transition démographique via la détention et la composition de portefeuille d'actifs financiers.

Mankiw et Weil (1989) figurent parmi les premiers à effectuer une étude du changement dans la structure de la population et la variation du prix des actifs. A partir des données d'enquête sur les ménages américains, ils établissent que la demande pour l'immobilier résidentiel est négligeable pour les moins de 20 ans, qu'elle augmente significativement pour les 20-35 ans et qu'elle diminue pour les plus de 35 ans. L'impact d'une demande accrue (correspondant par exemple à l'augmentation de la proportion des 20-35 ans) devrait être reflété à travers les mises en chantier de nouveaux immobiliers ou la hausse des prix des immobiliers existants. Leur prévision ne s'était pas révélée juste par la suite. Au contraire, il a été observé que les prix des immobiliers résidentiels aux Etats-Unis ont fortement progressé dans une période qui devrait les voir chutés, avec une pression à la baisse due à un changement de la structure démographique. D'autres études comme Schieber et Shoven (1997) se concentrent sur les actifs sur les marchés financiers pour analyser l'effet de la structure par âge de la population. Ces auteurs se posent la question des implications d'une désépargne à grande échelle sur les prix et rendements des actifs détenus par les fonds de pension. L'intuition commune sur ce point est que les agents économiques doivent varier la composition de leur portefeuille financier au fur et à mesure qu'ils prennent de l'âge. Elle n'est pas dérivée cependant des modèles



théoriques d'allocation optimale de portefeuille (Merton, 1969 ; Samuelson, 1969) selon lesquels cette allocation est indépendante de l'âge de l'agent économique. Poterba (2001) effectue une analyse empirique de la détention d'actifs, soit directement, soit dans un organisme de placement collectif en valeurs mobilières ou soit dans un fonds de pension à contribution définie et de l'âge de l'investisseur. La part de richesse financière nette que représentent les actions ordinaires est croissante pour les 40-44 ans, ne baisse pratiquement plus après 60 ans tout en restant au-dessus du niveau observé pour les 45-49 ans ; la part des investissements en capitaux propres est celle qui augmente pour les 55-59 ans. Ses autres estimations pointent pour un faible effet de la structure démographique sur les rendements des obligations à court et long terme du gouvernement et sur les actions ordinaires. La corrélation semble n'exister qu'avec les obligations à court terme sans risque. Dans la même dynamique, Davis et Li (2003) estiment l'effet de la part des 20-39 et 40-64 ans sur la variation annuelle des prix réels des actions et des obligations à long terme. Avec un échantillon de sept pays de l'OCDE (Etats-Unis, Japon, Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie, Espagne), ils observent une croissance des prix des actions avec l'augmentation de la part des 20-39 et 40-64 ans. Sans les Etats-Unis dans l'échantillon, l'effet sur les prix des actions est presque pareil pour les deux groupes d'âge, alors qu'avec les Etats-Unis inclus, l'effet des 20-39 représente la moitié de l'effet des 40-64. Ce dernier groupe détient plus des actions d'entreprises. De l'autre côté, l'effet d'une proportion plus importante des 20-39 tend à augmenter le prix des obligations, alors que c'est la relation inverse qui est observée pour une hausse des 40-64 ans. D'autres travaux ont prouvé l'existence d'un effet de la structure démographique de la population sur les prix et rendements sur les marchés boursiers, mais dans la plupart des cas, les évidences ne sont pas non réfutables et peuvent varier suivant les périodes, les pays et la spécification de la structure démographique.

De nouveau, Poterba (2004) s'intéresse à l'impact de la transition démographique sur le rendement des actifs, leur valorisation ainsi que la demande pour divers produits et services financiers. Les régressions économétriques qu'il conduit sur les obligations à court terme et à long terme et sur les actions de grandes entreprises révèlent une faible corrélation avec la structure démographique. Les résultats sont pratiquement similaires pour les obligations à court et long terme avec des coefficients qui ne sont pas statistiquement significativement différent de zéro mais qui suggèrent qu'une transition démographique réduirait les rendements des obligations. A l'inverse, l'effet sur les actions pointe une hausse de leur rendement, même si aucun des coefficients n'est statistiquement significativement différent de zéro. Poterba effectue également une analyse de la modification de la composition du portefeuille d'actifs

financiers qui découlerait de la transition démographique. La réaction logique à laquelle s'attendre est qu'avec la transition démographique, les ménages accumuleront moins les actifs financiers au profit d'une préservation ou dilapidation de leur richesse et d'une demande de produits financiers de couverture contre les risques liés au vieillissement. En établissant le profil par âge de la détention d'actifs ou dette, il trouve que la probabilité qu'un ménage propriétaire de son logement ait contracté un prêt hypothécaire passe de 60 % pour les 55-59 ans à 30 % pour les 70-74 ans en 2001. Il effectue aussi des projections à 2020 et 2040 pour savoir quels actifs détiendraient les ménages suivant l'âge du chef de ménage. Pour les plus de 65 ans, les actions occupent 20,4 % de leur portefeuille et monteront à 31,4 % en 2040. Cette croissance est similaire pour les obligations mais pas pour les prêts hypothécaires qui ne varient pas largement comme les actions et obligations. En ce qui concerne les produits rentiers, leur demande augmente avec l'âge ; la projection indique une hausse de 50 % en 2001 à 64 % en 2040. Les ménages qui ont souscrit à un contrat rentier passent de 2% pour les quadragénaires à 10 % pour les septuagénaires. Cette hausse de la demande traduit une importance des produits financiers destinés à couvrir les risques afférant au vieillissement. Il en est de même pour les produits d'assurance soins longue durée. Davis (2006) étend les principaux précédents résultats observés pour l'OCDE à des économies émergentes. Pour un échantillon de 72 pays, la transition démographique est d'abord bénéfique pour les actions, avec l'augmentation de la proportion des 40-64 ans, puis les obligations prennent le dessus quand les plus de 65 ans deviennent majoritaires.

La similitude des résultats entre pays de l'OCDE et économies émergentes peut s'expliquer par le fait que les premiers s'apparentent aux émergents, mais à un stade avancé de la transition démographique. Cependant, il n'existe pas une pléthore de travaux sur les pays en développement et les économies émergentes. En effet, la plupart de ces pays n'ont pas des marchés financiers si avancés et la transition démographique n'y est qu'à ses débuts. Mais les prochaines décennies verront une croissance forte des plus de 60 ans. Selon le rapport mondial sur la population 2015 de l'ONU, les plus de 60 ans connaîtront une croissance de 71 % en Amérique Latine et dans les Caraïbes, 66 % en Asie, 64 % en Afrique, 47 % en Océanie, 41 % en Amérique du Nord et 23 % en Europe en 2030. Les personnes âgées représenteront toutefois plus de 25 % de la population en Europe et en Amérique du Nord, 20 % en Océanie, 17 % en Asie, Amérique Latine et Caraïbe et 6 % en Afrique. Ces chiffres montrent à quel point la transition démographique touchera tous les points du globe très rapidement. Les analyses existantes traitent plus de la problématique de la hausse des dépenses de santé auxquelles feront

face les pays en développement. Elles soulignent aussi l'importance d'une réforme des marchés financiers existants afin de prendre en compte les besoins des personnes âgées. L'intuition générale en ce sens est que des marchés financiers fournissant des produits et services appropriés seront nécessaires pour accompagner la transition démographique. Si les familles et l'Etat ont été les fournisseurs traditionnels des services adaptés aux personnes âgées, le poids que la transition démographique fera supporter aussi bien sur les pays développés qu'aux économies émergentes et en développement requiert de nouveaux produits et services pour les marchés financiers à créer ou améliorer. Avant de discuter des solutions qui sont proposées par les marchés financiers pour faire face aux incertitudes liées au vieillissement, une présentation des différents systèmes de retraite semble nécessaire.

## **6.2 Les régimes de retraite**

Pour faire la distinction entre les régimes de retraite, Bialès (2014)<sup>4</sup> propose de partir des typologies des systèmes de retraite : externes et internes. Dans les typologies externes, les retraites sont perçues à partir du système de protection sociale. Sapir (2005) croise les critères d'équité et d'efficacité selon leur caractère fort ou faible pour proposer quatre groupes de systèmes sociaux européens : le modèle continental qui combine une équité forte et une efficacité faible, le modèle anglo-saxon qui combine une équité faible et une efficacité forte, le modèle nordique qui résulte d'une équité forte et d'une efficacité forte, et enfin le modèle méditerranéen qui est la fusion d'une équité faible et d'une efficacité faible. Les systèmes de retraite sont dérivés des systèmes de protection sociale, elle-même fonction du système social, toujours selon Sapir. Amable (2005) a aussi établi une typologie similaire. Les objectifs d'un système de retraite sont principalement de cinq ordres : l'efficacité ou la sécurité, la justice, la solidarité, la liberté de choix et la lisibilité, la viabilité, la fiabilité. L'efficacité veut assurer un revenu suffisant aux retraités. Lorsque le revenu des retraités est mesuré en termes absolus, le système relève d'une logique d'assistance (à la Beveridge) si l'objectif d'efficacité aboutit à un principe naturel d'une prestation forfaitaire pour un minimum vital, et d'une logique d'assurance (à la Bismarck) si l'objectif d'efficacité aboutit à établir un filet de sécurité. A l'opposé, si le revenu des retraités est mesuré en termes relatifs, l'objectif d'efficacité s'apprécie soit à partir du taux de pension relatif instantané (rapport entre la retraite perçue et le revenu contemporain de l'activité correspondante), soit à partir du taux de remplacement (rapport entre la pension moyenne des retraités et le salaire moyen des actifs pour le taux instantané, ou rapport entre la pension brute ou nette de la première année de retraite et le salaire brut ou net de la dernière année d'activité pour le taux relatif au dernier salaire). L'objectif de justice applique le principe d'égalité de traitement et prend en compte le degré de contributivité. L'objectif de solidarité traite de ce qui est forfaitaire ou redistributif, avec des caractères de redistributions inter-temporelle, intra-générationnelle ou intergénérationnelle. L'objectif de liberté de choix concerne les questions d'une retraite supplémentaire, de la possibilité de cumuler retraite et activité et de l'âge de liquidation des droits. Enfin l'objectif de lisibilité, viabilité, fiabilité veut un système de retraite transparent et crédible.

---

<sup>4</sup> Christian Bialès, Professeur honoraire de Chaire Supérieure en Economie et Gestion, Montpellier, [www.christian-biales.net](http://www.christian-biales.net)

L'Allemagne, la Belgique, la France et le Luxembourg ont adopté un modèle social continental, plus fondé sur la logique d'assurance, avec beaucoup de dépenses sociales surtout pour l'indemnisation du chômage et les pensions, avec un marché de travail très réglementé et un droit de licenciement protecteur. L'Irlande et le Royaume-Uni ont un modèle anglo-saxon, dont le système de protection est minimal et donc de fortes inégalités sociales et salariales, le marché de travail y est très déréglementé avec des syndicats peu puissants. Le modèle nordique est caractérisé par une protection sociale très forte, des inégalités sociales faibles et des puissants syndicats ; il est adopté par le Danemark, la Finlande, le Pays-Bas et la Suède. L'Espagne, la Grèce, l'Italie, le Portugal ont plutôt un modèle méditerranéen avec de fortes dépenses sociales mais des indemnités de chômage faibles et un droit de licenciement aussi protecteur.

Les typologies internes distinguent quatre types de système de retraite. Une classification est faite entre les systèmes de retraite obligatoires et les systèmes de retraite volontaires. Une deuxième fait la distinction entre système de retraite par répartition et système de retraite par capitalisation. Il existe aussi la classification qui distingue système de retraite à prestations contributives et système de retraite à prestations forfaitaires ; enfin il y a la classification entre système de retraite à prestations définies et système de retraite à contributions définies.

Dans la retraite par répartition, le financement des retraites est effectué par des cotisations prélevées sur les salaires des actifs et immédiatement reversées aux retraités. Le système par capitalisation se finance par la constitution de réserves que sont la somme des flux de cotisations que versent les futurs retraités et du produit financier généré par ces réserves. Dans ce système, les travailleurs actuels épargnent pour leur propre retraite. D'un point de vue comparatif, les deux systèmes ont un impact macroéconomique quasi-similaire : un prélèvement sur le PIB. Mais alors que le prélèvement se fait sur le revenu du travail pour la répartition, il est fait sur le revenu du capital pour la capitalisation ; la capacité des marchés financiers à assurer la valeur des actifs ainsi que le paiement de leur revenu est déterminant pour la capitalisation, la confiance des ménages dans la capacité de l'Etat à assurer la solidarité intergénérationnelle est la base pour la répartition. En termes de rendement, le taux de rendement du système par répartition est assimilé au taux de croissance économique, et le taux de rendement du système par capitalisation assimilé au taux d'intérêt réel. La capitalisation peut entraîner un risque économique avec la variation du taux d'inflation, un risque financier avec les incertitudes sur les marchés financiers et un risque de gestion en cas de faillite du fonds de gestion. La

répartition est sujette à un risque économique aussi, avec une variation de la masse salariale, des cotisations liées au chômage ainsi qu'à un risque politique, principalement au niveau réglementaire ou au vu de la solidarité intergénérationnelle. L'impact sur le marché du travail dépendra de l'âge effectif de départ à la retraite et du taux d'activité. En face de chocs externes, les réactions peuvent être similaires ou pas. En cas de choc démographique, la répartition souffrira de l'augmentation du nombre de retraités par rapport aux actifs, la capitalisation verra diminuer le rendement des rentes et la baisse du taux de profit. Un choc financier touchera plus les pensions des retraités.

Un système de retraite est à prestations contributives dans le cas où les prestations perçues et les cotisations versées sont proportionnelles. Les prestations sont forfaitaires si elles sont identiques pour tous les bénéficiaires, sans tenir compte des cotisations versées.

Enfin, le système de retraite à prestations définies fixe un montant de pension à atteindre, les versements réclamés aux cotisants sont ajustés en fonction. Dans ce cas, le gestionnaire du régime supporte le risque. Par contre, dans le régime à cotisations définies, les montants de cotisation sont déterminés, les pensions à verser ne sont donc pas connues ni garanties a priori. Les assurés supportent tout risque.

### ***6.3 Les marchés financiers face aux risques de la transition démographique***

Cependant, quelle que soit la forme du système de retraite, il existe des risques auxquels le système est exposé, certains ayant été évoqués dans les paragraphes précédents. Benne (2016)<sup>5</sup> en fait une description dans sa publication. Il distingue les risques externes et les risques internes au système. En ce qui concerne les risques externes, il y a le risque démographique qui survient dès lors que les cotisants baissent relativement par rapport aux pensionnés. Le risque économique est lié à la conjoncture défavorable qui peut mettre en danger les revenus. Le risque législatif tient à la modification des textes qui régissent le système de retraite. Le risque financier provient des répercussions d'une crise financière. L'appropriation directe ou indirecte des ressources par l'Etat est qualifiée de risque de captation publique. Le risque politique apparaît lorsqu'il y a une incohérence temporelle du gouvernement. Les risques internes concernent le risque de mauvaise gestion, le risque comptable, le risque actuariel lié à l'incertitude de longévité (la durée de vie des pensionnés s'allonge plus que les prévisions), le risque qui tient au défaut de droit propre des retraités, le risque des erreurs liquidatives

---

<sup>5</sup> <http://fr.irefeurope.org/Analyse-et-evaluation-des-systemes-de-retraites-par-les-risques,a4106>

individuelles (les dysfonctionnements lors de la liquidation des pensions) et le risque lié à l'opacité (fonctionnement du système...).

Avec la transition démographique et le vieillissement des populations et surtout l'allongement de la durée de vie des retraités, les gestionnaires des pensions doivent trouver des solutions face à l'exposition aux risques qui en découlent pour eux. En effet, les fonds de pension voient le poids relatif de leurs engagements s'accroître avec le vieillissement. Le FMI dans son numéro de septembre 2006 de Finances & Développement indique que les plans de retraite à prestations définies subissent l'incidence négative du vieillissement et qui est aggravée par la baisse de rendement des marchés d'actions et la faiblesse des taux d'intérêt. Comme détaillé précédemment, les Etats et les fonds de pension supportent dans le cas des plans de retraite à prestations définies les risques, principalement de marché (sur les taux d'intérêt, actions et crédit), d'inflation (indexation réduite ou supprimée), de programmation des placements et de longévité (survie après épuisement des droits). Le passage à des plans à cotisations définies fait transférer ces risques aux ménages. Les marchés financiers peuvent alors intervenir efficacement afin d'aider à mieux mobiliser l'épargne et l'investissement à long terme et gérer les risques de durée, d'inflation et de longévité. Des produits comme les prêts viagers hypothécaires (PVH) sont désignés pour constituer une épargne à long terme et obtenir un flux de revenus de type rente viagère. Si le viager est un contrat de vente d'un bien immobilier par lequel l'acheteur verse au propriétaire une rente viagère durant la durée de vie restante du vendeur, le PVH ou hypothèque inversée est une alternative au viager mais qui permet aussi d'extraire une partie du capital du bien (Ogg, 2012). Dans le cas d'un prêt, l'emprunteur reçoit les fonds sous forme de capital ou de rente ; il faut une garantie hypothécaire consistant en un capital majoré des intérêts capitalisés. La dette est plafonnée à la valeur du bien immobilier estimée à l'échéance du terme. A l'échéance, si le bien prend de la valeur et est supérieure à la dette, le surplus est reversé à l'emprunteur ou ses héritiers, sinon si le bien perd de la valeur, la perte est supportée par le prêteur (la banque). D'autres marchés gérant la longévité, les coûts de la santé et les variations de prix immobiliers sont tout aussi nécessaires à développer. Pour se prémunir contre le risque de longévité, les compagnies d'assurances et les fonds de pension peuvent avoir recours aux obligations de longévité ou swap de longévité. Le swap de longévité est une transaction consistant pour un fonds de pension à échanger avec un ou plusieurs réassureurs la durée de vie réelle de ses assurés retraités contre leur durée de vie réelle, il ne s'agit ni d'un transfert d'actifs ni d'une cession mais un accord entre une cédante et un ou plusieurs réassureurs sur le risque lié à la longévité d'un bloc de rentes. Il s'effectue

donc sur un risque long et un portefeuille ouvert, alors que la titrisation transfère le risque de la longévité au marché financier. Le marché de couverture et coûts de la santé est faiblement développé sur les marchés de capitaux, les assureurs privés et l'Etat étant les principaux gestionnaires mais en les transférant sur les ménages et les promoteurs de régimes de santé. Le risque sur les prix de l'immobilier est aussi réel mais son marché est inexistant ou à ses débuts, sauf aux Etats-Unis. Les baisses des prix immobiliers peuvent être néfastes pour les retraités, une couverture contre ce risque est donc indispensable



## **Conclusion**

En définitive, la recherche sur la transition démographique par les économistes est très active et s'intéresse à tous les effets microéconomiques et macroéconomiques de ce choc démographique. Plusieurs constats s'imposent.

Le premier est que les politiques publiques sont assez peu avancées et n'ont que peu anticipé le phénomène. Si les démographes annoncent cette tendance depuis cinquante ans et si les économistes travaillent dessus depuis 30 ans, les opinions publiques des pays concernés sont peu mobilisées autour de cette évolution et les politiques publiques adaptées peinent à se mettre en place.

Le deuxième constat est que le phénomène du vieillissement n'en est qu'à son début et que l'aggravation des taux de dépendance va maintenant être constante et impressionnante.

Le troisième constat est que les équilibres qui ont pu être maintenus jusqu'à maintenant peuvent être désormais remis en question. Ainsi, la trajectoire des dépenses de santé ne pourra plus être expliquée par l'évolution technologique. On peut penser qu'à partir d'un certain niveau de technologie des économies d'échelle vont pouvoir être réalisées. Dans le même temps, la part des plus de 80 ans dans la population va augmenter fortement. Il est donc probable que les coûts de santé vont évoluer plus en fonction du vieillissement demain que par le passé. Il en est de même sur beaucoup d'autres marchés comme celui de l'immobilier, de l'épargne ou du marché du travail.

C'est précisément ces quatre marchés que la Chaire TDTE a décidé d'explorer et en a fait ses quatre axes de recherche prioritaires

### **1. Axe Liquéfaction**

Un des axes de recherche de la Chaire TDTE est de travailler sur la Liquéfaction des patrimoines immobiliers. On sait que la variance des revenus des seniors est largement réduite en utilisant la propriété immobilière comme un des piliers du système de retraite (Bogatal 2015). Dès lors, on peut estimer que des dispositifs de type assurance vie ou de rentes viagères devraient se développer dans les pays européens à cause du vieillissement.

Aux Etats-Unis, la solution à ce problème a été trouvée par l'établissement d'une assurance publique des *Reverse Mortgage* comme aux USA sous l'égide du *HECM Insurance*

*Programme.* Le développement des *Reverse Mortgage* a permis de liquéfier des patrimoines immobiliers pour les transformer en revenus additionnels pour les propriétaires et ce notamment pour les retraités. L'avantage du système est de maintenir l'occupant dans les lieux, de lui permettre de conserver une partie de la propriété (souvent autour de 20%) des biens, de disposer d'un revenu additionnel tirés de la titrisation de son hypothèque. Ce système qui permet de fluidifier les patrimoines immobiliers vient directement d'un statut différent des hypothèques aux USA de ce qu'il n'est dans les pays relevant du Code Napoléon. Il est aussi la conséquence d'une plus grande confiance accordée au marché financier et un rôle limité des banques dans le financement de l'immobilier et plus généralement de l'économie.

Un autre avantage de ce système est que les revenus des hypothèques ainsi titrisées est en relation inverse de la progression des taux d'intérêt, alors même que les revenus tirés des fonds de pension augmentent avec les taux d'intérêt. La combinaison d'un fond de pension et d'une propriété immobilière permet ainsi une diversification des actifs des retraités qui est favorable à une réduction de la volatilité de leurs revenus. Ce fonctionnement est lié à un investissement plus important des fonds de pension dans des actions d'entreprise que dans des obligations publiques.

La situation en Europe (mis à part le cas du Royaume Uni) est différente, les hypothèques sont des titres de propriété et non pas des titres financiers, les systèmes de retraite et les contrats d'assurance vie sont investis dans des obligations publiques pour des raisons de réglementation prudentielle.

Une piste intéressante serait donc d'adapter la propriété immobilière au vieillissement en facilitant les transmissions ou donations ou en instaurant des viagers intermédiés par la puissance publique (Masson) ou encore de permettre un marché financier des titres de propriété immobilière. L'idée de base est que ce patrimoine devrait générer plus de revenus immédiats pour les séniors et être transmis aux générations les plus jeunes en avance, par rapport à l'âge moyen des héritages. Puisque les régimes de retraite et l'assurance vie sont largement investis en Europe dans des obligations, il serait souhaitable que cette liquidité tirée des patrimoines immobiliers vienne de dispositifs largement investis dans l'appareil productif, soit directement, par exemple par la création d'entreprises par des générations plus jeunes, soit indirectement par des banques spécialisées qui investiraient les actifs rendus liquide dans des actions plutôt que dans des obligations.

Il est à noter que les économistes chinois (Yan An 2008 et Yuche Chen 2014 ) confrontés à un vieillissement rapide de la population en même temps qu'à une immense bulle immobilière sont nombreux à proposer l'adoption d'un système de titrisation des titres de propriété immobilière

comme aux Etats-Unis.

La mise en place de ces dispositifs doit procéder d'une analyse des risques rigoureuses. En effet, le prix de l'immobilier doit baisser en fonction du vieillissement, ce phénomène assez intuitif a été observé dans de nombreux pays (pour une comparaison internationale voir Kiohiko Nishimura 2011).

Pour être performant le système doit donc combiner la possibilité d'un revenu additionnel pour les retraités et un investissement des actifs dans l'économie.

## **2. Axe épargne-retraite**

Le projet actuel de la Chaire sur l'axe de l'épargne-retraite est une étude sur les fonds de pension et le financement de l'économie, menée par Enareta Kurtbegu et Huyen Nguyen, de l'Université du Maine. L'objectif est d'étudier l'impact de la retraite par capitalisation sur le dynamisme économique. Le précédent projet, achevé, a porté sur les réformes des retraites et les auteurs, Audrey Desbonnet et Thomas Weitzenblum y ont effectué une analyse de l'impact sur l'épargne des ménages de différents scénarii de prestations de retraite en réponse à un accroissement du ratio de dépendance démographique. Plusieurs travaux ont été également conduits précédemment et portaient sur les enjeux de la transition vers une épargne-retraite obligatoire en France par Didier Folus, sur des « viager » plus adaptés pour les classes aisées et les plus modestes ou par André Masson, sur le viager en tant que levier pour liquéfier le patrimoine et accroître la consommation par Julien Navaux et Alain Villemeur, sur la fiscalité du patrimoine et les transferts intergénérationnels par Luc Arrondel et André Masson, sur les transformations familiales et les transferts privés par Silvia Macedo, sur l'analyse des réformes passées du système de retraite français par Didier Blanchet, sur la mise en œuvre d'une réforme systémique par Antoine Delarue.

## **3. Axe Deuxième Chance**

Dans une société vieillissante, l'espérance de vie s'allonge, ainsi que la durée de la vie active. Avec le report de l'âge de départ à la retraite, une nouvelle approche au temps de travail se dégage. Cela signifie que la mobilité professionnelle devient plus importante, car les personnes envisagent d'évoluer dans leur profession.

Ce fait doit être pris en compte, parce que la littérature démontre que la satisfaction au travail a un impact important sur la productivité des travailleurs et que le capital humain peut compenser les pertes des capacités cognitives (Levasseur 2015a). Un rôle de premier rang doit alors être joué par la formation tout au long de la vie, particulièrement celle diplômante. Il a été démontré que la baisse de productivité des travailleurs seniors est moins importante plus le niveau d'éducation est élevé (Crépon et al. 2016). De plus, la formation est également un moyen de réinsertion professionnelle, qui peut être employé pour lutter contre le chômage de notre société, des jeunes comme des personnes âgées.

Pour toutes ces raisons, la Chaire TDTE a introduit la formation dans ses axes de recherches, plus particulièrement la notion de deuxième chance : la possibilité de donner aux gens du temps pour soi pour se réorienter et améliorer leurs compétences et leurs connaissances, à travers le dispositif de « Une Année de Formation Universelle » (AFU) (Lorenzi, Villemeur, Xuan, 2016) ; Lorenzi, Xuan (sous la direction de), 2013). La définition de cette mesure et son impact sur l'économie est en étude, car la Chaire TDTE soutient cette initiative et croit fermement qu'elle puisse avoir un effet positif.

#### **4. Axe Santé**

Face aux prévisions établissant une hausse des dépenses de santé à hauteur de 3 points de PIB à l'horizon de 2060, les chercheurs de la Chaire TDTE se sont engagés pour trouver les solutions pérennes du financement de la santé. Soucieux de préserver la solidarité intergénérationnelle, les membres de la Chaire ont pour objectif de rééquilibrer l'effort de financement du système de santé entre les générations (Lorenzi, J-H ; Villemeur, A ; Xuan, H. France, le désarroi d'une jeunesse. Eyrolles, 2016). A partir de leur modèle de croissance macroéconomique inédit, MELETE, les chercheurs Xavier Chojnicki, Jérôme Glachant et Lionel Ragot déterminent les impacts des différentes modalités de financement de la protection sociale sur la croissance économique et le bien être des générations (Chojnicki, X ; Glachant, J ; Ragot, L. L'impact du financement de la protection sociale sur la croissance, 2013. Chaire TDTE). La pertinence du modèle MELETE permet aujourd'hui de poser un débat chiffré et documenté sur la définition du modèle optimal de financement des dépenses de santé. Les chercheurs Lionel Ragot et Xavier Chojnicki sont capables de raffiner les impacts du modèle de financement sur le bien être par génération et par niveau de qualification. En 2016, après avoir identifié les déterminants du départ à la retraite sur la santé (Barnay, T. Quelles trajectoires

de santé des seniors après la retraite ? L'effet des conditions de travail et de vie.2016, Chaire TDTE) et déterminé l'impact des dépenses de santé sur l'économie française (Chojnicki, X ; Delattre, E ; Ragot, L. L'impact des dépenses de santé dans une économie vieillissante.2016. Chaire TDTE), la Chaire TDTE s'attelle à rendre à nouveau équitable, via la fiscalité, le financement de la santé.

## **Bibliographie**

Agarwal, A., Lubet, A., Mitgang, E., Mohanty, S., & Bloom, D. E. (2016). Population Aging in India : Facts , Issues , and Options (PGDA Working Paper).

Aghion, P., Howitt, P. et Murin, F., (2009). The Relationship Between Health and Growth: When Lucas Meets Nelson-Phelps, Harvard University.

Aglietta, M., Blanchet, D., & Héran, F. (2002). Démographie et économie.

Ahtonen, A. (2012). Healthy and active ageing : turning the ' silver ' economy into gold.

Albouy, F-X, (2016), Le prix d'un homme. Editions Grasset

Albouy, F-Xx, (2009). Y-a-t-il une économie de la dépendance ? revue Risques, 78.

Amson, A. Démographie et croissance. Etude de cas. Melchior, le site des sciences économiques et sociales. <http://www.melchior.fr/etude-de-cas/demographie-et-croissance>

and Social Factors”, 609 – 626, <http://www.nber.org/books/univ62-1>.

Anderson, M. I. P., (1997). Saúde e Condições de Vida do Idoso no Brasil. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Angela M. O’Rand; Plus ça change, plus c’est la même chose: Latest Words on “Life Words”. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2012; 67B (2): 235-237. doi: 10.1093/geronb/gbr160

Apouey, B (2015). Une approche globale du bien vieillir ? Chaire Transitions démographiques Transitions économiques.

Apouey, B. H. (2015). Le bien vieillir et les services associés : Revue de littérature et pistes de réflexion (Note TDTE).

Arrondel, A., & Calvo Pardo, H. (2008). Les Français sont-ils prudents ? Patrimoine et risque sur le marché du travail. *Économie et statistique* N° 417–418

Arrondel, L., & Masson, A. (2013). La fiscalité du patrimoine et les transferts intergénérationnels. Note TDTE n°32

Arrondel, L., Masson, A., & Verger, D. (2008). Le patrimoine en France : état des lieux, historique et perspectives. *Économie et statistique* N° 417-418

- Arrow, Kenneth J., (1962). *Economic Welfare and the Allocation of Resources*
- Artus, P (2007). Déplafonner les dépenses de santé : modalités et conséquences, in M. Guillaume, *Economie de la santé : une réforme ? Non, une révolution ! les Cahiers du Cercle des économistes*, Descartes et Cie.
- Arujo, T. C. N. & Alves, M. I. C., (2000). Perfil da população idosa no Brasil. *Textos sobre o Envelhecimento*, 3:7-19.
- Attias-Donfut, C., & Ogg, J. (2009). Évolution des transferts intergénérationnels : vers un modèle européen ?
- Auerbach, A. Laurence, J. Kotlikoff, R. Hagemann, P. Nicoletti, G (1989). Conséquences du vieillissement démographique pour l'évolution de l'économie : une étude sur le cas de quatre pays de l'OCDE, *Revue économique de l'OCDE*, 12, pp. 111-14
- Barnay T (2016). Quelles trajectoires de santé des seniors après la retraite ? Chaire TDTE
- Barnay T. (2015). L'impact du vieillissement sur les dépenses de santé. Chaire TDTE
- Barro. R-J (1996) : *Health and Economic Growth*, Harvard University.
- Beaudry, Paul, et David A. Green (2000). Cohort Patterns in Canadian Earnings: Assessing the Role of Skill Premia in Inequality Trends, *Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'économique* , 33 (4), 907-36
- Beltrão, k. De Poli Teixeira, m. Coelho Alves Parahyba, M. Fletcher, p (2013) *Capacidade funcional dos idosos : uma análise dos suplementos Saude da PNAD com a teoria de resposta ao item*. EBAPE Rio de Janeiro
- Bhargava, Alok & Jamison, Dean T. & Lau, Lawrence J. & Murray, Christopher J. L., 2001. "Modeling the effects of health on economic growth," *Journal of Health Economics*, Elsevier, vol. 20(3), pages 423-440, May.
- Blake David, Ken Seng Tan and Richard MacMinn (2015), 'Longevity Risk and Capital Markets: The 2013-14 Update', *Insurance: Mathematics & Economics*, 63(C), p.1-11;
- Blanchet, D. (1989). Croissance de la population et du produit par tete au cours de la transition demographique: un modele malthusien peut-il rendre compte de leurs relations? *Population (Paris)*, 44(3), 613–629. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0024823197&partnerID=tZOtx3y1>

- Blanchet, D. (2001). L'impact des changements démographiques sur la croissance et le marché du travail : faits, théories et incertitudes. *Revue D'économie Politique*, Vol. 111(2001/4), 511–564. <https://doi.org/10.3917/redp.114.0511>
- Blanchet, D. (2006). Le vieillissement de la population active : ampleur et incidence, 123–138.
- Blanchet, D. (2013). 1993, 2003, 2010 : des réformes efficaces ?. Note TDTE n°31
- Blanchet, M. D., & Debrand, M. T. (2007). Souhaiter prendre sa retraite le plus tôt possible : santé , satisfaction au travail et facteurs monétaires. *Economie et Statistique*, 39–62.
- Bloom, D. E., Birdsall, N., Bloom, B., Jamison, D., Kelley, A., Lindh, T., ... Williamson, J. (2001). Economic growth and the demographic transition.
- Bloom, D. E., Canning, D., & Rosenberg, L. (2011). Population Aging and Economic Growth in China (PGDA Working Paper No.).
- Bloom, D., & Williamson, J. G. (1997). Demographic transition and economic miracles in Emerging Asia (NBER Working Paper Series No. 6268).
- Bogataj, D., Ross-McDonnell, D., Bogataj, M. (2015). <sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>Urban Growth in Aging Society: Modeling the Equity Release Schemes in the Welfare Mix for Older Persons in Enhancing Synergies in a Collaborative Environment, Springer International.
- Börsch-Supan, A., Brügl, A., Jürges, H., Mackenbach, J., Siegrist, J., & Weber, G. (2005). Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. SHARE. First Results .... <https://doi.org/10.6103/SHARE.w5.100>
- Borsch-Supan. A et M. Weiss(2009) : Productivity and the Age Composition of Work Teams: Evidence from the Assembly Line, MEA discussion paper series
- Bound, John, Arline T. Geronimus, Javier Rodriguez, and Timothy A. Waidmann. 2015. "Measuring Recent Apparent Declines In Longevity: The Role Of Increasing Educational Attainment." *Health Affairs*, 34(12): 2167-2173.
- Bourbeau,R ; Légaré, J ; Ouellette, N (2011) SEDAP. A Program for research on social and economic dimensions of an aging population. N° 289. McMaster University
- Boutillier, S., Chagnon, P., Djellal, F., Ingham, M., Picard, F., Reboud, S., ... Uzunidis, D. (2015). Vieillissement de la population et géront ' innovations.



Brander, J. A., & Dowrick, S. (1993). The role of fertility and population in economic growth: empirical results from aggregate cross-national data (NBER WORKING PAPER SERIES No. 4270).

Brasil, (1999). Política Nacional de Saúde do Idoso, aprovada pela Portaria no 1.395, de 9 de dezembro de 1999. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, no 237-E, pp. 20-24, 13 dez. Seção 1.

Bratti, M., Broccolini, C., & Staffolani, S. (2010). Higher education reform, student time allocation and academic performance in Italy: Evidence from a Faculty of Economics. *Rivista italiana degli economisti*, 15(2), 275-304.

Cadiou, L., Genet, J., & Guérin, J. (2002). Évolutions démographiques et marché du travail : des liens complexes parfois contradictoires. *Economie et Statistique*, 355–356, 139–156.

Caldas, C. P., (1995). A abordagem do enfermeiro na assistência ao cliente portador de demência. *Revista Enfermagem da UERJ*, 3:2.

Caldas, C. P., (2000). O Sentido do ser Cuidando de uma Pessoa Idosa que Vivencia um Processo Demencial. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Caldas, C. P., (2002). O idoso em processo demencial: o impacto na família. In: *Antropologia, Saúde e Envelhecimento* (M. C. S. Minayo & C. Coimbra Jr., org.), pp. 51-71, Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

Camarano, A. A. (2002) *Brazilian Population Ageing: Differences in Well-Being by Rural and Urban Areas*

Camarano, A. A., (1999). Como vive o idoso brasileiro? In: *Muito Além dos 60: Os Novos Idosos Brasileiros* (A. A. Camarano, org.), pp. 19-71, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

Chamahian, A. (2016). Vieillissement actif et enjeux de la formation dans le temps de retraite, 59–69. <https://doi.org/10.7202/039314ar>

Chappel, N. L., (1993). The future of health care in Canada. *Journal of Social Policy*, 22:487–505.

Charles, N. (2016). Mettre en œuvre un droit réel à la seconde chance : les exemples étrangers.

Chauvel, L. (1998). Les nouvelles générations sacrifiées. 1-52.  
<https://louis.chauvel.free.fr/note2.pdf>

Chauvel, L. (2006). DEVANT LA PANNE PROLONGÉE DE L'ASCENSEUR SOCIAL. Revue de l'OFCE, 1(96), 35–50. <https://doi.org/10.3917/reof.096.0035>

Chenais, J-C. (1986). La transition démographique : étapes, formes, implications économiques. Etudes de séries d'expérience (1720-1984) relatives à 67pays. Présentation d'un cahier de l'INED.

Chenais, J.C. (2010). La démographie. Que sais-je. Presses Universitaires de France

Chojnicki, X; Delattre, E ; Ragot, L.(2016). L'impact des dépenses de santé dans une économie vieillissante. Chaire transitions démographiques Transitions économiques

Ciani, O., Wilcher, B., Blankart, C. R., Hatz, M., Rupel, V. P., Erker, R. S., ... & Taylor, R. S. (2015). Health technology assessment of medical devices: a survey of non-European union agencies. *International journal of technology assessment in health care*, 31(03), 154-165

Commission européenne (2009). Overview of European Strategy in ICT for Ageing Well.

Cornilleau, G., Sterdyniak, H., Allègre, G., Creel, J., Guillou, S., Levasseur, S., Mathieu, C., Crépon, B., Deniau, N., & Perez-duarte, S. (2016). Productivité et salaire des travailleurs âgés, 18, 157–185.

Cutler David M. et McClellan Mark, (2001). Is Technological Change in Medicine Worth It ? , *Health Affairs*, vol. 20, no 5, p. 11–29

Cutler, D. M., Poterba, J. M., Sheiner, L. M., & Summers, L. H. (1990). Aging Society : Opportunity Challenge ? (Brookings Papers on Economic Activity No. 1).

D'Albis, H. (2013). Evolution des transferts entre les générations et les sexes depuis 1979 (Note TDTE No. 27).

D'Albis, H. D. (2014). Mesurer les transferts économiques entre les générations. *Informations Sociales*, 3(183), 64–72.

D'Albis, H. D., Bonnet, C., El, N., Freitas, M., Navaux, J., Pelletan, J., ... Greulich, A. (2013). Etude portant sur la répartition des prélèvements et des transferts entre les générations en France.

D'Albis, H., & Navaux, J. (2014). Inégalités entre les âges : Comparaisons internationales et évolutions depuis 1979 (Note de synthèse TDTE No. 45).

d'Albis, H., (2012). Le marché du logement face au vieillissement. Note TDTE n°8

Da Silva Lopes, J.(2014) Lugar de Envelhercer : Narrativas de idosos. Pontificia Universidade Catolica de São Paulo

Darity, William Jr., (1980). The Boserup theory of agricultural growth : A model for anthropological economics, *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 7(2), pages 137–157, April.

David E. Bloom and Dara Lee Luca (2016) The Global Demography of Aging: Facts, Explanations, Future PROGRAM ON THE GLOBAL DEMOGRAPHY OF AGING AT HARVARD UNIVERSITY

De Nardis, P. (2014). Lavoro, Il testimone è caduto : giovani e anziani nel mercato del. In *La questione generazionale nella dinamica dell'occupazione. Giovani e anziani nel mercato del lavoro.* (pp. 1–5). Associazione Studi e Ricerche Interdisciplinari sul Lavoro.

De Oliveira, J P. (2016) Comportamento do consumidor idoso : estratégias de compensação frente ao envelhecimento. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo

Debrand, T., & Sirven, N. (2011). Partir à la retraite en Europe : déterminants individuels et rôle de la protection sociale Thierry Debrand et Nicolas Sirven ( IRDES ) *Questions d ' économie de la Santé* n ° 148 - 2010.

Debrand, T., Sirven, N., Debrand, T., & Sirven, N. (2009). Les facteurs explicatifs du départ à la retraite en Europe. *Retraite et Société*, Juin(57).

Delarue, A. (2013). Mettre en oeuvre une réforme systémique. Note TDTE n°30

Delarue, A., & Skrzynski, D. (2013). La réforme structurelle par points, éléments de mise en oeuvre. [www.tdte.fr](http://www.tdte.fr)

Delfani, N., De Deken, J., & Dewilde, C. (2015). Poor because of low pensions or expensive housing? The combined impact of pension and housing systems on poverty among the elderly. *International Journal of Housing Policy*, 15(3), 260-284.

Dormont B, (2009). Les dépenses de santé. Une augmentation salutaire ? , Opuscule du CEPREMAP, éditions Rue d'Ulm

Dormont B, Grignon Michel et Huber Hélène., (2006), Health Expenditure Growth : Reassessing the Threat of Ageing , Health Economics, vol. 15, no 9, 2006, p. 947–963

Dormont, B ., (2011). Vieillissement et dépenses de santé. La mondialisation de la recherche. Les conférences du Collège de France.

Economic Policy Institute, "Can workers offset social security cuts by working longer?", EPI BRIEFING PAPER #343, MAY 30, 2012

European Commission. (2015). Growing the European Silver Economy.

Faurie, I., Fraccaroli, F., & Le Blanc, A. (2008). ÂGE ET TRAVAIL : DES ÉTUDES SUR LE VIEILLISSEMENT AU TRAVAIL. Le Travail Humain, 71(2), 137–172. <https://doi.org/10.3917/th.712.0137>

Feldstein, M. (1974). Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation. The Journal of Political Economy, 82(5), 905–926.

Felgar, J. A. S., (1998). Uma expressão da linguagem numérica In: Envelhecimento com Dependência: Revelando Cuidadores (U. M. S. Karsch, org.), pp. 47-85, São Paulo: EDUC.

Ferracci, M. (2013). Formation professionnelle en France : Les voies de réformes (Note TDTE No. 34).

FGV-EAESP. PWC. (2014) Envelhecimento da força de trabalho no Brasil. Como as empresas estão se preparando para conviver com equipes, que, em 2040, serão compostas principalmente por profissionais com mais de 45 anos ?

Fleischmann, M., Koster, F., Dykstra, P., & Schippers, J. (2014). When and why do people retire? The impact of work values, work quality, and national retirement characteristics on individual retirement age in 21 European welfare states.

Folus, D., (2014). Quelle  pargne-retraite en France ? Une proposition out of the box. Note TDTE n 44Bis

Folus, D., (2015). Vers une épargne-retraite obligatoire en France ? Enjeux de la transition (Note TDTE)

for Invention. In “The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic

Gallagher, N., Philippa J. Clarke, and E. Carr. 2016. "Physical activity in older adults in a combined functional circuit and walking program." *Geriatric Nursing*, 37(5): 353-359. DOI. Abstract.

Gautié, J. (2010). Les travailleurs âgés face à l'emploi. *Economie et Statistique*, (368), 33–42.

Generozo Sant'Anna, E. (2014) Dependência e/ou assistência ? Qual impacto do Renda Mínima sobre as famílias beneficiárias no município de São Paulo. Faculdade de economia, administração e contabilidade de ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

Ginebri, S., Dragosei, L., Lipsi, R. M., & MONGEAU OSPINA, C. (2012). Due anni di riforme pensionistiche: gli effetti sulla spesa e le questioni ancora aperte.

Gros, D. Alcidi, C. (2014). The global economy in 2030 : Trends and strategies for europe. Center for european policy studies

Guay, M., Dubois, M.-F., Corrada, M., Lapointe-Garant, M.-P., & Kawas, C. (31 mars 2015). Prévalence des incapacités vécues par les Canadiens « très âgés » : résultats de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes - Vieillesse en santé. Activité du Thème porteur - Vieillesse. Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke. Sherbrooke, Québec, Canada

Hairault, J. (2012). Vieillesse et marché du travail: Pourquoi et comment travailler plus longtemps? (Note TDTE No. 9).

Hairault, J., Langot, F., & Sopraseuth, T. (2008). Pour une retraite choisie (Éditions R).

Harper, S. (2016) The Important Role of Migration for an Ageing Nation. *Journal of Population Ageing*, 9(3): 183-189.

Harvis, K. A. & Rabins, P. V., (1989). Dementia. Helping family caregivers cope. *Journal of Psychosocial Nursing*, 27:5.

Hazzard, W. R.; Brerman, E. L.; Blass, J. P.; Ettinger, W. H. & Halter, J. B., (1994). Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 3rd Ed. New York: McGraw Hill.

Helen R Sekar. Convergence of Social Security Schemes for Elimination of Child Labour. Ed. Pankaj Dimri. V. V.Giri National Labour Institute, 2015

Higgins, M., Williamson, J.G. Explaining Inequality the World Round: Cohort Size, Kuznets Curves, and Openness. *Southeast Asian Studies* 40, 3 (December 2002): 268–302.

Hoff Stella, Pensions: Solidarity and Choice Opinions of Working people on Supplementary pensions. The Netherlands Institute for Social Research | SCP The Hague, 2015.

Hollanders, D.A. (David) (2015). The political economy of risk allocation in the pension domain. Universiteit van Amsterdam, AIAS Working Paper 157.

Hurd, Michael & Shoven, John B, 1982. "Real Income and Wealth of the Elderly," American Economic Review, American Economic Association, vol. 72(2), pages 314-318, May.

Hussem, Arjen, Ewijk, Casper van, Rele, Harry ter, & Wong, Albert (2016). The ability to pay for long-term care in the Netherlands: A life-cycle perspective. *De Economist*, 164(2), 209-234.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), (1996). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): Síntese de Indicadores. Rio de Janeiro: IBGE.

INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição), (1990). Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN). Brasília: Secretaria de Projetos Especiais.

Jackson, R., Neil, H., & Nakashima, K. (2011). Global Aging and the Future of Emerging Markets.

Joannette, Y, (2012). Vivre mieux, vieillir mieux : Plan stratégique 2013-2018 de l'Institut du vieillissement. Institut du vieillissement des IRSC

Joelle Saad-Lessler & Teresa Ghilarducci, 2013. "New Policies for an Older Unemployed Population," SCEPA working paper series. SCEPA's main areas of research are macroeconomic policy, inequality and poverty, and globalization. 2013-3, Schwartz Center for Economic Policy Analysis (SCEPA), The New School.

Jolivet, A. (2002). LA POLITIQUE EUROPÉENNE EN FAVEUR DU VIEILLISSEMENT ACTIF. *Retraite et Société*, 2(36), 137–157.

Jolivet, A. (2014). Que masque la hausse du taux d'emploi des seniors ? (Note TDTE No. 40 bis).

Karsh, U. M. S., (1998). Envelhecimento com Dependência: Revelando Cuidadores. São Paulo: EDUC.

Kay, S.J. and Tapen Sinha. (2008). Lessons from Pension Reform in the Americas. Pension Research Council Series.

Klimczuk, A. (2012). Supporting the Development of Gerontechnology as Part of Silver Economy Building. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, 2(2), 52–56. Retrieved from [http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/0202/papers/A\\_klimczuk.pdf](http://www.magnanimitas.cz/ADALTA/0202/papers/A_klimczuk.pdf)

Kosberg, J. I., (1992). *Family Care of the Elderly*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Kuroda, S. (2016). Work-Life Conflict in the Intermediate Age Bracket: Trends in Working Hours and Time Spent Caring for Elderly Family Members. *Japan Labor Review*, 13(1), 55-72.

Laferrère, A. (2009). Dépendance et logement. *Revue Risques* n°78

Lam, D. (2014). *The Demography of the Labor Force in Emerging Markets*.

Landry, A., *L'intérêt du capital*. Paris, Ciard et Brière 1904. Bibliothèque Internationale d'Économie Politique

Laperche, B., & Uzundis, D. (2014). « Dans quelle mesure le vieillissement de la population génère-t-il des innovations technologiques ? Portée et limites des gérontechnologies » Blandine Laperche Dimitri Uzunidis. In *Innovation Forum VI - 2014 Crisis, innovation and transition* (pp. 1–13).

Le Bis-Lavignasse, C., Lorenzi, J-H, Pelletan, J., & Segretain, C. (2009). L'assurance vie, un outil de promotion de l'épargne longue. *Revue Risques*, n°79

Lee, R., & Mason, A. (2011). *Population Aging and the Generational Economy A Global Perspective*.

Lee, R., & Mason, A. (2014). Is Low Fertility Really a Problem ? *Population Aging , Dependency, and Consumption. Science*, (346), 229–234. <https://doi.org/10.1126/science.1250542>

Lee, R., & Mason, A. (2014). Is Low Fertility Really a Problem? *Population Aging , Dependency , and. Science*, (346), 229–234. <https://doi.org/10.1126/science.1250542>

Lemoine, M. (2013). *La croissance face au vieillissement (Conjoncture No. 13)*.

Levasseur, S. (2015a). Vieillissement de la population active. *Revue de l'OFCE*, 6(142), 339–370. <https://doi.org/10.3917/reof.142.0339>

Levasseur, S. (2015b). Vieillissement de la population active. <https://doi.org/10.3917/reof.142.0339>

Llerra, F. G. & Martin, J. P. M., (1994). *Síndromes y Cuidados en el Paciente Geriátrico*. Barcelona: Masson.

Lorenzi, J.-H., Villemeur, A., Xuan, H. (2016). *France, le désarroi d'une jeunesse*. 1ère édition. Ed. Eyrolles. 1-184

Lorenzi, J.-H., Xuan, H. (sous la direction de) (2013). *La France face au vieillissement. Le grand défi*. Chaire Transitions Démographiques Transitions Economiques. Descartes & Cie.

Lorenzi, J.-H., Masson, A., & Xuan, H. (2012). *Les transferts intergénérationnels en France : un état des lieux*.

Lubitz James B., (2005). *Health, Technology and Medical Care Spending*. *Health Affairs*, vol. 24, no 5, p. 81–85

Luigi Campiglio, "Unbundling the Great European Recession (2009-2013): Unemployment, Consumption, Investment, Inflation and Current Account", *Istituto Di Politica Economica*, Quaderno n. 67/gennaio 2014

Lyashok V. Yu., Roshchin SY impact of health on labor supply of older // *Applied Econometrics*. 2015. T. 40. № 4. S. 6-27. Ляшок В. Ю., Рошин С. Ю. Влияние здоровья на предложение труда пожилых / НИУ ВШЭ. Серия WP15 "Научные труды Лаборатории исследований рынка труда". 2012. № WP15/2012/05

M. Vivarelli, 2007. "Innovation and Employment," Chapters, in: *Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics*, chapter 44 Edward Elgar Publishing

Macedo, S. (2013). *Transmettre quoi, à qui, quand et pourquoi ? Transformations familiales et transferts privés*. Note TDTE n° 28

Macias Sánchez, A. (2016). *La pensión no contributiva en México: Cobertura y alcance*. Centro de Investigacion Economica y Presupuestaria A.C.

Macunovich, D. (1999). *Relative Cohort Size: Source of a Unifying Theory of Global Fertility Transition*, Center for Policy Research Working Papers 8, Center for Policy Research, Maxwell School, Syracuse University.

Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). *A Contribution to the Empirics of Economic Growth*. *The Quarterly Journal of Economics*, (May).



Marco Angrisani & Michael D. Hurd & Erik Meijer, 2012. "Investment Decisions in Retirement: The Role of Subjective Expectations," Working Papers wp274, University of Michigan, Michigan Retirement Research Center.

Masson, A & Arrondel L.(2003). Epargne, assurance-vie et retraite. Editions Economica

Masson, A & Kessler, D. (1985). Cycles de vie et générations. Editions Economica

Masson, A. (2009). *Rapprocher les générations* (No. 22). *Constructif*, mars 2009

Masson, A. (2012). Le viager : une épargne pour vieux pauvres. Note TDTE n°5

Masson, A. (2013). Les idéologies du social : quelles politiques intergénérationnelles ? Note TDTE No. 38.

Masson, A. (2014). Un viager obsolète: des «viages» adaptés pour les classes aisées et les plus modestes. Note TDTE n°43Bis

Masson, A., & Arrondel, L. (2012). Les flux intergénérationnels (Note TDTE No. 11).

Medeiros, S. A. R. R., Velasquez, M. D.; Dal Rrio, M. C. & Marques, D. D., (1998). As trajetórias de vida dos cuidadores principais. In: Envelhecimento com Dependência: Revelando Cuidadores (U. M. S. Karsch, org.), pp. 87-145, São Paulo: EDUC.

Mendes, P. B. M. T., (1995). Cuidadores: Heróis Anônimos do Cotidiano. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Programa em Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Mendes, W., (2001). Home Care: Uma Modalidade de Assistência à Saúde. Rio de Janeiro: Universidade Aberta da Terceira Idade, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Montoya Gonzalza, S. Villar Gomez L (2015) Misión Colombia Envejece. Fedesarrollo

Moragas, R. M., (1994). El Centro de Día para Enfermos de Alzheimer. Barcelona: Ucb Pharma.

Murphy Kevin M. et Topel Robert H., (2006). The Value of Health and Longevity. *Journal of Political Economy*, vol. 114, no 5, p. 871–904

Mussida, C., & Pastore, F. (Eds.). (2015). *Geographical Labor Market Imbalances: Recent Explanations and Cures*. Springer.

Navaux, J., & Villemeur, A. (2013). Le viager : un levier pour liquéfier le patrimoine et accroître la consommation. Note TDTE n° 37

Nishimura, K. G. (2011) Population Ageing, Macroeconomic Crisis and Policy Challenges Bank of Japan, 2011.

OCDE. (2012). Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2012, 13–15. [https://doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2012-fr](https://doi.org/10.1787/sti_outlook-2012-fr)

Ogg, J. (2012). Le prêt viager hypothécaire. *Retraite et société* 2012/1 (n° 62), p. 167-173.

Oksuzyan, A; Crimmins, E; Saito, Y; O'Rand, A; Vaupel, JW; Christensen, K (2010). Cross-national comparison of sex differences in health and mortality in Denmark, Japan and the US.. *European Journal of Epidemiology*, 25 (7), 471-480

Onvalet, C. B. (2010). Les relations intergénérationnelles : enjeux démographiques.

Oommen C. Kurian, "Indian women are excluded from health insurance benefits on an industrial scale", Observer Research Foundation, <http://www.orfonline.org/research/indian-women-are-excluded-from-health-insurance-benefits-on-an-industrial-scale/>

Pamela Herd & Karen Holden & Yung Ting Su, 2012. "The Links between Early-Life Cognition and Schooling and Late-Life Financial Knowledge," *Journal of Consumer Affairs*, Wiley Blackwell, vol. 46(3), pages 411-435, 09.

Patel, Naina, *Minority Elderly Care in Europe Country Profiles* Edited by Naina Patel MEC project leader and director of PRIAE MEC Minority Elderly Care Research Series supported by the EC Fifth Framework Research Programme Policy Research Institute on Ageing and Ethnicity (2003).

Pelletan, J., & Villemeur, A. (2012). Productivité dans une économie vieillissante, quels enseignements tirer de la littérature ?, XXVII. <https://doi.org/10.3917/rfe.122.0143>

Pelletan, J., (2012). Vieillissement – comparaisons mondiales. Note TDTE n°10

Phelps,E.S. (1966). Models of Technical Progress and the Golden Rule of Research," *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, vol. 33(2), pages 133–145.

Pissarides, C. A., 1989. Unemployment consequences of an aging population: An application of insider-outsider theory, *European Economic Review*, Elsevier, vol. 33(2–3), pages 355–366, March.

Pitaud, P., (1999). La dependencia y su prise en charge (responsabilidad) en Francia. In: El Reto de la Dependencia al Envejecer (R. M. Moragas, org.), pp. 17-30, Barcelona: Herder.

Plisson, M ; Villemeur,A. (2014). Santé et dépendance : Quelles relations avec le vieillissement. Chaire Transitions démographiques Transitions économiques.

Poterba,J. (2004) The impact of population aging on financial markets. NBER Center for Aging and Health Research

Pryor, FL et Maurer (1981). On induced economic change in precapitalist societies, *Journal of Development Economics*, 10, 325–353.

Ragot, L. (2013). Vieillesse et croissance (Vol. 37). Chaire Transitions démographiques Transitions économiques.

Ragot, L., Mouhoub Mouhoud, E., & Rapoport, H. (2012). Vieillesse et migrations internationales. L'immigration une solution aux économies vieillissantes ? Note TDTE n°4

Ramos, L. R.; Rosa, E. C.; Oliveira, Z. M.; Medina, M. C. G. & Santos, F. R. G., (1993). Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: Resultados de inquérito domiciliar. *Revista de Saúde Pública*, 27:87-94.

Reichlin, P. (2013). Social Security, Unemployment Risk and Efficient Bargaining between Unions and Firms.

Reynès, F., Stancanelli, E., Touzé, V. (2008). Emploi des seniors : les leçons des pays de réussite. *Revue de l'OFCE*.

Robine J-M, Vaupel JW. Supercentenarians, slower aging individuals, or senile elderly? In: Finch CE, Ricklefs RE, eds. *Symposium on Organisms with Slow Aging (SOSA)*. September 22–23, 2000. Los Angeles: USC/UCLA Center on Biodemography; 2000.

Roque Pereira da Silva,A Carreira, envelhecimento e os desafios da maior longevidade. (2014)FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS

Saad, S. M., (1991). Tendências e conseqüências do envelhecimento populacional no Brasil. In: *Série Informe Demográfico. A População Idosa e o Apoio Familiar* (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados SEADE, org.), pp. 3-10, São Paulo: Fundação SEADE.

Sharpe, W. (2013). Financing retirement in ageing societies. Iseo Summer School

Skirbekk, V. (2004). Age and Individual Productivity : A Literature Survey. *Vienna Yearbook of Population Research*, 2, 133–153.

Solignac, M. (2010). L'économie politique du vieillissement. *Regards Croisés Sur L'économie*, 1(7), 66–70. <https://doi.org/10.3917/rce.007.0066>

Standars&Poor's rating services. *Global Aging 2016: 58 Shades Of Gray*. 2016

Teresa Ghilarducci, 2010. "The future of retirement in aging societies," *International Review of Applied Economics*, Taylor & Francis Journals, vol. 24(3), pages 319-331.

Vandenbergh, V. (2014). Les enjeux du vieillissement de la force de travail (Regardes Economiques No. 111).

Villemeur, A. (2014). La Silver Économie : un gisement d'emplois ? (Note TDTE No. 41).

Walker, A., (1990). *The Economic Burden of Aging and the Prospect of Intergenerational Conflict*. Sheffield: Department of Sociological Studies, University of Sheffield.

White JS, Basu S. Does the benefits schedule of cash assistance programs affect the purchase of temptation goods? Evidence from Peru. *J Health Econ*. 2016 Mar;46:70-89. doi: 10.1016/j.jhealeco.2016.01.005. Epub 2016 Jan 29. PubMed PMID: 26874596; PubMed Central PMCID: PMC4779683.

Wolff, F.-C., & Attias-Donfut, C. (2007). Les comportements de transferts intergénérationnels en Europe. *Economie et Statistique*, 403(1), 117–141. <https://doi.org/10.3406/estat.2007.7091>

Wouter Ryckbosch, 2014. "Economic inequality and growth before the industrial revolution: A case study of the Low Countries (14th-19th centuries)," Working Papers 067, "Carlo F. Dondena" Centre for Research on Social Dynamics (DONDENA), Università Commerciale Luigi Bocconi.

Yan, An. *Canadian Social Science*4.4 (2008): 76-84.

Yang, D (2015) China's premature demographic transition in government-engineered growth: Macroeconomic insights and policy implications. Institute of population and labor economics. Chinese Academy of Social Sciences

Yazaki, L. M.; Melo, A. V. & Ramos, L. R., (1991). Perspectivas atuais do papel da família frente ao envelhecimento populacional: Um estudo de caso. In: *Série Informe Demográfico*. A

População Idosa e o Apoio Familiar (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados SEADE, org.), pp. 11-26, São Paulo: Fundação SEADE.

Yuehe, C.; Qing, W. (2014) International Journal of Business and Social, Science 5.9 (Aug 2014).

Zhong, Z (2008) Effects of rural consumption and income inequality, economic research journal. School of Labor and human Resources at Renmin.

