

République Algérienne Démocratique Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques



THESE DE DOCTORAT
ES SCIENCES ECONOMIQUES

Thème

Essai d'analyse des implications en termes d'instabilité des marchés financiers, des tendances récentes dans la gestion institutionnelle : cas des fonds de pension des pays de l'OCDE

Présentée par : MESSAOUI Fatiha

Sous la direction : Pr. AZOUANI Nacer

Devant le jury :

Mr AMOKRANE Abdellaziz, Professeur, UMMTO

Président

Mr AZOUANI Nacer, Professeur, ESC/Koléa

Rapporteur

Mr HAMMOUTENE Ali, Professeur, ENSSA/Koléa

Examineur

Mr OUALIKENE Selim, Professeur UMMTO

Examineur

Mme AMIAR Lila, Maître de conférences (A), UMMTO

Examinatrice

Mr SADAOUI Farid, Maître de conférences (A), GHARDAIA

Examineur

Date de soutenance : 24/11/2022

Remerciements

La rédaction d'une thèse de doctorat est l'aboutissement de nombreux challenges. En effet, la compréhension du fonctionnement des marchés financiers est d'une grande complexité et représente de nombreux défis. Cela est devenu possible grâce aux encouragements et conseils d'une personne très compétente dans le domaine, à savoir, mon ancien directeur de thèse Dr BOUYAHIAOUI Nasser, que je tiens à remercier aujourd'hui.

Je tiens également à exprimer ma reconnaissance à Mr AZOUANI Nacer; professeur à l'ESC-Koléa d'avoir accepté sans hésitation ma demande d'encadrement. Je vous remercie Monsieur pour votre confiance et votre constante disponibilité.

Un remerciement particulier s'adresse au Dr ZEMIRLI Radhia de l'UMMTO pour la confiance et l'aide qu'elle m'a accordé. Elle a grandement contribué à la réalisation de cette thèse à travers ses pertinentes remarques qui ont enrichi ma réflexion.

Ce travail de longue haleine n'aurait pu être mené à bien sans l'aide des différentes personnes que j'ai rencontré et qui m'ont aidé à la réalisation de cette thèse. Il est donc normal de leur exprimer ma reconnaissance. Je pense en particulier au Docteur HAMAZ Abdelghani qui a réorienté ma démarche empirique vers une approche contemporaine plus adaptée à l'étude de la dynamique boursière.

Je ne peux oublier ma famille et ma belle famille pour leur soutien dans les moments difficiles. Ils ont toujours été présents et m'ont apporté l'aide dont j'ai besoin.

Enfin, je remercie vivement les membres du jury pour avoir accepté de lire et d'évaluer ce présent travail.

Que toutes ces personnes trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

Dédicaces

*A la mémoire de
Mon père*

Liste des abréviations

ADF : Augmented Dicky Fuller
AFG : Association Française de Gestion
AIC : Critère d'Information d'Akaike
AIG : American Insurance Group
AMF : Autorité des Marchés Financiers
ARDL : Auto Regressive Distributed Lag
ARMA : Auto Regressif, Moyenne mobiles
BRI : Banque des Règlements Internationaux
CDS : Credit Default Swaps
DB : Defined Benefit
DC : Defined Contributions
DFE : Dynamic Fixed Effect
DUMMY : Dummy
ECM : Error Correction Model
ECT : Error Correction Term
EURIBOR : Europe Interbank Offered Rate
ETF : Extend Traded Funds
FCP : Fonds Commun de Placement
G7 : Groupe des sept pays les plus industrialisés
INFL : Inflation
INT : Intérêt
IPC : Indice des Prix à la Consommation
IPS : Im, Pesaran et Shin
LLC : Levin, Lin et Chu
LSDV : Least Square Dummy Variables
MCO : Moindres Carrés Ordinaires
MG : Mean Group
MSCI : *Morgan Stanley Capital International*
OCDE : Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
OIS : Overnight-Indexes-Swaps
OPCVM : Organisme de Placement Collectif en Valeurs Mobilières
PFLAGDP : Pension Funds Assets as GDP

PIB : Produit Intérieur Brut

PMG: Pooled Mean Group

RU : Royaume Unis

S&P 500: Standard and Poors

SICAV : Société d'Investissement à Capital Variable

USA : United State of America

VAR : Vector Autoregressif

VECM : Vector Error Correction Term

VIX : Volatility Index

VOL : Volatilité

Liste des graphes :

Graphe n° 1 : total des actifs financiers des investisseurs institutionnels entre 1980 et 2000	23
Graphe n° 2 : évolution de la politique monétaire dans dix pays de l'OCDE entre 2000 et 2017	87
Graphe n° 3 : évolution des taux de croissance du PIB dans dix pays de l'OCDE entre 2001 et 2019	88
Graphe n° 4 : évolution du spread entre les taux IBOR (3 mois) et OIS de juin 2007 jusqu'à mai 2009	118
Graphe n° 5 : Ecart entre le taux EURIBOR 3 mois et le taux swap indexé au jour le jour	119
Graphe n° 6 : Spreads de crédit d'une sélection de banques européennes	119
Graphe n° 7: Fear Index versus US Stock Market during the financial crisis	120
Graphe n° 8 : évolution des indices MSCI exprimés en monnaies locales en 2008	121
Graphe n° 9 : évolution des principaux indices boursiers en 2008	122
Graphe n° 10: volatilité implicite	122
Graphe n° 11 : volatilité historique	123
Graphe n° 12 : évolution de l'indice VIX entre avril 2004 et avril 2019	124
Graphe n° 13 : évolution des variables	127
Graphe n° 14 : analyse de l'interaction entre les variables	128
Graphe n° 15 : résultat sur le choix du modèle optimal	132

Liste des tableaux :

Tableau n° 1 : répartition des actifs institutionnels en 2001	25
Tableau n° 2 : les dix premiers fonds indiciels négociables en bourse en 2002	27
Tableau n° 3 : les dix premiers gestionnaires d'actifs indexés en 2001	28
Tableau n° 4 : total de l'investissement des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et d'autres pays non membres en 2014.....	33
Tableau n° 5 : synoptique de la revue de la littérature.....	44
Tableau n° 6 : restrictions applicables aux portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE	91
Tableau n° 7 : les signes attendus des variables explicatives	95
Tableau n° 8: Statistiques descriptives des variables	126
Tableau n° 9 : Matrice de corrélations	129
Tableau n° 10 : Résultat du test de racine unitaire	129
Tableau n° 11: les résultats de la régression	130
Tableau n° 12 : résultats des tests diagnostiques du modèle ARDL estimé	132
Tableau n° 13 : Résultats du test de cointégration	133
Tableau n° 14 : coefficients de court terme	134
Tableau n° 15 : coefficients de long terme	135
Tableau n° 16 : Description des variables	136
Tableau n° 17 : les statistiques descriptives	137
Tableau n° 18 : la matrice de corrélation	138
Tableau n° 19 : le test variance inflation factor	139
Tableau n° 20: test de racine unitaire	140
Tableau n° 21 : estimation par le modèle « Fixed effect »	140

Tableau n° 22 : les résultats du modèle ARDL (2 2 2 2)	142
--	-----

Liste des figures :

Figure n° 1: l'architecture générale de la recherche	10
Figure n° 2 : importance relative des composantes du secteur	24
Figure n° 3 : répartition géographique des fonds de pension dans les pays membre de l'OCDE en 2018 en pourcentage du total des fonds de pension	29
Figure n° 4 : importance relative des fonds de pension par rapport à la taille de l'économie dans les pays de l'OCDE en 2014 : en % du PIB	30
Figure n° 5: les actifs sous gestion des fonds de pension par type de plan dans les pays de l'OCDE en 2014 : en % du PIB et en terme absolu	31
Figure n° 6 : allocation d'actifs des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et dans d'autres pays en 2017 : en pourcentage du total de l'investissement	32
Figure n° 7: taux de rendement annuel réel net des investissements réalisés par les fonds de pension dans les pays de l'OCDE, et d'autres pays en décembre 2018 et décembre 2019 en pourcentage	34
Figure n°8 : schéma de la volatilité de Shiller.....	35
Figure n° 9: Actifs sous gestion des fonds d'investissement en 2009	38
Figure n° 10 : classification des plans de retraite privés: perspective fonctionnelle.....	90
Figure n° 11 : procédure générale du test d'homogénéité	107

Sommaire :

Sommaire

Remerciements	I
Dédicaces	II
Liste des abréviations	III
Liste des graphes	V
Liste des tableaux	VI
Liste des figures	VII
Introduction générale	01-10
Chapitre I : gestion institutionnelle: tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers	11
Introduction	12
1. Théories de gestion de portefeuille	13
2. Gestion institutionnelle : des structures en évolution	23
3. Structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE	28
4. Investisseurs institutionnels et l'instabilité des marchés financiers	35
Conclusion	46
Chapitre II : Revue de la littérature sur le problème d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille	47
Introduction	48
1. Les relations d'agence dans la firme managériale.....	49
2. Différents types d'incitations liées au problème d'agence	53
3. Conséquences sur le comportement des gestionnaires institutionnels	61
4. Cas des fonds de pension : des comportements sous-optimaux dans l'allocation (stratégique et tactique) des portefeuilles	66
Conclusion	82
Chapitre III : Démarche méthodologie et outils statistiques de la recherche	84
Introduction	85
1. Description de l'échantillon de l'étude	86
2. Description des variables de l'étude	90
3. Choix du modèle de régression	96
4. Modèle ARDL	101
Conclusion	113
Chapitre VI : Analyse empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers :	115
Introduction	116

1.	Faits stylisés sur la manifestation de la volatilité boursière aux USA et dans les pays de l'OCDE.....	117
2.	Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur le marché financier américain	125
3.	Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers pour un panel de dix pays de l'OCDE	135
4.	Discussion des résultats et validation des hypothèses.....	143
	Conclusion	148
	Conclusion générale.....	151
	Références bibliographique.....	160
	Annexes	169
	Table des matières.....	210

Introduction Générale

- **Contexte général**

Le mouvement d'intégration financière qui s'est manifesté dans les années quatre-vingt s'est accompagné de changements majeurs dans le fonctionnement des marchés financiers. L'un des faits marquants est le développement des investisseurs institutionnels d'une part. En effet, ces acteurs détiennent des montants importants dans les capitalisations boursières mondiales ; Ce fait est démontré clairement par plusieurs auteurs : Rigamonti et Morin (2002), Rigamonti, Lacoste, Lavigne (2009), Lantenois, Coriat (2011), Ben Mbarek, Baudru, Lavigne (2001), Jeffers, Plihon (2001).

Dans son rapport de 2019, l'OCDE détaille l'actionnariat des 10.000 plus grandes entreprises du monde représentant 90% de la capitalisation boursière globale couvrant 54 marchés. Sur les 41.000 recensées fin 2017, plus d'un tiers de leur valeur est concentré aux Etats-Unis, tandis que leur actionnariat est dominé par les fonds d'investissement (Da La Cruz A. et al. 2019, p.5).

Aux USA, la part moyenne des investisseurs institutionnels dans la capitalisation boursière des 1 000 premières entreprises américaines est passée de 46.6% en 1987 à 76.4% en 2007. Les principaux investisseurs institutionnels en 2008 [IFSL, 2009] étaient les fonds de pension (avec des actifs gérés d'une valeur de 25 trillions de dollars), les fonds mutuels (22 trillions de dollars), les compagnies d'assurance (17 trillions de dollars), les fonds souverains (3.9 trillions de dollars), les fonds d'arbitrage (1.7 trillion de dollars), les sociétés de placement privées (0.7 trillion de dollars) (Hanin F., 2012, p p. 117-142).

De plus, leur poids considérable leur confère un pouvoir d'influence non négligeable sur les marchés financiers. Désormais tout comportement déviant de leur part se traduit par des écarts importants et persistants de cours boursiers, une forte volatilité et une forte instabilité des marchés financiers.

De Long *et al.* (1990), Froot *et al.* (1992) démontrent à travers des modèles l'existence des spéculateurs sur les marchés financiers, dont les comportements conduisent à des écarts importants et persistants de cours boursier, lesquels sont renforcés par des comportements mimétiques en achetant les valeurs haussières et les valeurs baissières.

Cependant, ces modèles contredisent l'analyse fondamentale de la théorie des marchés efficients de Fama (1970) stipulant que les prix reflètent instantanément l'ensemble des

informations disponibles concernant chaque actif coté sur un marché donné. Cette théorie écarte l'existence d'opportunités d'arbitrage. Selon cette théorie, les investisseurs sont mieux informés et forment ainsi leurs réactions de manière rationnelle de nature à favoriser l'alignement des prix des actifs sur leur valeur fondamentale.

De plus, le développement de la gestion institutionnelle dans la plupart des pays développés s'est accompagné d'un renforcement des mécanismes de contrôle des gestionnaires de fonds, tel que la mise en place d'indices de référence (*benchmarks*) dont le gestionnaire ne doit pas s'éloigner significativement, et l'imposition de contraintes fortes sur les stratégies de gestion de portefeuille. Ceci a conduit les gestionnaires à adopter des stratégies de gestion passive avec un raccourcissement des périodes d'évaluation des performances.

En effet, les fonds de pension gèrent des fonds investis par des investisseurs initiaux (individuels, entreprises). Les gestionnaires de fonds mieux informés que leurs mandants peuvent se trouver alors en positions de prendre des risques excessifs afin de réaliser un gain supplémentaire leur servant de profit personnel. Afin de s'assurer que ces derniers agissent dans le sens de leurs intérêts, les investisseurs doivent développer des mécanismes de rémunération les incitant à aller dans ce sens. Ils doivent également mettre en place un système d'évaluation des performances des gestionnaires et de contrôle de leurs actions.

Ces différentes évolutions sont donc susceptibles d'affecter significativement le comportement des gestionnaires comme cité précédemment. Parmi les effets possibles, nous pouvons citer :

- une vision à court terme, liée aux contraintes de valorisation quotidienne des portefeuilles, et surtout au raccourcissement des périodes d'évaluation ;
- une gestion de plus en plus passive, du fait de la référence à un indice de référence ;
- une incitation à suivre la tendance du marché plutôt qu'à adopter une stratégie contrariante.

Cette dernière caractéristique est étroitement liée au mode de rémunération de la plupart des gestionnaires, qui dépend des performances *relatives* du fonds par rapport à l'indice de référence (Jondeau E., 2003).

Selon les estimations de l'AFG, les encours sous gestion en Europe s'établissent à près de 28 400 Mds d'euro à fin 2020, en hausse annualisée de + 8,4 % depuis le point bas de

2008. Par rapport au PIB européen, les actifs sous gestion représentaient 101 % du PIB en 2010 contre 182 % aujourd'hui (AFG 2022, pp.2-5).

Par ailleurs, les investisseurs institutionnels jouent un rôle important dans l'aggravation des crises financières, ceux-ci sont de nature à prendre des risques excessifs et à spéculer en provoquant l'instabilité des marchés financiers. Le cas de la crise des « Subprimes » est un exemple parfait de la manifestation de tels comportements.

En effet, la politique monétaire laxiste menée par la FED depuis le début des années 2000 a conduit à une liquidité abondante sur le marché monétaire. Ceci avait comme conséquence la réduction des rendements offerts par les actifs financiers classiques comme l'action et l'obligation. Dans cette situation, les investisseurs se sont trouvés attirés par les Produits¹ dont les rendements sont très intéressants. Ce faisant, ils ont eux-mêmes contribué à la hausse de leurs cours par leur comportement grégaire. Les professionnels (gestionnaires d'actifs, fonds de pension, caisses de retraites et autres institutionnels) ne pouvaient ignorer que ce rendement était la contrepartie d'un risque qu'ils ont mal évalué. Bien qu'investisseurs avertis, ils ont fait délibérément le choix de ces actifs rentables mais risqués. Ils ont notamment perdu de vue que le marché deviendrait illiquide en cas de méfiance généralisée sur ces produits, provoquant des ventes massives conduisant à la chute brutale des valeurs boursières (Bourven et Zehr, 2009).

- **Problématique de la recherche**

Dans son rapport sur la stabilité financière, la banque de France a fait constat concernant les évolutions présentes et futures dans le secteur de la gestion institutionnelle, lesquelles peuvent conduire les gestionnaires de fonds à des comportements risqués de nature à déstabiliser les marchés financiers. Ces évolutions concernent la rémunération indexée sur la performance qui pousse les gestionnaires à la prise de risques excessifs, la fréquente évaluation des gestionnaires de fonds par rapport à leurs pairs qui pousse au mimétisme (Grouard M-H. et al. 2003, p-p 61-79).

L'objet de notre travail de recherche est d'étudier l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers. Ainsi il s'agira d'analyser les tendances récentes dans le secteur de la gestion déléguée, tout en prenant en considération les conséquences que peuvent avoir sur les comportements des gestionnaires de fonds, ces derniers peuvent très bien avoir une incidence

¹ Ces produits sont issus de la titrisation comme les CDS, CDO, RMBS

sur la stabilité des marchés boursiers. Ce fait est mis en évidence par **OCDE (2006)**, dans une étude empirique sur les pays membres de l'OCDE et les pays non membres. Les résultats montrent bien l'existence d'une corrélation positive entre les fonds de pension et la volatilité des cours des actions.

Par ailleurs, la croissance considérable des fonds de pension au cours des années quatre-vingt et quatre-vingt-dix est expliquée par l'émergence du phénomène de la globalisation financière, conjugué avec les réformes entreprises par l'OCDE dans le secteur de la retraite à partir de 2013.

Cependant, leur importance reste variable selon les pays, et ce en raison de :

- l'évolution favorable de la fiscalité : d'une part, le régime fiscal dans lequel sont inscrits les fonds de pension dans les pays de l'OCDE leur permet de bénéficier de certaines exemptions en particulier sur les contributions patronales et salariales et les profits sur les placements. D'autre part, la performance des marchés financiers, qui leur permet de dégager des rendements importants en provenance de leurs placements.

- le caractère obligatoire ou non de l'adhésion à un plan de retraite, ce qui explique leur prédominance dans les pays comme les Pays-Bas ou la Suisse, là où l'adhésion est obligatoire. (Leurs parts sont estimées respectivement à 194% du PIB, 143,7% du PIB en 2019 selon les estimations² de l'OCDE)

- le niveau de développement des systèmes publics de retraite : dans les pays où la protection sociale et l'assurance vieillesse publique sont développées, l'importance des fonds de pension reste faible, c'est le cas de l'Europe continentale.

A titre d'exemple, dans les Pays-Bas, les fonds de pension enregistrent une augmentation de leur richesse allant jusqu'à 212% du PIB en 2020 contre seulement 79.4% en 2002. Dans les pays de l'OCDE, les actifs des fonds de pension s'élevaient à 24 800 milliards USD en 2013. C'est aux États-Unis que le marché des fonds de pension est le plus développé, avec 13 900 milliards USD d'actifs accumulés, ce qui représente 56.2 % de l'ensemble des pays de l'OCDE (OCDE pension markets at Glance(2016)).

² Statistiques de l'OCDE 2020, tiré du site www.oecdstats.org

Dans l'objectif de tester empiriquement l'influence des fonds de pension sur la stabilité des marchés financiers, nous avons considéré un ensemble de paramètres susceptibles d'avoir un impact sur le comportement des investisseurs sur les marchés financiers en particulier les fonds de pension. Ceci, nous amène à poser la problématique de recherche suivante :

Dans quelle mesure les fonds de pension peuvent avoir des comportements susceptibles de déstabiliser les marchés financiers ?

De cette question découle les sous questions suivantes :

- ❖ en raison de leur poids, les fonds de pension peuvent-ils provoquer la volatilité des marchés financiers ?
- ❖ dans quelle mesure les anticipations des fonds de pension dans les changements de politiques monétaires sont de nature à déstabiliser les marchés financiers ?
- ❖ est ce que les perspectives de croissance de l'économie nationale influence les stratégies de placement des fonds de pension de nature à déstabiliser les marchés financiers ?

- **Hypothèses de la recherche**

Afin de répondre à la problématique posée, nous avons avancé les hypothèses de recherche suivantes :

Hypothèse 01 : les fonds de pension exercent une influence sur les marchés financiers en fonction de leur poids

En effet, le poids des fonds de pension sur les marchés financiers devient croissant du fait des montants importants investis au niveau de ces derniers. Par conséquent, leur poids considérable leur confère un pouvoir d'influence non négligeable sur les marchés financiers, lequel est distinct entre les partisans de la stabilité des marchés financiers, et l'instabilité de ces derniers.

Hypothèse 02 : les changements dans la politique monétaire modifient les anticipations des investisseurs en particulier les fonds de pension, de nature à déstabiliser les marchés financiers

En effet, une modification des taux d'intérêt directeurs par les autorités monétaires peut modifier les anticipations de dividendes et les notations financières des entreprises qui déterminent leur prime de risque. Ces modifications affectent les valeurs fondamentales, déclenchant des vagues d'achats ou de ventes. Le résultat de cet enchaînement de facteurs peut être une forte volatilité des cours boursiers, sans commune mesure avec la variation attendue du taux d'intérêt. Comme de longues périodes de stabilité des taux directeurs sont interrompues par de courtes périodes de réajustements, les périodes de forte volatilité alternent ainsi avec les périodes de faible volatilité (Zadjenweber D., (11/2003), p. 4).

Une étude réalisée par la BRI en septembre 2006, met en évidence l'intérêt particulier du signe de la variation courante et retardée de l'inflation IPC, le niveau retardé de l'inflation IPC, car il montre les répercussions d'une hausse durable de ces variables sur la volatilité. En effet, sur le marché des actions une inflation plus importante accentue le niveau de volatilité sur ce marché. (BRI 2006).

Hypothèse 03 : les stratégies de placement des fonds de pension dépendent du niveau de richesse des pays

Les fluctuations marquées de la croissance ont des effets directs sur les mouvements boursiers. Ainsi, lorsque la croissance économique diminue fortement, comme cela a été le cas après 2000, les profits attendus à court terme vont être révisés en baisse, en même temps que la prime de risque montera contribuant, elle aussi, à la baisse des cours. Peu à peu, ce sont ensuite les taux de croissance prévus pour le moyen terme qui, prenant acte de la baisse observée des profits, seront, à leur tour, révisés en baisse accentuant encore la chute des cours. La conclusion est claire : plus les fluctuations de la croissance seront importantes et plus la volatilité des cours boursiers sera élevée.

Hypothèse 04 : en période de crise les investisseurs ont un comportement déstabilisateur, ce qui a une influence directe sur la volatilité des marchés financiers

En effet, les investisseurs sont caractérisés par un comportement d'investissement procyclique, consistant à prendre plus de risques lorsque la conjoncture est bonne, et d'autant moins que les perspectives sont défavorables. Ainsi, ils alimentent la croissance quand celle-ci et renforcent sa chute quand la situation est en déclin.

Particulièrement, après une crise, les fonds de pension restent méfiants vis-à-vis de la Bourse. Ils déclarent ainsi vouloir privilégier les actifs défensifs comme les obligations et les produits de trésorerie.

- **Importance du sujet de la thèse**

Le fonctionnement actuel des marchés financiers fait apparaître des comportements anormaux des cours des actifs financiers qualifiés d'anomalies, une forte volatilité et une forte instabilité des marchés financiers, des krach et des crises financières récurrentes. Les règles de marché sont conditionnées par les comportements des différents investisseurs intervenants sur ces derniers ; les proportions de plus en plus importantes dans lesquelles investissent les fonds de pension leur confèrent la possibilité d'exercer une influence notable sur ces derniers. (Delahousse 2008, D'Albis H. 2016) avancent à cet effet que le risque le plus souvent mis en avant est celui d'une vente massive des actifs financiers par les retraités ; la génération du « Baby Boom » qui a accumulé une épargne importante bientôt arrivée à l'âge de la retraite va céder ses titres pour pouvoir consommer engendrant le phénomène d' « Asset meltdowns ».

Par ailleurs, l'organisation et la gestion des fonds de pension sont susceptibles d'engendrer des conflits d'intérêt principalement entre les gérants dans un fonds de pension et les investisseurs initiaux. En effet, les fonds de pension sont créés à l'occasion de contrats de travail, entre un ou plusieurs employeurs et un groupe d'employés. Ces parties ne partagent pas nécessairement les mêmes objectifs ce qui engendre des conflits entre eux, les gestionnaires délégués peuvent se trouver alors contraints de prendre des risques excessifs afin de maximiser le rendement ajusté du risque, ce qui peut conduire à des écarts importants et persistants de cours boursiers.

De ce fait, l'étude de ces comportements est d'autant plus justifiée car elle permet de révéler les mécanismes à la base des décisions excessivement risquées qui provoquent l'instabilité des marchés financiers, laquelle peut s'accompagner de répercussions sur l'économie réelle.

- **Méthodologie de la recherche**

La méthodologie de recherche que nous adoptons dans la suite de ce travail de recherche est une méthodologie hypothético-déductive ; qui consiste à émettre des

hypothèses à travers une problématique de recherche, qu'il convient de tester empiriquement afin de pouvoir les confirmer ou infirmer.

Afin de mener à bien notre travail, nous avons axé notre recherche dans un premier temps, sur la revue de la littérature existante dans le domaine : des études expérimentales en laboratoire, des analyses empiriques entreprises par des pionniers dans le domaine de la gestion institutionnelle sur ce sujet. Dans ce sens, une vaste littérature s'est intéressée à étudier le comportement de ses acteurs sur les marchés financiers ; il en ressort une pratique dominante de la majorité des investisseurs institutionnels : la délégation de gestion. Par ailleurs, un examen des performances relatives qui se fait par rapport à celles des pairs, conduit au mimétisme de ces acteurs.

Dans un second temps, sur les rapports officiels des organismes spécialisés dans l'investigation sur les marchés financiers, et les données officielles diffusées par les organismes spécialisés dans la collecte, le traitement et la diffusion continue de l'information financière comme la BRI, L'OCDE, l'AMF, Bloomberg, Reuters... etc.

Les données collectées forment une base de données nécessaire à l'étude empirique, c'est pourquoi le deuxième volet de la méthodologie est consacré à l'étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers d'un panel de dix pays de l'OCDE entre 2001 et 2019. En effet, notre échantillon est sélectionné en fonction de l'importance des fonds de pension dans les économies des pays considérées dans l'étude, mesurée par les actifs de ces fonds en pourcentage du PIB. A cet effet, notre échantillon sera composé des dix pays, dont les fonds de pension investissent plus de 50% du PIB de ces pays en 2017 (Etats-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, la Finlande, l'Islande, le Chili, la Suisse, le Canada, les Pays-Bas, Israël), et ce en servant d'autres variables de contrôle à savoir le taux d'intérêt et le taux d'inflation, le taux de croissance du PIB. Ces données vont constituer les variables indépendantes dans notre modèle, et les données sont collectées des bases de l'OCDE et de la BRI.

La méthodologie utilisée dans notre étude est constituée en un modèle de régression à retard échelonnés appelé modèle ARDL³ (Auto Regressif Determined Lag), dont les tests seront effectués à travers deux logiciels, EVIEWS 10 et STATA 13.

³ Qui sera décrit en détail dans le troisième chapitre

- **Structuration de la thèse**

Notre travail de recherche est scindé en quatre chapitres, lesquels sont structurés comme suit :

Dans **le premier chapitre** nous effectuons un survol des différentes théories des marchés financiers partant de Von Neuman et Morgenstern jusqu'aux théories fondées sur le concept de la peur et de l'espoir (premier point). Le deuxième point donne un éclairage des tendances récentes dans la gestion institutionnelle en appuyant le style de gestion dite passive ou indexée, étant donnée qu'elle constitue l'une des conséquences du développement de la gestion déléguée ; La structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE sera donnée dans le troisième point du chapitre. Enfin le quatrième point est consacré à la revue de la littérature des différents travaux empiriques ayant pour objet l'étude de l'impact que peuvent avoir de tels comportements sur le fonctionnement des marchés financiers.

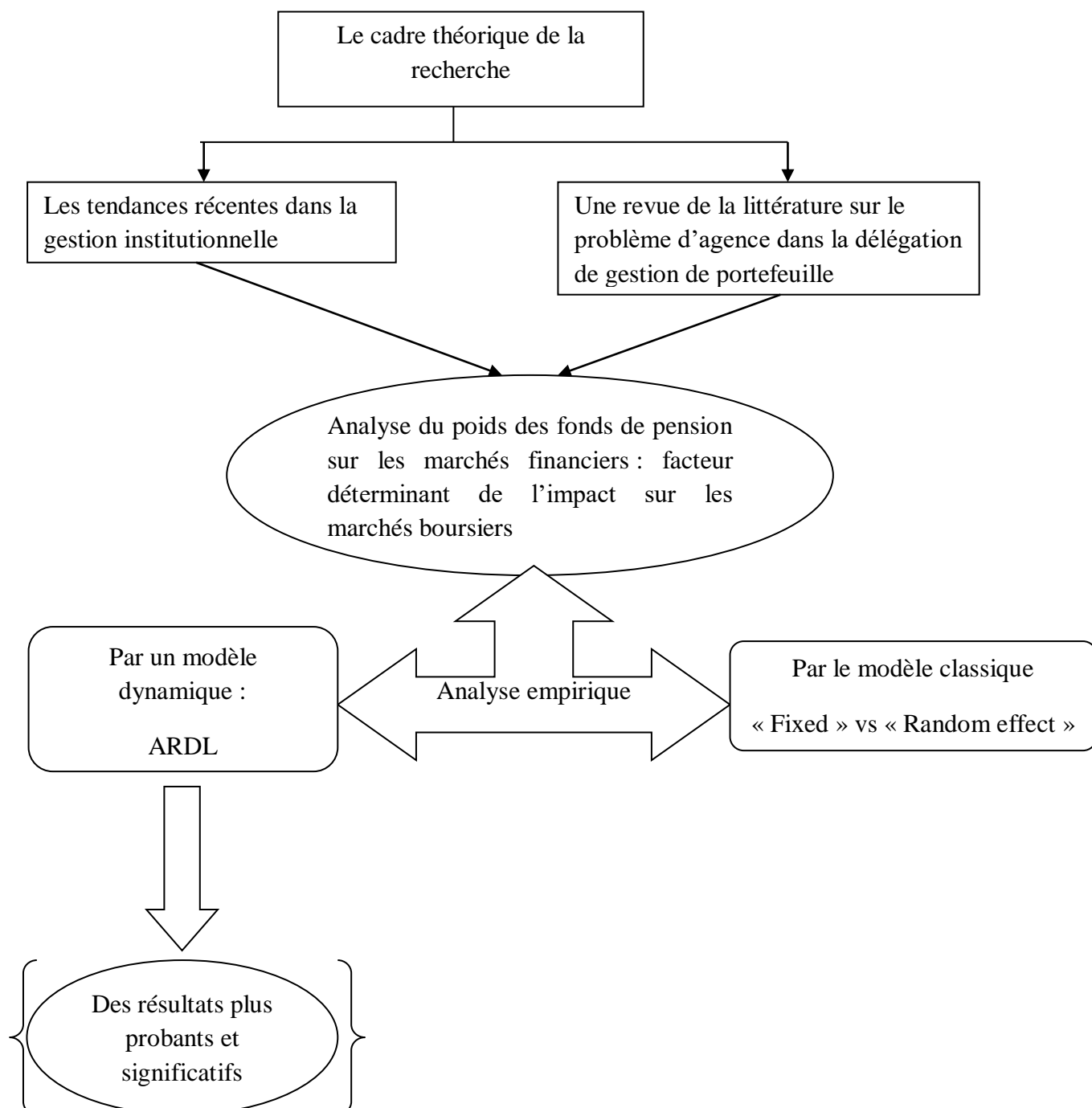
Le deuxième chapitre a pour objet la présentation des relations d'agence dans la firme managériale (premier point). Puis passe en revue les différents types d'incitations en mettant l'accent sur les conflits d'agence propre à la gestion déléguée. Celles-ci ont pour conséquence l'impossibilité d'obtenir un contrat de rémunération permettant simultanément le partage de risque optimal et le contrôle par l'investisseur, de l'effort effectué par le manager dans sa collecte d'information. Ces éléments sont susceptibles d'impacter le comportement des gestionnaires de fonds (deuxième point). Le troisième point aborde les comportements des gestionnaires de fonds induits par le problème d'agence et enfin le cas particulier des fonds de pension (quatrième point).

Le troisième chapitre expose la démarche de l'étude empirique, en décrivant brièvement l'échantillon de l'étude, en mettant l'accent sur le profil de chacun des pays membres (premier point), la description des variables de l'étude (deuxième point), et enfin, le cadre méthodologique de la recherche, dont le choix du modèle et les outils statistiques utilisés dans l'analyse économétrique (troisième point),

Le quatrième chapitre consacré à l'examen de la relation entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers, en présentant dans le premier point quelques faits stylisés sur la manifestation de la volatilité boursière sur les principaux marchés mondiaux. Dans le deuxième point du chapitre nous présentons les résultats de l'étude sur le cas de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers aux USA. Le troisième point est

dédié à la présentation des résultats concernant l'étude sur un panel de dix pays de l'OCDE, la vérification des hypothèses de la recherche, et enfin, l'analyse des résultats dans le quatrième point du chapitre

Figure n° 1: Architecture générale de la recherche



Source : conçu par nous même sur la base de différentes lectures

Chapitre I :

La gestion institutionnelle: tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Introduction

L'un des faits marquants de la période récente est le développement des investisseurs institutionnels, ces acteurs drainent des montants importants sur les marchés financiers. Ils sont devenus de ce fait des acteurs incontournables dans la vie des entreprises et des marchés financiers.

En effet, les investisseurs institutionnels présentent deux caractéristiques qui leur font jouer un rôle particulier sur les marchés financiers : d'une part, l'accès à l'information dont ils bénéficient et leur capacité de traitement de ces informations nettement supérieure aux autres investisseurs ; d'autre part, les montants qu'ils investissent leur confèrent un impact sur le marché qui peut être significatif.

Par ailleurs, l'essor des investisseurs institutionnels est allé de pair avec le développement de l'industrie de la gestion collective qui présente une grande complexité. En effet, il existe plusieurs types d'intervenants qui présentent des caractéristiques et jouent des rôles différents. De plus, ce développement dans le secteur de l'épargne institutionnelle s'est accompagné d'un certain nombre de modifications dans la structure de ce secteur, à savoir l'adoption de plus en plus marquée par les gestionnaires institutionnels des stratégies de gestion passive. Cependant, ces modifications sont susceptibles d'avoir une incidence potentielle sur la stabilité des marchés financiers.

Tout au long de notre développement nous allons procéder comme suit : dans le premier point nous allons présenter les principales théories de gestion de portefeuille, en partant des travaux de Daniel Bernoulli (1738) avec notamment son paradoxe de Saint-Petersburg jusqu'à la théorie de Lopes (1987). Ensuite nous tenterons dans le deuxième point de mettre en avant les tendances récentes dans la gestion institutionnelle. Puis dans le troisième point nous allons nous intéresser à la structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE ainsi que leurs rendements. Enfin dans le quatrième point de ce chapitre nous allons voir comment l'organisation d'un marché de gestion d'actif pourra avoir un impact sur la stabilité financière.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

1. Théories de gestion de portefeuille

La gestion de portefeuille est un élément important dans la vie des investisseurs et des marchés financiers. De ce fait plusieurs travaux de recherche portant sur la question du comportement¹ des investisseurs face aux choix risqués² ont été menés, afin de déterminer les choix des portefeuilles optimaux. D. Bernoulli et Cramer (1738)³ sont les premiers qui ont donné le point de départ à cette question, formalisée par la suite par les travaux de Von Neumann et Morgenstern en 1944. Ces derniers démontrent que tout individu rationnel cherche à maximiser non pas l'espérance de sa richesse mais l'espérance de l'utilité de sa richesse, sans donner une formulation pour mesurer le risque. Ensuite plusieurs travaux ont été réalisés afin de donner une formalisation adéquate de ces comportements, à l'instar des travaux de Markowitz qui sont considérés comme une véritable révolution de la finance de marché. Ce dernier est le premier qui a développé les bases mathématiques et fondé un modèle de gestion de portefeuille.

Ces modèles sont issues de la finance classique dont les fondements sont constitués de l'hypothèse d'absence d'opportunités d'arbitrage, de la maximisation de l'espérance d'utilité, et de l'hypothèse d'efficience des marchés financiers. Cette dernière expression est utilisée pour la première fois en 1965⁴ par **Eugene Fama** selon laquelle : « un marché dont lequel les prix reflètent pleinement l'information disponible est appelé marché efficient » sans donner plus de précisions. Cette définition tellement générale a donné naissance à un autre article publié cette fois en 1970 intitulé « Efficient Capital Markets : a Review of Theory and Empirical Works », où il développe les preuves empiriques de l'efficience des marchés financiers en précisant la nature des informations disponibles intégrées dans les prix, et distingue de ce fait entre les différentes formes d'efficience informationnelle des marchés financiers.

Dans cet article Fama précise également les conditions de l'efficience en termes d'absence des coûts de transactions, la disponibilité et la gratuité de l'information, et la rationalité des investisseurs.

¹Ces derniers dépendent de l'attitude des investisseurs face au risque et des exigences en termes de rentabilité.

² Question centrale dans la gestion de portefeuille.

³ Avec notamment son paradoxe de Saint-Petersbourg.

⁴ Dans son article « the behavior of stock-Market Prices ».

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Dans ce qui suit nous allons essayer de présenter les principaux modèles de gestion de portefeuille basés sur l'hypothèse d'efficacité des marchés financiers en premier lieu, suivies des principaux modèles psychologiques de choix dans l'incertain.

1.1. Modèle moyenne-variance (H. Markowitz. 1952)

Dans son article « portfolio selection » publié en 1952 dans le journal of finance, **Harry Markowitz** pose les fondations de ce qui a été appelé par la suite la théorie moderne de gestion de portefeuille, le message essentiel en est le principe de diversification. Donc pour un investisseur qui élabore ses choix dans un espace « espérance-variance », la solution optimale consiste à détenir un grand nombre de titres, en proportion variable selon leurs caractéristiques, de façon à éliminer le risque spécifique. Markowitz montre que le choix⁵ des investisseurs est déterminé par son aversion au risque, ce dernier étant mesuré par la variance de rentabilité du portefeuille. Ainsi, entre deux portefeuilles présentant la même rentabilité espérée, ils choisissent celui dont la variance de rentabilité est la plus faible.

L'idée de base de Markowitz était d'assimiler le portefeuille à un ensemble de variables aléatoires dont on peut mesurer le risque. Dans le cadre de ce modèle, les portefeuilles sont distingués selon leur couple rendement/ risque, dont le risque est mesuré par la variance. Donc le problème de l'investisseur consiste seulement à minimiser le risque pour une rentabilité donnée. En partant de cette idée, il devient possible de construire des portefeuilles optimaux appelés portefeuilles « efficaces » à travers la combinaison des titres existants selon leur couple rendement-risque. Selon Markowitz, il s'agit d'un problème d'optimisation sous contraintes, et il s'agit de trouver la composition X_i du portefeuille qui minimise sa variance (son risque), pour une rentabilité donnée (contrainte).

1.2. Modèle de marché

William F. Sharpe a commencé ses travaux sur la base du modèle de Markowitz, afin de lui fournir une simplification et de développer l'utilisation pratique de ce modèle, il a abouti ensuite à ce qui a été appelé modèle empirique de marché.

Sharpe aperçoit que les fluctuations des cours des valeurs mobilières sont dues à l'influence du marché en général et à des causes spécifiques à chacune des valeurs mobilières. Ainsi la rentabilité d'une action peut être influencée par :

⁵Choix de portefeuilles optimaux

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

-le marché : appelé risque systématique ou encore risque non diversifiable (parce qu'il ne peut pas être éliminé par une bonne diversification), et il est donc rémunéré.

-Le risque spécifique : correspond aux variations de cours qui lui sont spécifiques c'est-à-dire dépendantes des caractéristiques propres à l'action. Le risque spécifique peut être lui même décomposé en risque proprement spécifique à l'action et risque dû aux caractéristiques du secteur ou de l'industrie à laquelle appartient l'action, ce risque peut être éliminé par une bonne diversification.

Le modèle de marché a pour objet d'expliquer le rendement d'un titre sur une période selon le rendement du marché sur la même période. Autrement dit, la rentabilité d'un titre dépend positivement ou négativement des mouvements du marché, et des facteurs spécifiques.

1.3. Modèle d'évaluation des actifs financiers (MEDAF) 1964

Le MEDAF ou CAPM (*capital asset pricing model*) constitue une extension du modèle empirique de marché, et repose sur l'arbitrage entre le rendement (l'espérance) et le risque (écart-type) d'un portefeuille, il permet en particulier de montrer comment se réalise l'équilibre général du marché, il offre également la possibilité de calculer le rendement requis d'un actif risqué en fonction du risque systématique. Selon ce modèle, un investisseur parfaitement rationnel ne peut réaliser de meilleures performances, que s'il détient un portefeuille obtenu par combinaison du portefeuille de marché (contenant tous les titres), et de l'actif sans risque

Le portefeuille optimal est un portefeuille parfaitement diversifié, et on opérant de cette manière le portefeuille constitué ne comporte plus de risque spécifique aux titres détenus mais seulement du risque systématique (variation du marché).

Selon **Sharpe (1964)**, le MEDAF s'explique par une relation linéaire entre la prime de risque d'un actif financier (sa rentabilité moins le taux sans risque), titre ou portefeuille et celle du marché.

Ce modèle permet d'estimer le taux de rentabilité espérée d'un portefeuille $E(R_p)$ à partir de trois composantes (Fama E., Fench K. R., 2004, p.31):

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta_{im}.$$

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

$-[E(R_m) - R_f]$: représente la prime de risqué de marché, c'est-à-dire la récompense possible du risque que court l'investisseur en préférant l'action au placement boursier.

Cette prime de marché est fonction de

- L'aversion au risque des investisseurs.
- La variance du portefeuille.

Du CAPM découle par ailleurs le principe selon lequel les rendements boursiers sont reliés de manière linéaire au rendement du portefeuille du marché.

La validité du MEDAF a reçue des critiques d'ordre statistique, faute de pouvoir connaître les espérances de rentabilité des titres et de leurs bêtas, la relation fondamentale ne peut être testée telle quelle (Aftalion F., 2005, p. 204).

Une critique d'ordre théorique, cette fois énoncée par Roll (1976) tient au fait que le CAPM ne peut faire l'objet de vérification empirique dans la mesure où est impossible de connaître réellement la composition du portefeuille du marché (Grunther C.B. et all, (2004), p. 106).

1.4. Modèles multifactoriels

Les chercheurs qui ont les premiers étudié les modèles à plusieurs facteurs de risque (ou multifactoriels) avaient comme motivation la construction de la frontière efficiente de Markowitz .

1.4.1. Modèle d'évaluation par arbitrage « arbitrage pricing theory » (APT)

Le modèle d'évaluation par arbitrage, développé initialement par Ross (1976) représente une alternative et par certains aspects une extension du MEDAF. Contrairement à ce dernier modèle, selon lequel le rendement d'un actif financier est une fonction linéaire d'un facteur commun, le facteur de marché, le modèle APT repose sur l'hypothèse que les rentabilités r_i des N actifs dépendent linéairement d'un nombre restreint de K facteurs communs indépendants tels que le taux de change, le taux d'inflation, l'indice d'activité industrielle, l'écart entre les taux d'intérêts à long terme et les taux à court terme... etc (Vessereau TH., 2000, p. 1).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Donc c'est un ensemble de variables macroéconomique, dont le modèle ne donne pas une liste définie.

Les hypothèses du modèle sont les suivantes :

- il y'a un nombre suffisant d'actifs pour éliminer toute source de risque diversifiable.
- le rendement des actifs est fonction de K différents facteur de risque.
- il n'y a pas de possibilité d'arbitrage.

En prenant appui sur le principe d'absence d'arbitrage systématique, Ross (1976) montre qu'il existe donc un ensemble de (K+1) coefficients $\lambda_0, \lambda_1, \dots, \lambda_K$ tel que pour chacun des actifs i (Vessereau TH., 2000, p. 1).

$$E(R_i) = \lambda_0 + \lambda_1 \beta_1 + \lambda_2 \beta_2 + \dots + \lambda_K \beta_K.$$

Par ailleurs, la rentabilité espérée est une combinaison linéaire des bêtas relatifs à chaque facteur, c'est-à-dire que chaque bêta est une mesure de risque systématique par rapport à chaque facteur commun. Cela signifie que même dans le cadre du modèle d'arbitrage, seuls les risques systématiques qui ne peuvent être diversifiés sont rémunérés.

Donc on constate K facteurs communs à tous les titres, c'est-à-dire non diversifiables, K représente le prix du risque (λ_1 à λ_K) attaché à chaque risque. Et δ_0 est le taux d'intérêt sur l'actif sans risque.

L'arbitrage propose donc une méthode d'évaluation basée sur le calcul de l'espérance, avec la prise en compte des différents facteurs macroéconomique qui peuvent affecter la rentabilité espérée de l'action. De ce fait l'APT propose une explication simple des primes de risque qui sont exprimées comme des combinaisons linéaires de sensibilités des actifs financiers aux facteurs censés expliquer la rentabilité espérée d'un titre. Par ailleurs, d'autres travaux ont essayé de déterminer la rentabilité espérée d'un titre en se basant, bien entendu, sur l'analyse du risque notamment le coefficient β .

1.4.2. Modèle à trois facteurs de Fama et French (1992-1993)

Dans les prolongements du MEDAF, le modèle de Fama et French s'inspire des modèles multifactoriels qui expliquent la rentabilité des titres en fonction de plusieurs

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

variables tout en essayant de donner le maximum d'information pour bien mesurer et prédire le rendement, ce qui permettra de donner une meilleure évaluation des actifs. Développé par **Eguene Fama et Kenneth French (1992)**, ce modèle est essentiellement le résultat d'une régression économétrique des cours boursiers historiques, qui reflète généralement deux types de risques : le risque résiduel relatif à l'entreprise en question, ainsi que le risque systématique touchant les différentes entreprises de l'économie

Fama et French (1992), ont intégré deux autres facteurs qui peuvent expliquer les rendements des titres. En plus du risque de marché, le ratio de la valeur comptable, valeur du marché VC/VM, et la capitalisation boursière CB y jouent un rôle. Cette interprétation faite par Fama et French des facteurs influençant la rentabilité des actifs est le résultat d'une observation faite sur le MEDAF.

En effet, après avoir été vérifié empiriquement par les tests de Black, Jensen et Scholes (1972), Fama et Macbeth (1973), les chercheurs découvraient l'existence de diverses anomalies telles que l'effet du week-end et l'effet du mois de janvier.

Selon Basu (1977), les sur et sous- rentabilités des titres sont expliquées par d'autres facteurs autre que le β tels que la capitalisation boursière des titres et le rapport valeur comptable, valeur de marché ou le rapport prix/ bénéfice (Aftalion F., 2005, p. 206).

Fama et French (1992), confirmaient que les rentabilités des actifs financiers sont sensibles à deux facteurs qui n'apparaissent pas dans le MEDAF, la capitalisation boursière des titres et le rapport valeur comptable à la valeur du marché.

Les deux facteurs rajoutés par Fama et French, sont qualifiés de caractéristiques et fondamentaux (c'est-à-dire liés aux attributs de l'activité de l'entreprise), et ils sont classés parmi les déterminants les plus importants.

Afin de répondre à la question de modélisation des rentabilités, Fama et French (1993) proposent leur modèle dit à trois facteurs.

Selon ce modèle les rentabilités moyennes excédentaires des actions sont expliquées par la prime de risque du marché à laquelle s'ajoutent deux facteurs appelés SMB (Small caps Minus caps Big) et HML (High B/M Minus B/M Low).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

-SMB (Small minus Big) : il représente le facteur de risque lié à la taille. En d'autres termes il représente la prime de rendement en t liée à la taille : elle est égale à la différence entre les rentabilités des titres à petites capitalisations et les rentabilités des titres à grandes capitalisations.

-HML : il représente le facteur de risque lié au ratio VC/VM, en d'autres termes c'est la prime de rendement liée au ratio VC/VM en t ; elle est égale à la différence entre les rentabilités des titres à ratio VC/VM élevé et les rentabilités des titres à ratio VC/VM faible.

1.5. Modèles basés sur le concept « Safety-First SF »

Nous avons présenté dans le point précédent les modèles de gestion de portefeuille basés sur le concept de l'utilité espérée, un concept utilisé pour décrire le comportement d'un individu face au risque. En effet, dans le cadre de ces modèles, l'agent économique fait son choix de portefeuille en faisant appel à la diversification dans l'objectif de réduire le risque et de maximiser son utilité espérée. Or de nombreuses études empiriques montrent des déviations de ce que prédit la théorie de l'utilité espérée ; D'une part, certains individus achètent simultanément des contrats d'assurance et des billets de loterie, ce qui est incompatible avec cette théorie. D'autre part la déformation des probabilités objectives par les agents. Pour tenir compte de ces comportements plusieurs modèles basés sur la psychologie ont été développés, notre démarche consistera donc à présenter les principaux modèles:

1.5.1. Modèle de Roy (1952)

Roy (1952) est le premier qui a bâti un modèle basé sur l'idée que l'agent tient à préserver un niveau minimum de richesse que nous appelons seuil de subsistance noté S , qu'il propose comme critère de choix de portefeuille. Et une réalisation de richesse inférieure à ce seuil est perçue par l'individu comme une perte, donc le souci de l'individu est de minimiser la probabilité que la richesse passe en deçà de ce seuil $P(W \leq s)$. (Bourachnikova O., 2009, p.5).

Où : W est la richesse finale obtenue à l'aide du portefeuille

Ainsi dans les modèles « Safety First » la probabilité de se retrouver au-dessous de S joue le rôle de mesure du risque. Ainsi il s'agit d'une approche alternative à celle de Markowitz (1952a).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Cependant, Roy ne précise pas ce qu'est censé faire l'investisseur de la richesse excédentaire, une fois le portefeuille constitué et le seuil de subsistance est assuré dans tous les états de la nature (Boihhanne M.H. et al 2006/2 vol. 52, p. 303).

1.5.2. Modèle d'Arzac-Bawa (1977)

Nous avons aperçu que dans le cadre du modèle de Roy (1952), qu'il est difficile pour l'investisseur de faire le choix entre deux portefeuilles assurant le seuil de subsistance, mais ayant des rentabilités différentes. Afin de lever cette indifférence, Arzac et Bawa, viennent compléter le modèle de Roy en introduisant un critère de choix supplémentaire, l'espérance de richesse finale ou l'espérance de rentabilité.

Telser (1955) développe un modèle avec deux caractéristiques : un seuil de subsistance S fixé et une probabilité de faillite α . Dans le modèle de Telser, le portefeuille est sécurisé si la probabilité de la faillite n'excède pas α . Telser suggère qu'un investisseur choisisse le portefeuille pour maximiser l'espérance de la richesse $E(W)$ sous contrainte que $P(W < s) \leq \alpha$ (Shefrin H., Statman M., 2000, p.130).

De cette façon le choix d'investissement d'un agent d'Arzac et Bawa (1977) se fait en fonction de deux paramètres : $P = \Pr(W \leq s) \leq \alpha$ et $\mu = E(W)$, où : α désigne la probabilité de faillite admissible. Les deux critères sont appliqués dans l'ordre lexicographique (Bourachnikova O., 2009, p. 62).

Cela signifie que l'investisseur cherche d'abord à satisfaire le premier critère, à savoir que la probabilité que la richesse finale passe en-deçà d'un seuil donné s doit être inférieure à un niveau α caractérisant l'agent. Dans l'ensemble des portefeuilles qui satisfont cette contrainte, le portefeuille d'espérance de rentabilité maximale est retenu (Boihhanne M.H et al. (2004), p. 160).

Concrètement le programme de l'agent s'écrit :

$$\begin{aligned} & \text{Max } (\pi, \mu) \\ \text{Où : } \pi = & \begin{cases} 1, \text{ si } P = \Pr(W \leq s) \leq \alpha \\ 1 - P, \text{ sinon} \end{cases} \end{aligned}$$

$$\text{Et } \mu = E(W).$$

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Selon ce modèle, l'agent maximise la rentabilité espérée sous la contrainte que la probabilité de se retrouver en deçà du seuil de subsistance ne dépasse pas le niveau critique.

Le choix du critère de l'espérance de rentabilité dans le modèle Safety First a été fait par Arzac et Bawa (1977) par analogie avec le modèle de Markowitz (1952). Ce modèle constitue donc un point commun à ces deux modèles. Cependant, nous pouvons constater que le choix de portefeuille d'un investisseur se comportant conformément au modèle moyenne-variance ne coïncide pas avec le choix fait par un investisseur Safety First qui est basé sur le principe de la satisfaction de la condition de sécurité $\Pr(X \leq s) \leq \alpha$, ce qui est ignorée dans le cadre du modèle de Markowitz (1952) (Bourachnikova O., 2009, p.63).

1.5.3. Modèle SP/A de Lopes (1987)

La théorie SP/A est une théorie psychologique de choix dans l'incertain développée par Lopes (1987), elle peut être considérée comme une extension de la version d'Arzac-Bawa et du modèle Safety-First de choix de portefeuille. Selon cette théorie les décisions des agents sont guidées par deux sentiments la crainte et l'espoir qui coexistent chez tout individu. (Shefrin H., Statman M., 2000, p. 131).

Le sigle SP/A a la signification suivante :

S représente la sécurité, P désigne le potentiel A traduit l'aspiration.

Lopes (1987) définit l'aspiration comme l'envie d'atteindre des niveaux de richesses « raisonnables », la sécurité reflète la peur des pertes et le potentiel s'apparente à l'espoir d'enrichissement (Bourachnikova O., 2009, p.68).

1.5.3.1 Crainte

La crainte induit une envie de sécurité, conduisant de ce fait l'individu à maximiser la probabilité que la richesse finale dépasse un seuil donné S, elle est notée $D(S) = P(W \geq s)$ (Broihanne M.H. et al. 2004, p. 162). Les investisseurs Safety-First de la section précédente étaient guidés par cet unique sentiment.

D est appelée fonction décumulative car elle s'écrit $D(S) = 1 - F(S^-)$: F désigne la fonction de richesse finale. L'atteinte d'un niveau d'aspiration donné peut s'écrire comme la maximisation de la richesse espérée.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Considérons pour simplifier qu'il existe n niveaux de richesse atteignables, notés $W_1 \leq W_2 \leq \dots \leq W_n$, avec les probabilités P_1, P_2, \dots, P_n . (Broihanne M.H. et al. 2004, p.163).

On a: $E(W) = \sum P_i w_i$

En posant: $D_i = D(W_i) = P(W \geq W_i)$, la richesse finale espérée $E(W)$ peut s'écrire ainsi : $E(W) = W_1 + \sum D_i (W_i - W_{i-1})$.

Cette formulation de l'espérance $E(W)$ a une interprétation naturelle. En effet W_1 (la richesse minimale atteignable) apparaît avec la probabilité $D_1 = \Pr(W \geq W_1) = 1$, l'individu la reçoit donc d'une façon certaine, ensuite les accroissements successifs de richesse $W_2 - W_1, W_3 - W_2, \dots, W_n - W_{n-1}$ sont pondérés par les probabilités de plus en plus faibles $D_1, D_2, \dots, D_n = P_n$ (Bourachnikova O. (2009), p.68).

Afin de traduire les sentiments de crainte et d'espoir Lopes propose de transformer les probabilités des accroissements successifs, ce qui induit une déformation des probabilités objectives.

Pour traduire le côté craintif de l'investisseur, la fonction D est transformée par une fonction \emptyset de la forme $\emptyset(D_i) = D_i^{1+a}$ qui vérifie bien $\emptyset(0) = 0$, et $\emptyset(1) = 1$, Si \emptyset est strictement convexe, c'est-à-dire si a est positif, on a $\emptyset(D) < D$. On attribue alors à l'état i le poids pour $P_i^* = \emptyset(D_i) - \emptyset(D_{i-1})$ pour $i < n$ et $p^* = \emptyset(D_n)$. On constate alors que le poids accordé aux richesses faibles est accru puisque la convexité de \emptyset et la décroissance des D_i en i entraîne : $\emptyset(D_i) - \emptyset(D_{i+1}) < \emptyset(D_{i-1}) - \emptyset(D_i)$.

Les états correspondants aux richesses finales sont pondérés plus fortement, traduisant ainsi le besoin de sécurité de l'agent qui va privilégier l'obtention d'une richesse minimale dans tous les états (Broihanne M.H. et al 2006/2 vol. 52, p. 305).

1.5.3.2 Espoir

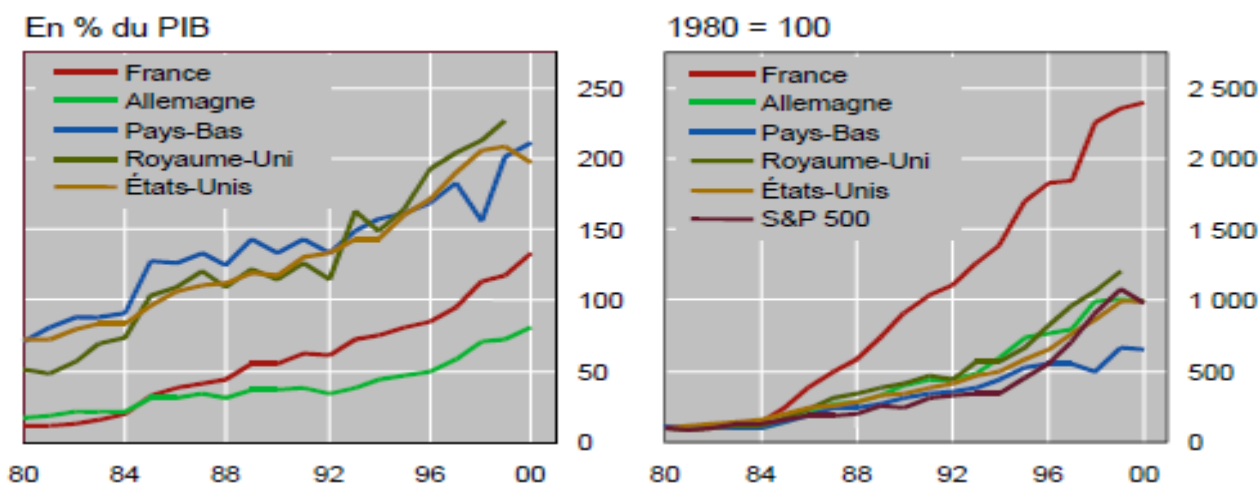
La composante « espoir » engendre le souhait d'atteindre des niveaux de richesses élevés par rapport au niveau actuel, par conséquent, l'espoir incite l'individu à attribuer plus d'attention aux événements favorables, traduisant ainsi une sorte d'optimisme, comme la crainte relevait une forme de pessimisme en accordant un poids plus fort aux richesses faibles (Bourachnikova O., 2009, p.68).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

2. Gestion institutionnelle : des structures en évolution

Le développement de la gestion collective est allé de pair avec l'émergence et l'affirmation des investisseurs institutionnels à partir des années 80 sous l'effet de la globalisation financière, et est devenue une composante majeure des marchés financiers actuels. Ce développement est illustré par l'augmentation des volumes d'actifs confiés aux différentes catégories d'investisseurs institutionnels opérants dans les divers pays.

Graphe n°1 : total des actifs financiers des investisseurs institutionnels entre 1980 et 2000 :



Source : Ingo F., « Gestion institutionnelle : Tendances du secteur, incitations et implications pour l'efficacité de marché », rapport trimestriel BRI, septembre 2003, p.79.

De plus, cette évolution est impulsée par les évolutions démographiques, qui vont favoriser encore longtemps l'expansion de ce secteur (Ingo, F, 2003).

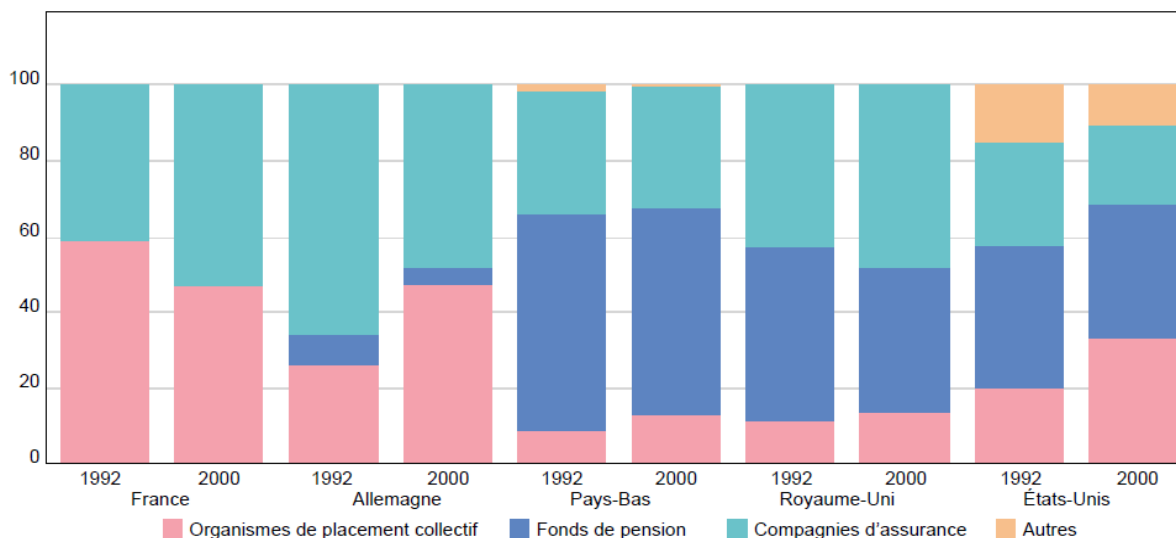
En effet, les gestionnaires institutionnels sont des sociétés ou des professionnels qui constituent et gèrent des portefeuilles pour le compte de leurs clients, investisseurs individuels et sociétés (Cardona, M. ; Ingo, F, juin 2003, p.99). Ils regroupent essentiellement les organismes de placement collectifs (SICAV, FCP), les fonds de pension (DB, DC) et les compagnies d'assurance (assurance-vie) dont les actifs sous gestion comprennent les titres à revenu fixe, les actions et l'immobilier commercial (CGFS, March2003, p.7).

Leurs stratégies se différencient sensiblement, et leur poids est différent selon les pays. Toutefois, cette propension a eu tendance à s'accompagner d'une restructuration et d'une modification relative des composantes au fil du temps. Cela signifie que des restructurations

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

tendent à masquer les différences fondamentales existantes entre les différents secteurs de la gestion collective.

Figure n°2 : importance relative des composantes du secteur⁶ :



NB : dans la rubrique « autres » figurent les fonds de dotations et les fondations.

Source : Cardona M., Ingo F., « l'évolution des facteurs influant sur le comportement des gestionnaires institutionnels : incidence potentielle sur le marché des capitaux », banque de France, juin 2003, p.101.

Malgré la présence d'aspects différents selon les pays, trois tendances sont communes à l'ensemble du secteur de la gestion institutionnelle, à savoir la diversification croissante des catégories d'actifs, la gestion indicielle, la consolidation et la spécialisation.

2.1. Diversification croissante des catégories d'actifs

L'une des tendances importantes dans le secteur de la gestion institutionnelle est la progression croissante du nombre de catégories d'actifs différentes proposées à l'investisseur final. En effet, selon les estimations de la BRI (2003), l'augmentation globale des actifs gérés par des professionnels, tant en termes absolus qu'en pourcentage du PIB, est allée de pair avec l'intérêt croissant pour les marchés et instruments non traditionnels. Cette évolution recouvre les titres à revenu fixe émis par le gouvernement, les actions. Cependant, certaines différences se profilent entre les juridictions et les types d'investissement; Il peut inclure actuellement les titres à revenu fixe émis par les entreprises, les titres étrangers, l'immobilier, les prêts négociés et les hedges funds. Les gestionnaires d'actifs expliquent fréquemment ce développement, c'est-à-dire l'augmentation de l'activité dans un éventail plus large d'actifs, en

⁶En pourcentage du total des actifs financiers relevant de la gestion collective.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

notant que l'efficacité des prix sur les marchés financiers les plus stables a laissé une incitation pour la gestion active.

En outre, selon le rapport du **CGFS (2003)**, les développements réglementaires ont résulté d'une mondialisation des portefeuilles, l'accent étant mis davantage sur les classes internationales d'actifs. En raison de nombreuses possibilités de diversification, le biais maison a tendance à diminuer, les composantes actions des portefeuilles ont augmenté, et la demande pour les investissements alternatifs (stratégies de rendement absolu) est devenue plus importante.

De plus, les stratégies des fonds spéculatifs et structures de placements alternatifs sont porteurs d'avantages liés à la diversification, du fait de leurs corrélations supposées faibles ou négatives avec les catégories d'actifs traditionnelles. De ce fait, nous pouvons donc considérer les placements en fonds spéculatifs comme une réaction à la tendance actuelle à l'indexation et aux possibilités d'arbitrage susceptibles de se présenter. Or, malgré leur récente expansion, les placements alternatifs, tels que les fonds spéculatifs et le capital investissement, ne représentent toujours qu'une faible partie de l'ensemble des portefeuilles sous gestion institutionnelle comme le tableau suivant.

Tableau n° 1 : répartition des actifs institutionnels en 2001 :

Catégorie d'actifs	Europe	États-Unis
Titres cotés	44	54
Gestion active	90	64
Gestion passive	10	36
Titres à revenu fixe	43	32
Gestion active	98	87
Gestion passive	2	13
Marchés monétaires	8	9
Immobilier	4	2
Divers (dont fonds spéculatifs)	1	3

Source : Ingo F., rapport trimestriel BRI, septembre 2003, p.82.

2.2. Le recours croissant aux stratégies de gestion indicielle

La deuxième grande tendance est l'adoption des stratégies de gestion passives, qui consistent à suivre l'évolution d'un indice de marché, dont le rendement ne doit pas s'écarter de celui de l'indice de référence au-delà d'une marge d'erreur prédéfinie (tracking error).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Contrairement à la gestion active⁷, la gestion passive ne repose pas sur les anticipations du gérant. Elle consiste en la réplique d'un indice boursier, tout en essayant de reproduire la performance d'un portefeuille de marché de référence.

Ingo, F. (2003) stipule que la gestion passive trouve sa naissance dans le cadre de la théorie des marchés efficients, une théorie largement validée par les tests empiriques. En effet, dans un marché largement dominé par les investisseurs institutionnels très actifs, le marché est très efficient du fait de la concurrence entre les opérateurs. Il est donc extrêmement difficile et coûteux de réaliser des performances supérieures à la moyenne, donc il vaut mieux répliquer la performance d'un indice que d'adopter une gestion active.

Les fonds indiciels représentent en 2003 approximativement 30% des placements en actions et obligations aux USA et 20% au Royaume-Uni. Dans l'ensemble de l'Europe, en revanche, environ 5% seulement de la totalité des actifs et autour de 10% des portefeuilles d'actions sont gérés passivement comme le montre le tableau 1 (Ingo, F. (2003)).

Principalement, dans le seul secteur des fonds de pension, les composants du portefeuille gérés passivement sont d'environ 35% aux États-Unis, 30% au Royaume-Uni, 12% au Canada et 10-20% en Europe continentale, selon les représentants de l'industrie interrogée. En Allemagne, par exemple, où la grande majorité des mandats est encore activement gérée, il existe des indications initiales d'une demande croissante de formes d'investissement passives, après un assouplissement des restrictions réglementaires sur l'emploi de stratégies de réplique d'indice de marché (CGFS (2003), p.15).

Cependant, bien que d'autres facteurs aient peut-être joué un rôle important, la popularité croissante des fonds indexés ne peut être totalement déconnectée de la performance exceptionnelle des marchés boursiers au cours de la deuxième moitié des années quatre-vingt-dix.

La tendance à l'indexation inclut de plus en plus, non seulement la gestion de fonds pour la grosse clientèle, par exemple pour le compte d'un fonds de pension, mais aussi la gestion d'actifs institutionnels, à l'égard de la clientèle privée. Bien que les OPCVM indiciels existent depuis déjà quelques temps, les fonds indiciels négociables⁸ en bourse (ETF) sont un

⁷Qui consiste à prendre des paris et à investir dans des proportions autres que celles d'un indice boursier

⁸Ce sont des paniers d'actions ou, dans certains cas, d'obligations gérés passivement qui répliquent un indice donné et se négocient au quotidien sur les places boursières, tout comme des actions ordinaires.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

phénomène relativement récent. Le premier de ces fonds, répliquant l'indice S&P 500, a été lancé en 1993. Selon les estimations de la BRI (2003), à fin 2002, le volume net des ETF, calculé sur les 50 principaux fonds, s'élevait à 159 milliards, soit autour de 6% de la totalité des actifs indexés, dont quelque 70 dollars gérés par dix seulement des plus gros fonds comme le montre le tableau suivant

Tableau n°2 : les dix premiers fonds indiciels négociables en bourse en 2002 :

Fonds	Indice répliqué	Actifs nets
SPDR Trust Series 1	S&P 500	30,45
Nasdaq 100 Trust Series 1	Nasdaq 100	18,85
Midcap SPDR Trust Series 1	S&P Midcap 400	6,19
Diamonds Trust Series 1	Dow Jones Industrial Average	3,84
iShares S&P 500	S&P 500	3,54
iShares Russell 2000	Russell 2000	2,64
Vanguard Total Stock VPR	Wilshire 5000	1,17
iShares S&P Smallcap 600	S&P Smallcap 600	1,09
iShares Russell 1000 Value	Russell 1000 Value	0,87
iShares Russell 2000 Value	Russell 2000 Value	0,83
Total : actifs des 10 premiers		69,47
<i>Pour mémoire : actifs des 50 premiers</i>		<i>158,90</i>

Source : Ingo F., rapport trimestriel BRI, septembre 2003, p.83.

En effet, selon **Ingo, F. (2003)**, ces fonds présentent l'avantage de pouvoir être achetés sur prêt et vendus à découvert, en permettant aux investisseurs, le cas échéant, d'ajuster rapidement leurs expositions vis-à-vis du marché des actions. S'y ajoute en outre, pour la clientèle de particuliers, l'intérêt de faibles coûts annuel, malgré le versement de commissions sur les négociations, ainsi que celui d'une fiscalité intéressante. En effet, les actions n'étant pas remboursées en espèces par les ETF, il ne leur est pas nécessaire de détenir en prévision des liquidités ni de vendre des titres (éventuellement avec des plus-values) en vue de remboursements.

2.3. La consolidation et la spécialisation du secteur

La troisième grande tendance réside dans l'accentuation de la consolidation et de la spécialisation du secteur. La consolidation a surtout été encouragée par la progression de l'indexation et parce que les économies d'échelle ont favorisé les surperformances des fonds indiciels par rapport aux fonds sous gestion active, en particulier en période de marchés haussiers. Les fonds indiciels ont eu tendance à se distinguer des fonds actifs traditionnels par le volume des actifs gérés, contraignant ces derniers à réduire leurs commissions et renforcent

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

les concentrations inter et intragroupes. En plus de leur influence sur les frais fixes, les économies d'échelle proviennent essentiellement de la baisse des coûts de transaction.

Deux raisons essentielles pour cela : d'une part, la diminution globale du nombre de transactions nécessaires, la pratique d'opérations croisées, c'est-à-dire la vente et l'achat simultanés d'actifs hors marché pour plusieurs clients. D'autre part, le fait que la gestion passive évite la réalisation inutile d'opérations ayant pour seul but de générer des commissions. C'est pourquoi la gestion passive est aujourd'hui dominée par un groupe relativement limité de gestionnaire, dont les trois principaux détiennent une large part du marché mondial comme le montre le tableau 3.

Tableau n°3 : les dix premiers gestionnaires d'actifs indexés en 2001 :

Gestionnaire	Total des actifs (milliards \$)	Actions (% du total)	Titres à revenu fixe (% du total)	Indexation optimisée (% du total)
Barclays Global	768,0	77,2	22,8	13,0
State Street Global	641,2	69,4	30,6	3,0
Vanguard Group	234,6	87,1	12,9	0,0
Deutsche AM	145,0	88,3	11,7	4,0
TIAA-CREF	85,6	100,0	0,0	90,0
Mellon Capital	79,7	82,5	17,5	5,0
Fidelity Investments	69,4	90,3	9,7	39,0
Northern Trust	62,6	73,0	27,0	0,4
JPMorgan	52,4	100,0	0,0	100,0
Dimensional Fund	32,8	98,8	1,2	96,0
Total : actifs des 10 premiers	2 171,3			
Pour mémoire : actifs des 60 premiers	2 600,0			

Source : Ingo F., rapport trimestriel BRI, septembre 2003, p.84.

3. Structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE

Les fonds de pension sont devenus des acteurs importants sur les marchés financiers en particuliers ceux de l'OCDE, en raison de leur poids, leur allocation d'actifs a d'importantes conséquences sur le fonctionnement des marchés financiers. Dans cette section nous allons prêter un intérêt particulier pour les fonds de pension, en examinant la structure de leurs portefeuilles, leur poids et leur importance dans les pays de l'OCDE. Une typologie détaillée selon les pays sera donnée en annexe n°1.

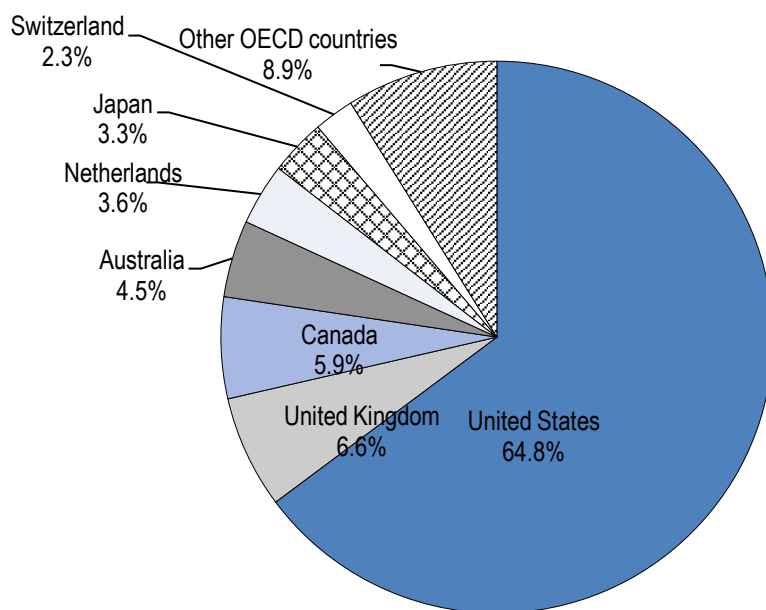
3.1.Importance et poids des fonds de pension dans les pays de l'OCDE

La figure suivante représente la distribution géographique des fonds de pension dans les pays de l'OCDE en 2018. Elle est calculée par la quantité totale des actifs des fonds de

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

pension dans chaque pays relativement à celle de l'OCDE. En effet, la figure montre que les fonds de pension représentent leur poids plus important aux USA avec 64,8%, soit plus de la moitié des fonds de pension de toute la région OCDE, suivie par le R-U avec 6,6%, le Canada à hauteur de 5.9%. Cependant dans les autres pays de l'OCDE, les fonds de pension représentent moins de 5% du total des fonds de pension de l'OCDE.

Figure n°3 : répartition géographique des fonds de pension dans les pays membre de l'OCDE en 2018 en pourcentage du total des fonds de pension :

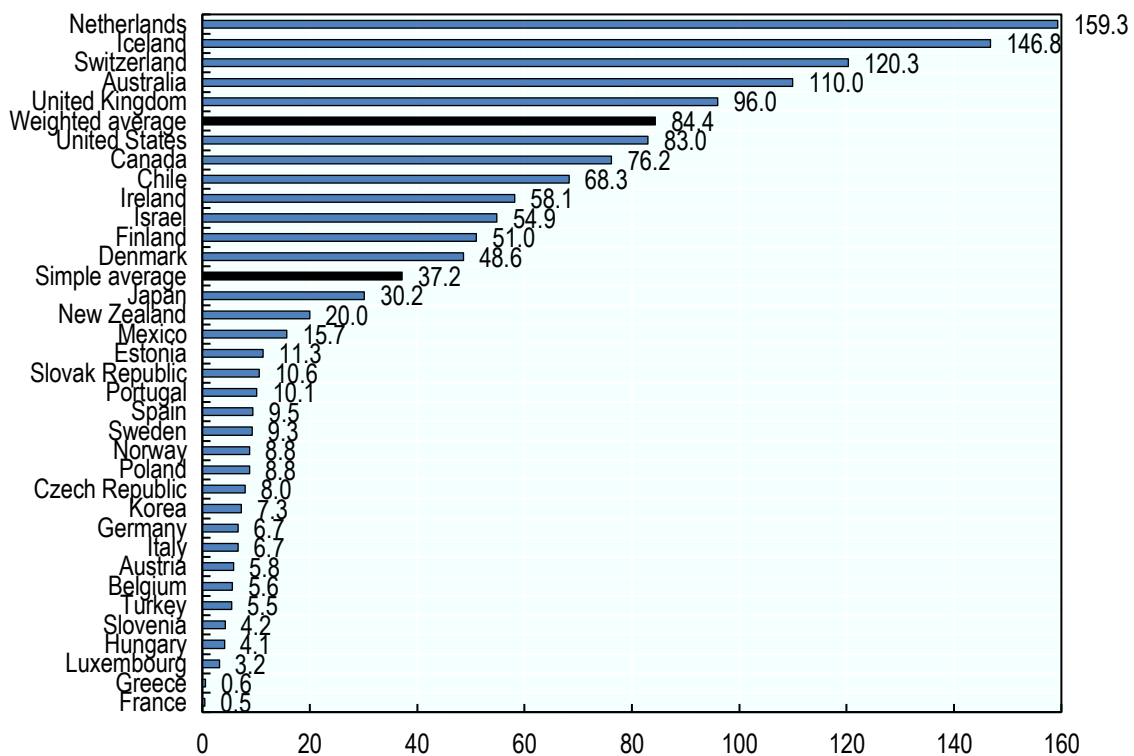


Source : pension-markets in focus 2019.

La figure suivante représente le poids des fonds de pension dans chacune des économies des pays membres de l'OCDE en 2014. Une vision primaire montre que les fonds de pension dominent dans les Pays-Bas avec 159,3% du PIB, l'Australie avec 110 % du PIB et le Royaume-Uni avec 96 % du PIB. En effet, ces pays sont considérés comme situant au dessus de la moyenne (84,4 % du PIB). Les Etats-Unis en revanche, se situent juste au-dessous de la moyenne avec 83 % du PIB, le Canada avec 76,2 % du PIB, et enfin, dans les pays comme le Japon, l'Allemagne, la France, les fonds de pension accusent un retard avec respectivement, 30,2. 6,7. 0,5 % du PIB.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Figure n°4 : importance relative des fonds de pension par rapport à la taille de l'économie dans les pays de l'OCDE en 2014 : en % du PIB :



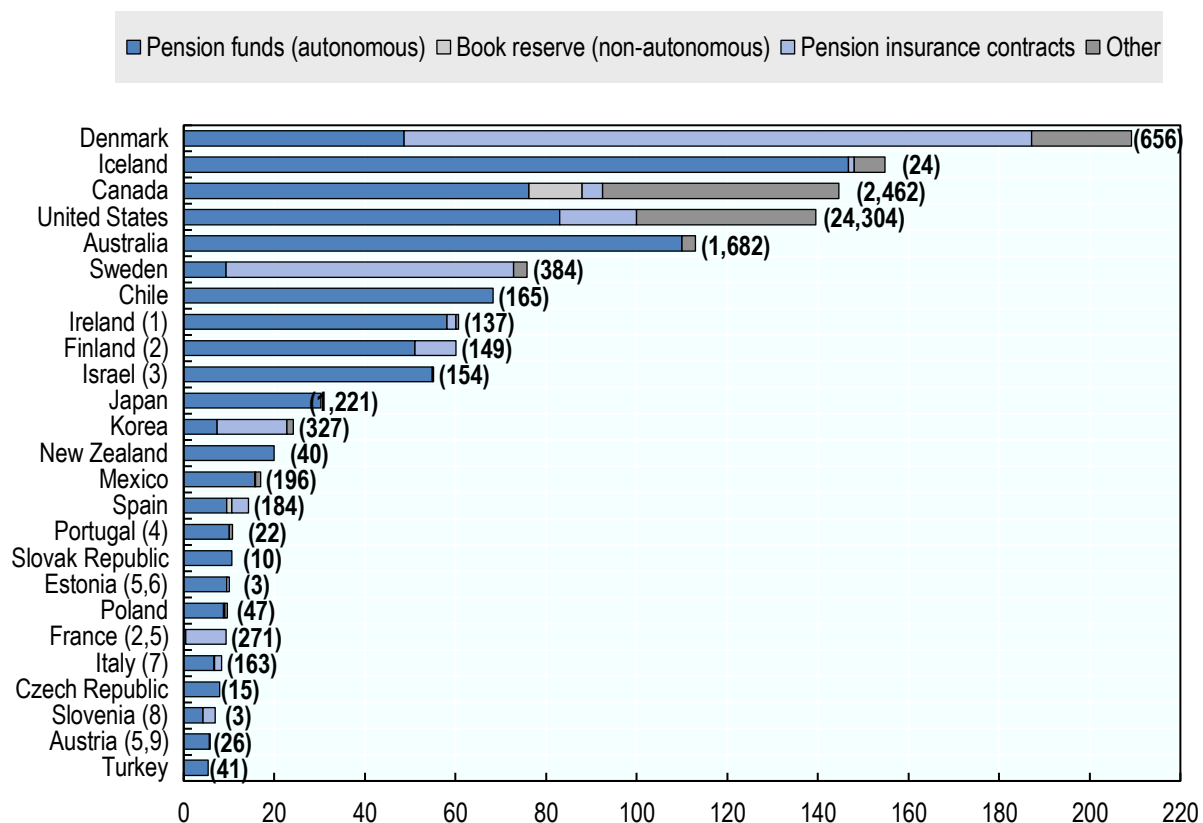
Source: OECD Global Pension Statistics

Dans les pays de l'OCDE, les fonds de pension sont le principal moyen de financement pour les régimes de retraite privés, dont 25,2 trillions de dollars d'actifs sous gestion, qui représentaient 66,8% du total des actifs de retraite privés à fin 2014. Les fonds gérés par les banques et les sociétés d'investissement représentaient 21,0 % du total des actifs de retraite privés avec 7,9 trillions de dollars, suivis de contrats d'assurance pension de 4,4 trillions de dollars (soit 11,6% du total des actifs de retraite privée), et de fonds de réserves d'employeurs (0,2 trillion de USD ou 0,6% du total des actifs de retraite privée).

Cependant dans quelques pays, les fonds de pension ne représentent pas la plus grande part des actifs de retraite privée. Au Danemark, en France, en Corée et en Suède, par exemple, les compagnies d'assurance détiennent plus d'actifs liés aux régimes de retraite que les fonds de pension. Au Danemark, la plupart des régimes de retraite professionnelle sont gérés par des compagnies spécialisées d'assurance-vie. Dans l'ensemble, les actifs des contrats d'assurance pension au Danemark représentaient 138,6% du PIB à la fin de 2014, tandis que les actifs dans les fonds de pension étaient de 48,6% du PIB (voir figure suivante)

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Figure n° 5: les actifs sous gestion des fonds de pension par type de plan dans les pays de l'OCDE en 2014 : en % du PIB et en terme absolu



Source : OCDE, pension markets in focus 2015

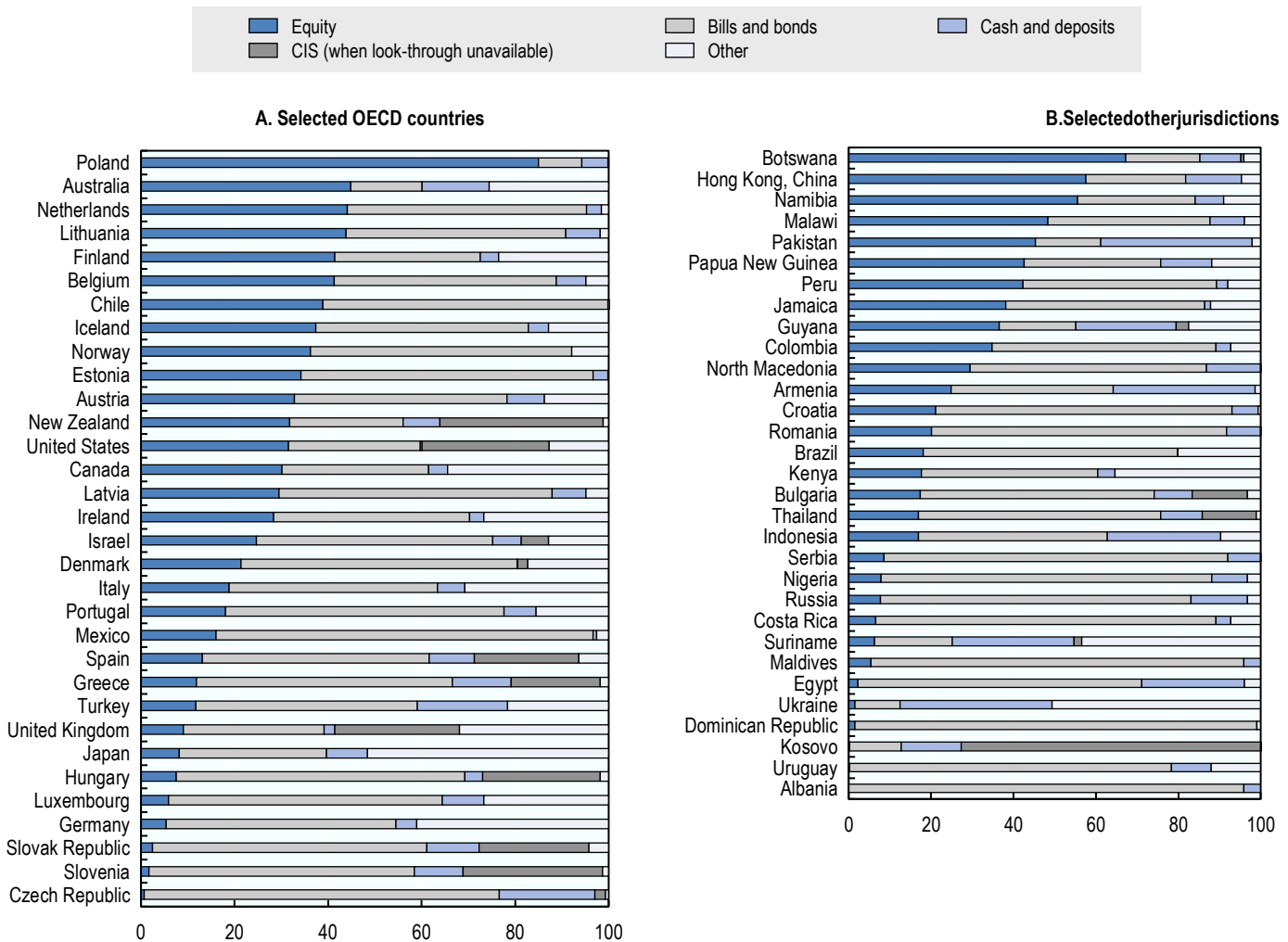
3.2. La structure des portefeuilles, performance et investissement des fonds de pension dans les pays de l'OCDE :

L'allocation de portefeuille des fonds de pension revêt un caractère hétérogène d'un pays à un autre, ceci est dû au fait qu'elle est influencée par plusieurs facteurs, dans certains pays, elle obéit à des contraintes⁹ réglementaires selon le type de plan de retraite défini comme dans le cas de la Corée par exemple. Dans ce qui suit nous allons présenter la structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et dans d'autres pays non membres.

⁹Les plans à prestation définie ne doivent pas détenir plus de 30% de leur portefeuille en actions, les plans à cotisation définie, ne doivent pas investir catégoriquement dans les actions.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Figure n°6 : allocation d'actifs des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et dans d'autres pays en 2017 : en pourcentage du total de l'investissement :



Source : OCDE. pension markets in figures, 2018

La figure ci-dessus présente la composition des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et autres. Une vision primaire montre que dans la plus part des pays recensés, les actions et les obligations dominent les portefeuilles de ces fonds. En Australie, Pologne, Kosovo, Hong-Kong, Malawi, les fonds de pension investissent plus de la moitié de leurs portefeuilles en actions. Aux USA, les fonds de pension investissent aussi une proportion importante de leurs portefeuilles en actions plus de 45%. Dans six pays européens (Hongrie, Serbie, Albanie, République tchèque, la Roumanie, Slovaque), et dans trois pays latino- américains (le Mexique, Costa-Rica, la République Dominicaine), les fonds de pension favorisent les obligations et les titres de trésor, avec plus de 75% de leurs portefeuilles investis en obligations et bons de trésor. Seulement quelques pays de liste investissent dans

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

des actifs autres que les actions, les obligations et les bons de trésor, comme l'Australie, la Corée (51% dans les dépôts et liquidités), et l'Allemagne (fréquemment autour de 20% dans les crédits).

Tableau n°4 : total de l'investissement des fonds de pension dans les pays de l'OCDE et d'autres pays en 2014 :

Country	Total investment			% change (in national currency) since Dec 2013	Change in pp. of GDP since Dec 2013	Country	Total investment			% change (in national currency) since Dec 2013	Change in pp. of GDP since Dec 2013
	millions of national currency	millions of USD	% of GDP				millions of national currency	millions of USD	% of GDP		
Australia	1,789,800	1,885,992	113.1	13.8	9.6	Albania	581	5	0.0	33.2	0.0
Austria	19,011	23,081	5.8	9.4	0.4	Armenia	12,031	25	0.3	↗	0.3
Belgium	20,308	24,656	5.0	11.1	0.4	Brazil	665,301	250,528	12.0	3.2	-1.3
Canada	1,461,819	1,304,264	74.7	9.1	3.9	Bulgaria	8,185	5,089	10.0	20.0	1.2
Chile	100,479,815	165,432	68.3	17.7	6.0	Colombia	152,316,974	63,665	19.8	18.4	1.6
Czech Republic	339,204	14,855	8.0	14.0	0.7	Costa Rica	3,153,594	5,846	11.8	15.3	0.8
Denmark	932,586	152,348	48.6	17.4	6.5	Dominican Republic	281,266	6,337	10.1	22.3	1.0
Estonia	2,204	2,676	11.3	24.5	1.8	Egypt	39,659	5,550	2.0	12.4	0.1
Finland	92,738	112,593	45.5	6.2	2.2	FYR of Macedonia	33,582	664	6.4	23.7	0.7
France	10,300	12,505	0.5	19.8	0.1	Hong Kong, China	854,859	110,226	38.1	7.0	0.6
Germany (e)	193,034	234,363	6.6	12.2	0.5	India	726,098	11,465	0.6	72.0	0.2
Hungary	1,306,716	5,043	4.1	10.0	0.1	Jamaica	326,136	2,898	21.7	7.0	0.4
Iceland	2,918,817	22,985	146.3	9.8	5.1	Kenya	750,019	8,559	14.0	7.7	-0.6
Ireland (e)	108,723	132,000	58.6	18.8	6.3	Kosovo	1,094	1,328	19.9	18.0	2.5
Israel	597,144	153,547	54.9	12.4	4.2	Latvia	282	342	1.7	19.6	0.2
Italy	106,200	128,937	6.6	10.8	0.6	Liechtenstein	4,900	4,954	79.4	14.5	9.4
Korea	108,593,027	98,784	7.3	26.2	1.0	Lithuania	6,613	2,330	18.2	18.6	0.7
Japan	147,360,700	1,221,491	30.2	5.1	1.3	Malawi	241,273	512	13.3	35.6	3.8
Luxembourg	1,493	1,813	3.2	55.7	1.1	Pakistan	9,845	98	0.0	61.7	0.0
Mexico	2,373,381	161,257	13.9	15.7	1.2	Romania	20,172	5,471	3.0	37.3	0.7
Netherlands	1,055,934	1,282,009	161.1	5.4	5.2	Russia	3,964,269	100,650	5.6	3.4	-0.1
Norway	274,442	36,937	8.7	10.3	0.6	Serbia	23,654	238	0.6	19.8	0.1
Poland	150,200	42,826	8.7	-50.2	-9.4	Thailand	841,514	25,529	6.9	11.7	0.6
Portugal	17,141	20,811	9.9	13.1	1.0	Selected non-OECD	612,311	16.5	8.3	-0.1	
Slovak Republic	7,870	9,555	10.5	9.3	0.7	*pp.* means percentage points; "e" estimate; "↗" large increase.					
Slovenia	1,575	1,912	4.2	11.2	0.3	Note: For methodological notes, see the end of this factsheet.					
Spain	100,150	121,592	9.5	8.3	0.7	Source: OECD Global Pension Statistics; European Central Bank, Insurance Corporations & Pension Funds Statistics (Belgium); the French Asset Management Association; Towers Watson, <i>Global Pension Assets Study 2015</i> (Ireland, Switzerland); Bank of Japan.					
Sweden	156,676	20,251	4.0	10.6	0.3						
Switzerland (e)	814,029	823,000	125.6	13.0	12.3						
Turkey	34,645	14,927	2.0	38.2	0.4						
United Kingdom	1,720,509	2,685,370	96.0	0.8	-3.6						
United States	14,733,958	14,733,958	84.6	5.7	1.5						
Other OECD (e)	40,644	19,6	19.6	14.2	1.0						
OECD (e)	25,492,416	86.0	6.6	2.2							

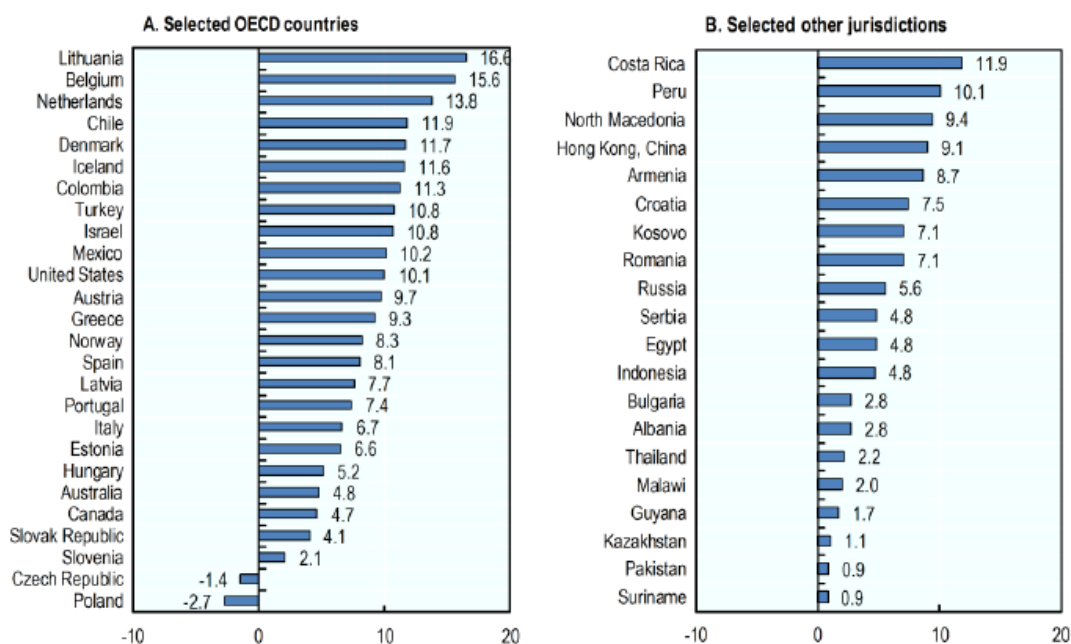
Source : OCDE, pension markets in figures, mai 2015.

Le tableau ci-dessus représente les données sur les investissements réalisés par les fonds de pension dans les pays de l'OCDE et autres pays en 2014. Les données primaires et les estimations récentes montrent que les actifs des fonds de pension excèdent 25 trillions de dollars dans les pays de l'OCDE en 2014. Dans tous les pays de l'OCDE excepté la Pologne, les actifs des fonds de pension ont augmenté entre fin 2013 et fin 2014. Les plus importantes augmentations se trouvent en Estonie, la Corée, le Luxembourg et la Turkey, où les actifs des fonds de pension ont augmentés de plus de 20%, en les comparants à leur niveau de décembre

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

2013. Contrairement, en Pologne, les actifs des fonds de pension ont baissés de plus de 50%, cela est dû probablement à l'intégration du système de sécurité social.

Figure n°7 : taux de rendement annuel réel net des investissements réalisés par les fonds de pension dans les pays de l'OCDE, et d'autres pays en décembre 2018 et décembre 2019 en pourcentage:



Source : OCDE, pension markets in figures, mai 2019.

La figure ci-dessus présente le taux de rendement annuel réel des investissements réalisés par les fonds de pension dans les pays de l'OCDE et d'autres pays non membres entre décembre 2018 et décembre 2019. En effet, dans la plupart des pays de l'OCDE, et des pays non membres recensés, les fonds de pension ont réalisé un taux rendement réel positif excepté pour la république tchèque et la Pologne qui enregistrent des taux de rendement négatifs soient de (-1.4%) et (-2.7%) respectivement, les taux de rendement les plus importants sont marqués en Lituanie (16.6%), en Belgique (15.6%) et au Pays-Bas (11.8%), les taux de rendement les plus bas sont enregistrés en Australie (4.8%), au Canada (4.7%) en république Slovaque (4.1%), en Slovénie (2.1%). Le rendement réel net d'un tiers des pays de l'OCDE est plus de 5%.

4. les investisseurs institutionnels et l'instabilité des marchés financiers

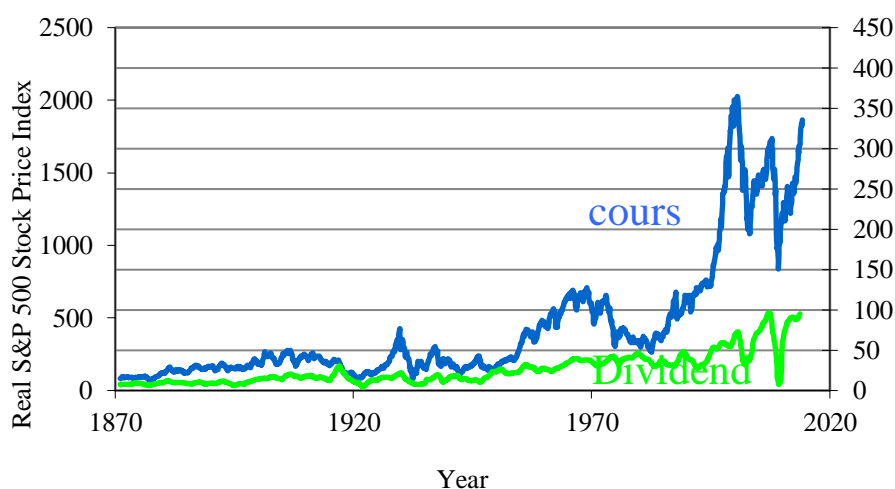
Après avoir présenté plus haut les tendances récentes dans la gestion institutionnelle, le poids et la structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE, dans ce qui suit nous allons voir en premier lieu comment l'organisation d'un marché de gestion d'actifs pourra avoir un impact sur la stabilité des marchés financiers. En deuxième lieu nous allons nous intéresser à l'influence des fonds de pension sur ces derniers.

4.1. Volatilité et mésalignement des prix des actifs financiers (actions)

La logique de la théorie des marchés efficients est que les opérateurs font des estimations justes. Les prix observés ne peuvent jamais s'éloigner durablement de leur valeur fondamentale, or la multiplication des épisodes de bulles et de craches boursiers, des crises financières récurrentes ont suscité le débats sur la validité de cette théorie.

Par ailleurs, **Shiller (1981)**, met en évidence l'hypothèse de volatilité excessive des cours des actions au regard de l'évolution des variables fondamentales traditionnellement utilisées dans les modèles de valorisation (taux d'intérêts, dividendes...). Ceci témoigne de la difficulté des opérateurs à réaliser les ajustements/arbitrages nécessaires. Comme le montre la figure suivante, en effet, les cours des actions de l'indice S&P 500 évoluent indépendamment de leurs dividendes à partir des années 80, et deviennent de plus en plus volatiles dans les années qui suivent. Ces écarts importants et persistants de cours boursiers témoignent de la persistance de la volatilité sur les marchés financiers.

Figure n°8 : schéma de la volatilité de Shiller



Source : d'après Shiller (www.econ.yale.edu/~shiller).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

En effet, au sens large du terme, la volatilité des marchés financiers désigne des écarts de prix des actifs financiers observés par rapport à leur valeur fondamentale. Les cours les plus fréquemment utilisés sont les cours de clôture, mais Parkinson (1980) suggère que le recours au prix le plus haut et le plus bas d'une même journée donne une meilleure estimation de la véritable volatilité (Grouard, juin 2003, p.62).

D'une manière générale, la volatilité mesure la dispersion d'une variable aléatoire autour de sa moyenne sur une longue période. Mesurée par l'écart-type des rendements, elle représente un indicateur adéquat pour apprécier le risque et l'instabilité d'une variable, un secteur ou un marché.

Sur les marchés financiers, un faible niveau de volatilité indique des écarts de cours réduits. Inversement, une volatilité forte ou « excessive », est synonyme d'écarts durables et importants (Naoui Kh., 2010, p.5).

4.1.1. L'organisation d'un marché de gestion d'actifs comme facteur d'instabilité :

Artus (1995) stipule que certaines caractéristiques de la gestion d'actifs pour compte de tiers, la concurrence entre les gestionnaires délégués et les contrats liant ses derniers aux investisseurs, peuvent se traduire par des comportements déstabilisateurs.

L'élément fondamental ici se trouve dans la concurrence à laquelle se livrent les gérants sur le marché de la délégation de gestion et la nature des contrats liant ces derniers aux investisseurs. En effet, l'obtention des mandats de gestion et la rémunération des gestionnaires (money managers) se fondent essentiellement sur une évaluation (et une comparaison) très fréquente de leurs performances. Ce mode de fonctionnement a des conséquences directes (Pansard F., Boubel A., 2004, p. 101).

En premier lieu, étant donné que les investisseurs institutionnels sont évalués par rapport à leur performance, ils sont de ce fait contraints d'afficher des performances élevées à court terme dans l'objectif de garder leurs mandats mais aussi d'en obtenir d'autres, ce qui réduit mécaniquement l'horizon de placement.

Dans cette situation, le gérant est incité à suivre des stratégies de *feedback positif* c'est-à-dire à acheter les valeurs haussières et vendre les valeurs baissières, même si ces stratégies contredisent l'analyse fondamentale et donc les perspectives de moyen et long terme. Ce qui

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

pousse les valeurs haussières à s'établir en hausse et les valeurs baissières à s'établir en baisse, ce qui amplifie la volatilité sur les marchés financiers.

En effet, dans une étude menée sur un échantillon de 53 investisseurs institutionnels américains, (Baudru, Lavigne, Morin (2001), p.125) distinguent entre ceux soumis à une obligation de résultat (les fonds à prestation définie) et ceux soumis à une obligation de moyens (les fonds à cotisation définie et les *mutualsfunds*). D'autre part, ceux qui procèdent à une gestion interne des capitaux et ceux qui recourent à une gestion externe, déléguée. Ils montrent par ailleurs que les investisseurs procédant à une délégation de gestion soumise à une simple obligation de moyen présentent des taux de rotations plus élevés que la moyenne, ce qui témoigne donc de la dynamique de la gestion de ce type d'acteurs. En effet, les gestionnaires pour compte de tiers sont soumis à une évaluation de la performance relative et à court terme. Il en résulte de ce fait un raccourcissement des horizons de placement.

Ensuite, un tel comportement peut être renforcé par le souhait de se conformer à la dynamique de groupe. Ce conformisme, qui relève d'un comportement rationnel au sens de la théorie économique, peut découler de l'incertitude du gérant quant à la qualité de sa gestion, comme le suggère par exemple, **Sharfestein et Stein (1990)** ; le mimétisme est alors une solution pour que l'éventuelle incompetence du gérant ne soit pas révélée (Pansard F., Boubel A., 2004, p.103). Dans ce cas il est préférable et moins coûteux pour le gérant d'imiter le marché et avoir des performances identiques à celles de ses concurrents plutôt que de prendre le risque d'une performance inférieure.

Une dernière configuration est celle où les investisseurs ont une information imparfaite. Ils expliquent le comportement de leurs concurrents et les mouvements de prix induits par des informations privilégiées dont ils ne disposent pas : une telle interprétation conduit naturellement à l'émergence de comportements mimétiques.

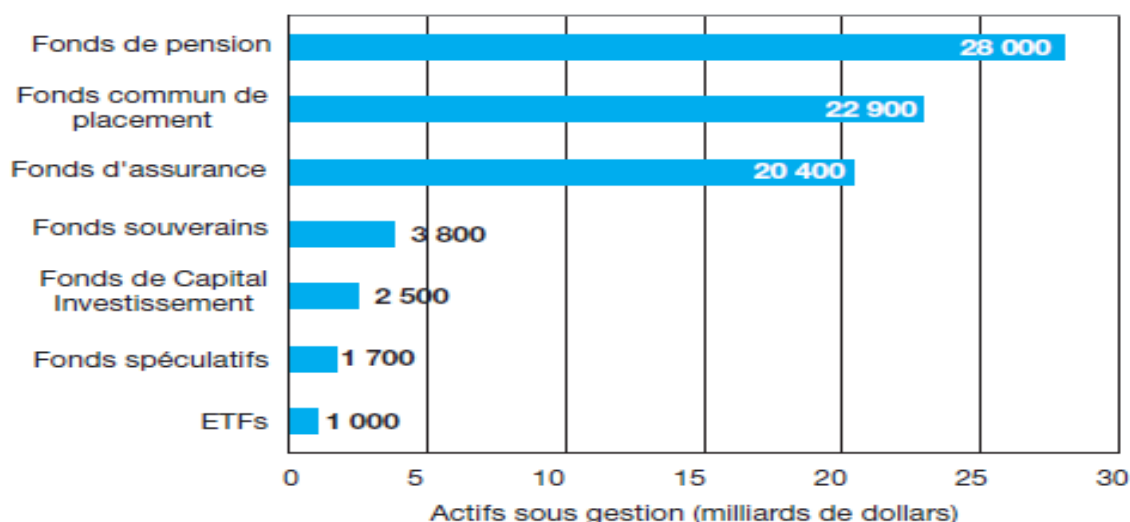
On évoque parfois également la « codification » des politiques de placement comme facteur d'instabilité, par exemple les gérants des OPCVM sont souvent contraints dans leur allocation à rester fidèles à une certaine classe d'actifs (celle affichée sur le prospectus). Dès lors, si les ménages ont un comportement de placement procyclique, les flux acheteurs risquent de se porter mécaniquement sur les titres dont la valorisation s'effectue à un rythme rapide, et de s'écarter des actifs dont la performance instantanée est plus faible, avec comme conséquence une amplification des mouvements de prix (Pansard F., Boubel A., 2004, p. 103).

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

4.1.2. La place des investisseurs institutionnels sur les marchés financiers :

La gestion collective, qui débute dans les années 1950 est considérée comme le moyen le plus simple, le moins coûteux et le plus rapide d'investir sur les marchés financiers, ce qui a favorisé son développement à partir des années 1980, et a permis aux investisseurs institutionnels de devenir les principaux investisseurs en termes de volumes d'actifs gérés (figure n°9). Leur essor s'explique par les évolutions démographiques et les transformations institutionnelles de l'économie telles que l'individualisation de la retraite consécutive au déclin des régimes de retraite professionnels instaurés avant la Seconde Guerre mondiale, certaines réformes juridiques et fiscales, ainsi que par la baisse des coûts de la participation au marché boursier et de la diversification des portefeuilles (Boucher CH., p p. 58-59)

Figure n°9: Actifs sous gestion des fonds d'investissement en 2009 :



Source : BOUCHER CH., «Marchés financiers, produits et acteurs : les fonds d'investissement », les cahiers français, n° 361, p. 59.

4.2. Les fonds de pension : des stratégies déstabilisantes

Il est communément admis que le comportement des investisseurs institutionnels a un impact potentiel sur la volatilité des marchés financiers, ainsi que sur les prix des actifs financiers. En effet, les prix des actions peuvent s'établir à la hausse comme le résultat de l'augmentation de la demande de la part des investisseurs institutionnels. Par ailleurs, la forte demande des actions peut conduire à la formation de bulles qui concernent directement la stabilité des marchés financiers. En plus de l'instabilité chronique des prix, les investisseurs

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

institutionnels peuvent être à l'origine de perturbations majeures découlant des stratégies d'investissement très agressives qui débouchent le cas échéant sur des phénomènes de type dévaluations de monnaies, krach boursier voire sur des crises systémiques, dans ce dernier cas c'est la viabilité même du système financier qui est remise en cause.

4.2.1. Positive feedback trading

La plupart des études¹⁰ empiriques dans ce domaine sont menées sur les États-Unis, compte tenu de l'accessibilité des données; A cet effet, plusieurs travaux sont basés sur les données trimestrielles.

Ainsi sur des données trimestrielles de 1981 jusqu'à 1996, et en utilisant les tests de causalité de Granger, avec la durée de décalage optimale déterminée par le Critère d'information d'Akaike (AIC), **Cai et Zheng (2004)** constatent que les institutionnels s'engagent dans des stratégies de « *positive feedback trading* », lorsque le rendement retardé est corrélé positivement à la demande institutionnelle nette ; ce résultat est conforme à celui des travaux de **Burch et Swaminathan (2002)**, où les données agrégées des comptes trimestrielles entre 1982 et 1996 sont utilisées.

De plus, **Cai et Zheng (2004)** prouvent que les rendements sont négativement corrélés à la demande institutionnelle retardée lorsque l'on échange les variables dépendantes et indépendantes dans la régression de causalité de Granger. Cette constatation est conforme à l'hypothèse de pression de prix, laquelle stipule que les investisseurs institutionnels peuvent exercer une pression temporaire sur les prix, cependant, à long terme, ces investisseurs sont susceptibles de contribuer au rééquilibrage du marché financier).

Bien que la plupart des travaux courants soient basés sur les données trimestrielles, cette fréquence ne peut être suffisante afin de montrer l'effet des institutions, si des effets de ce genre ont lieu à intervalle de temps plus court (une semaine, un jour).

Pour plus de robustesse, **Edelen et Warner (2001)** ont examiné la relation entre les flux des mutual funds et les rendements du marché aux USA, et ce en utilisant des données journalières, et dans certains cas des données intraday diffusées par les firmes financières. Il est à noter que la période d'échantillonnage couvre un peu plus d'un an, à partir de 2 février

¹⁰Ces études sont résumées dans : OCDE (2006), « the impact of pension funds on financial markets », financial market trends, disponible sur <http://dx.doi.org/10.1787/16096886>

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

1998 au 30 juin 1999. Ils ont utilisé une méthodologie similaire à celle de Cai et Zheng (2004), les flux quotidiens étant régressés sur les rendements actuels et passés du marché ainsi que sur les flux passés. L'hypothèse de *rétroaction positive* est confirmée dans cette étude, en complément des résultats des études utilisant des données trimestriels.

De plus, **Sias (1996)** a analysé l'impact du comportement des institutionnels sur la volatilité du marché, mesurée par l'écart des rendements hebdomadaires. Après un contrôle de la capitalisation, les indicateurs de la régression indiquent une relation positive entre la volatilité et le comportement des institutionnels pour les actions individuelles sur la période allant de 1977 à 1991.

Dennis et Strickland (2002) sur des données journalières entre 1 janvier 1988 et 31 décembre 1996, examinent la relation entre les rendements et la propriété agrégée et séparée des institutionnels aux USA. Les rendements des actions sont reliés à 16 jours d'évènements, qui sont définis comme les jours où la valeur absolue des rendements du portefeuille de marché est supérieure à 2%. Leurs résultats témoignent que lorsque le marché est nettement en hausse (baisse), que les institutions échangent plus (moins), cela veut dire qu'il existe une relation positive entre le comportement global des institutions et le marché. Les résultats sont obtenus en contrôlant la liquidité sur ce dernier (**Falkenstein, 1996**), et la capitalisation (**Lakonishok et al., 1992**), comme dans **Sias (1996)**.

Dennis et Strickland's (2002) obtiennent des résultats différents des études précédentes, les fonds de pension et les mutual funds agissent dans la direction du marché, tandis que banques opèrent dans la direction opposée au marché. Plus précisément, pendant les journées de hausse (baisse), les fonds de pensions et les mutual funds achètent (vendent) tandis que les banques vendent (achètent). Ces auteurs expliquent cette situation par le fait que les gestionnaires des fonds de pension et des mutual funds sont soumis à un contrôle plus fréquent que les gestionnaires des fonds fiduciaires bancaires, ainsi, les premiers ont des incitations à imiter le marché (Davis et Steil, 2001; Scharfstein et Stein, 1990).

Par ailleurs, en utilisant des données couvrant la période 1983-1998 concernant 23 501 entreprises, **Cohen et al. (2002)** concluent qu'il n'existe pas de preuves solides à l'hypothèse de *rétroaction positive*. Dans leur étude, un modèle VAR est utilisé pour mesurer les nouveaux flux de trésorerie, cette méthode est censée pouvoir mieux capturer de nouvelles informations relatives à tous les flux de trésorerie futurs. Ils ont constaté que lorsque les prix

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

augmentent de 25% en l'absence de nouveaux flux de trésorerie, les investisseurs institutionnels vendent environ 5% de leurs actions, au lieu de les acheter. C'est évidemment contrairement à l'hypothèse de rétroaction positive.

Cependant, au niveau macro, les recherches dans la même optique sont rares. Une des études majeures est dirigée par **Walker et Lefort (2002)**, en utilisant des données portant sur 33 marchés émergents, ils concluent que la croissance des actifs des fonds de pension freine la volatilité sur ces marchés, qui est représentée par la volatilité mobile annualisée des 24 mois.

De plus **Davis (2004)** conclut une étude empirique sur les pays du G7, et montre que la volatilité des prix des actions et la part des capitaux propres détenus par les fonds de pension et les assureurs vie sont positivement liées. En d'autres termes la croissance des participations des investisseurs institutionnels augmente la volatilité des marchés financiers.

Cependant, ces résultats ne répondent pas à la question de savoir si la croissance de ces institutions contribue dans la volatilité des marchés financiers. **Dennis et Strickland, (2002); Lipson et Puckett, (2005)** sur des données agrégées couvrant les fonds de pension et les mutual funds, montrent que les résultats sont brouillés par les différents rôles joués par ces derniers sur les marchés financiers.

Par ailleurs, l'**OCDE (2006)**, dans une étude sur un panel de 24 pays de l'OCDE analyse l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers, les cours des actions, les rendements des obligations d'Etat et d'entreprises. Les résultats montrent l'existence d'une relation positive et statistiquement significative entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers.

Meng & Pfau (2010), étudient l'impact des fonds de pension sur le développement des marchés financiers, sur un panel de 32 pays développés et émergents, ils ont prouvé que les actifs des fonds de pension dans ces pays ont un effet positif sur le marché financier.

Plus tard, dans une étude **Thom (2014)**, en utilisant le test de cointégration de Johansen pour évaluer l'impact des fonds de pension sur la croissance du marché financier du sud d'Afrique. Le développement du marché financier étant mesuré par la capitalisation boursière, la liquidité et la volatilité. Les résultats de l'étude montrent que les fonds de pension ont aidé à augmenter la liquidité, et à réduire la volatilité des marchés financiers en question.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Ashok Thomas et al (2014), montrent dans une étude portant sur un panel de 34 pays de l'OCDE sur une période allant de 2000 jusqu'à 2010, qu'il existe une relation négative entre la part des fonds de pension investie en action et la volatilité des marchés financiers de ces pays.

4.2.2. Herding behaviour

Le mimétisme est un comportement d'investissement des institutions né de l'incitation à suivre la tendance du marché, en dehors des décisions d'investissement procurant un gain ou une perte.

Un des facteurs à l'origine du mimétisme est la fréquente évaluation des performances par rapport à celles des paires, en effet, cette situation engendre des comportements grégaires de la part des gestionnaires de fonds, comme le montre **Scharfstein et Stein, 1990**), le mimétisme est une solution pour que l'éventuelle incompétence du gérant ne soit pas révélée (Jondeau E., 2003, p.11), un deuxième facteur tient au fait que dans le secteur de la gestion collective, il y'a une tendance marquée à l'adoption de stratégies de gestion passive consistant à répliquer la performance d'un indice boursier, ce qui pousse au mimétisme.

De plus l'incitation au mimétisme est plus forte pour les actions pour lesquelles les informations publiques sont difficiles à obtenir, ou les rendements futurs sont difficiles à prévoir.

Une étude antérieure de **Lakonishok et al. (1992)** a examiné l'impact des fonds de pension sur les cours des actions aux États-Unis. Dans leur étude, ils utilisaient un ensemble de données trimestrielles couvrant 769 fonds de pension action, de 1985 à 1989. Une des principales constatations est que l'échantillon de fonds de pension n'adopte pas un comportement mimétique, ce qui est révélé par la faible valeur de la mesure moyenne de mimétisme (-0,027). Ce nombre est calculé en utilisant les statistiques du mimétisme proposées dans l'article précité par Lakonishok et Al. (1992). Le nombre 0.027 implique qu'il y a à peu près le même nombre de fonds de pension qui vendent et achètent. Par conséquent, le mimétisme n'existe pas dans ce cas.

Les résultats de **Dennis et Strickland's (2002)** montrent que les fonds de pension et les mutual funds ont un comportement d'achat durant le marché haussier et de vente lors d'un marché baissier, tandis que les banques opèrent dans la direction opposée. Ils expliquent ce

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

résultat par le fait que les gestionnaires des fonds de pension et les mutual funds sont soumis à un examen de performance, ce qui n'est pas le cas avec les managers des banques, de ce fait ils ont une incitation à suivre la tendance du marché (mimétisme), ces résultats sont en lien avec **Davis et Steil, 2001; Scharfstein et Stein, 1990**.

Cependant, dans une étude antérieure portant sur des données trimestrielles couvrant 769 fonds de pension action, de 1985 à 1989, **Lakonishok et al. (1992)** ont examiné l'impact des fonds de pension sur les cours des actions aux États-Unis. Une des principales constatations est que l'échantillon de fonds de pension n'adopte pas un comportement mimétique, ce qui est révélé par la faible valeur de la mesure moyenne de mimétisme (-0,027). Ce nombre implique qu'il y a à peu près le même nombre de fonds de pension qui vendent et achètent. Par conséquent, le mimétisme n'existe pas dans ce cas.

De Long et al. (1990), propose un modèle dans lequel il montre l'existence de spéculateurs rationnels sur les marchés financiers, ce qui peut conduire à des écarts importants de cours de titres et leur valeur fondamentale. Ces comportements de spéculation peuvent être renforcés par des comportements mimétiques de nature à renforcer l'écart à la valeur fondamentale, en achetant les valeurs haussières et en vendant les valeurs baissières.

Froot et al. (1992) développent un modèle expliquant certains faits, à savoir la validité de l'existence de l'effet mimétique sur les marchés financiers. Ces auteurs montrent que même si les investisseurs ont des anticipations de long terme, leurs gestionnaires ont des visions de court terme liées aux contraintes de valorisation quotidienne des portefeuilles, et surtout au raccourcissement des périodes d'évaluation des performances. De ce fait ils ignorent des informations pourtant importantes pouvant avoir un impact à long terme sur les prix des actifs financiers.

Enfin, **Lipson et Puckett (2007)** examinent la question du comportement mimétique pour le marché américain, en utilisant des transactions quotidiennes pour 716 investisseurs institutionnels (90 gestionnaires de fonds et 620 promoteurs de régimes de retraite) entre 1999 et 2003, et constatent qu'il existe un comportement dit de « négociation contemporaine négative » des institutions.

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Tableau n°5 : synoptique de la revue de la littérature

Auteur	Pays/période	Méthode	Résultat
Walker et Lefort (2002)	33 pays émergents	Le modèle GLS « pooled » ,et le modèle, OLS « fixedeffect »	La croissance des actifs des fonds de pension freine la volatilité des marchés financiers
Davis (2004)	Pays du G7		La volatilité des marchés financiers et la part des capitaux propres détenus entre les fonds de pension sont positivement liés
OCDE (2006)	24 pays de l'OCDE Entre 1960 à 2004	L'error correction model (ECM)	Existence d'une relation positive entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers
Meng & Pfau (2010)	Marchés développés et émergents entre 1980 et 2008	Le modèle LSDVC Et GMM	Les fonds de pension ont un effet positif sur les marchés financiers
Raisa M.L. (2012)	Anciens Etats de l'union européenne	Le modèle OLS et EGLS	Relation positive entre la réforme des retraites et le développement du marché national.
Thom (2014)	Marché financier du sud d'Afrique Entre 1985 et 2013	Le test de cointégration de Johansen	Les fonds de pension aident à réduire la volatilité des marchés financiers
Ashok Thomas et al (2014)	34 pays de l'OCDE Entre 2000 et 2010	Un modèle de panel à effets aléatoires et une régression de Prais-Winsten	Une relation négative entre la plus part des fonds investis en actions et la volatilité des marchés financiers

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

N.Moleko, S.Ikhide	Marchés du Sud d’Afrique entre 1965 et 2015	Le model ARDL et le modèle VECM	Relation positive entre les fonds de pension et le développement des marchés financiers
Musawa N., Mwaang C. (2017)	La bourse de valeurs de LUSAKA Janvier 2009 – décembre 2015	Test de conitégration, modèle à correction d’erreur	Existence d’une relation de long terme entre les fonds de pension et le développement du marché boursier
Han T. (2018)	Mexique, Italie, Chili, Pologne 2008-2009 jusqu’en 2014-2016	Analyse par le nuage de points, corrélation des transactions trimestrielles moyennes sur le marché des actions et ses valeurs indicielles.	Les résultats de l’étude montrent que les fonds de pension polonais et italiens étaient, respectivement, contracycliques sur les marchés d’actions nationaux et étrangers. Il existe également des preuves faibles que le chili a pu avoir agi de manière procyclique sur le marché boursier national, et des preuves solides de procyclicité dans le cas du marché boursier étranger.
HU Y. (2012)	La région d’Asie	Panel error correction model	Relation positive entre la croissance des fonds de pension et le développement des marchés boursiers
SANUSI K.A, KAPINGURA F.M. (2021)	Sud d’Afrique 1990(Q1)-2019(Q3)	Bayesian linear regression (BLR)	La croissance des fonds de pension n’a pas d’impact significatif sur le niveau de développement au sud d’Afrique

Source : conçu par nous même

Chapitre I : Gestion institutionnelle : tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les tendances récentes dans la gestion institutionnelle. En effet, l'industrie de la gestion collective d'actifs pour compte de tiers présente une grande complexité, les acteurs qui la compose présentent une grande diversité, dans la mesure où ils ne partagent pas les mêmes objectifs, ni le même horizon de placement, et ils adoptent de ce fait des techniques de placement différentes. Toutefois, la liquidité de leurs placements et la qualité de leur gestion leur confèrent une place importante et centrale sur les marchés financiers, avec comme conséquence le recours croissant des ménages aux actifs offerts par ce type d'intermédiaires.

De plus, la diversité des investisseurs institutionnels s'est accompagnée d'une diversité dans les stratégies de gestion, dans l'objectif de répondre aux besoins croissants des ménages. Chacune de ces stratégies ayant ses caractéristiques propres, celle-ci est adoptée par une ou plusieurs catégories d'acteurs. Toutefois, même si elles se différencient dans leurs principes, et leurs objectifs, elles partagent un objectif bien défini à savoir la réalisation de meilleures performances possibles avec de moindres coûts.

Par ailleurs, malgré la présence d'aspects différents selon les pays, trois tendances sont communes à l'ensemble du secteur de la gestion institutionnelle à savoir l'adoption de plus en plus marquée des gestionnaires institutionnels des stratégies de gestion passive, la diversification, la consolidation et la spécialisation du secteur.

Cependant, le poids considérable de ces investisseurs leur confère un pouvoir d'influence non négligeable sur les marchés financiers. De ce fait tout comportement déviant de leur part se traduit par des écarts importants et persistants de cours boursiers, une forte volatilité et une forte instabilité des marchés financiers. Enfin, cette volatilité erratique des marchés est due en partie à des stratégies de gestion agressives de la part des gestionnaires institutionnels, conduisant parfois à des situations de krachs et de crises systémiques touchant désormais le système financier en profondeur.

Chapitre II :

*Revue de la littérature relative au conflit d'agence
dans la délégation de gestion de portefeuille*

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Introduction

Le recours à la gestion déléguée par les investisseurs est justifié d'une part, par la grande capacité des gestionnaires délégués dans la collecte et le traitement de l'information financière utile à l'optimisation du portefeuille. D'autre part, par les économies d'échelles engendrées par l'acquisition d'une information abondante.

Cependant, la décision de recourir à des services de gestion externes présente des conflits entre les adhérents dans un fonds (investisseurs, salariés) de nature moins informés et leurs gestionnaires délégués. Dans cette situation, les investisseurs sont amenés à mettre en place des mécanismes de rémunération incitative des dirigeants afin de s'assurer que ces derniers agissent bien dans le sens de leurs intérêts. Ils doivent également mettre en place un système d'évaluation des performances des gestionnaires et de contrôle de leurs actions.

Par ailleurs, le développement spectaculaire de la gestion déléguée dans la plupart des pays développés s'est accompagné par certains aménagements dans les relations d'agence traditionnelles, entre les investisseurs initiaux et les gestionnaires. En particulier les mécanismes de contrôle ont eu tendance à se renforcer avec un raccourcissement des périodes d'évaluation des performances, aussi la mise en place d'indices de références (*benchmarks*), dont le gestionnaire ne doit pas s'éloigner significativement, et l'imposition de contraintes fortes sur les stratégies de gestion de portefeuille. Par conséquent, le comportement des gestionnaires se trouve négativement affecté.

Dans ce cadre, Mickael C. Jensen et William H. Meckling (1976) développent une approche de la théorie de l'agence différente de celles existantes, celle-ci suggère de considérer que les problèmes normatifs¹ dans un contrat sont résolus afin d'étudier les coûts d'agence générés par l'existence de dettes et des capitaux propres extérieurs. L'objet de ce chapitre est d'étudier uniquement les conséquences induites par l'existence d'une relation d'agence entre les gestionnaires de portefeuille et les investisseurs initiaux, l'étude des coûts d'agence induits, étant exclue du cadre de notre recherche.

Dans le précédent chapitre nous avons présenté les tendances récentes dans la gestion institutionnelle. En effet au-delà de leur incidence immédiate sur le secteur et ses structures, ces

¹ Le contrat entre le principal et l'agent doit comprendre des mécanismes de rémunération incitative permettant ainsi de maximiser la valeur pour l'actionnaire.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

évolutions présentent également une tendance à se traduire par une modification des facteurs d'incitation des gestionnaires institutionnels, c'est-à-dire les composantes contractuelles formant le cadre d'incitation et les façons dont elles sont combinées.

Ainsi le présent chapitre consacrera les relations d'agence dans la firme managériale (premier point), les différents types d'incitations liées au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille (deuxième point), leurs conséquences sur le comportement des gestionnaires institutionnels en général (troisième point), ainsi que sur les fonds de pension en particulier (quatrième point).

1. Les relations d'agence dans la firme managériale

La question des conflits d'agence trouve ses origines chez **Berle et Means (1932)** sur la séparation entre le pouvoir et la propriété dans la firme managériale, cette situation conduit à la divergence d'intérêts entre les propriétaires et les dirigeants. La théorie de l'agence vient en prolongement de la théorie des droits de propriété, et répond à la question de savoir comment contrôler l'effort déployé par le manager dans la firme capitaliste, dans un contexte marqué par une forte asymétrie informationnelle. En particulier, le propriétaire qui délègue la gestion de sa propriété à un agent mandataire ne peut être assuré que celui-ci gère dans le sens de maximiser son profit. Avec comme conséquence la nécessité de contrôler l'effort fourni par l'agent afin de s'assurer que ce dernier maximise le profit pour le principal, ce qui implique des coûts d'agence.

Dans le domaine de l'entreprise et plus précisément dans le champ de la finance, alors que l'actionnaire compte rentabiliser son capital, le dirigeant peut être tenté de tirer des bénéfices de son pouvoir managérial et informationnel au détriment de son mandat. La théorie de l'agence entend ainsi définir les formes d'organisation et les types de contrats susceptibles de réduire les risques d'opportunisme et de minimiser les coûts d'agence.

1.1.L'asymétrie d'information : hypothèse de base de la théorie d'agence

L'asymétrie d'information provient du fait que le principal ne détient pas toute l'information détenue par l'agent, et que ce dernier peut exploiter afin de maximiser son propre intérêt. En effet, l'entreprise s'apparente à un ensemble de relations contractuelles caractérisées par des asymétries d'informations, dans cette situation l'individu cherche à maximiser son utilité. Cette situation génère les problèmes suivants :

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

L'opportunisme : cela provient du fait que le dirigeant qui a la charge de la gestion de l'entreprise détient des informations privilégiées sur son environnement ; et que le principal ne dispose pas des capacités lui permettant de savoir si une action sert ses intérêts ou ceux des dirigeants. Ce qui conduit le manager à détourner pour son profit personnel diminuant d'autant le profit résiduel du propriétaire ; il peut être également interprété comme une manipulation privée de l'information afin de réaliser son propre intérêt (Jensen et Meckling (1976), fama 1980).

Cette situation coïncide avec la vision néo-classique selon laquelle chaque individu cherche son intérêt personnel, ce qui le pousse à ne pas respecter les engagements contractuels, et même parfois à la tromperie, avec comme conséquence l'apparition de problèmes d'agence entre les parties dans un contrat.

De plus, Lavigne (2004) stipule que l'asymétrie d'information permet de comprendre les comportements opportunistes qui peuvent prendre la forme de :

- *La sélection adverse* : appelé également « anti sélection », lorsque l'information n'est pas disponible ou cachée ou le doute sur celle-ci est trop fort. Le principal fait face à l'anti sélection si l'agent détient une information privée au moment de l'écriture du contrat entre les deux parties.

Cette situation peut traduire les relations entre fournisseurs-acheteurs, dans le sens où le fournisseur serait amené à cacher une information sur son produit et le surestimer afin de le vendre à un prix fort.

- *L'aléa moral* : appelé également « hasard moral », intervenant après la signature des contrats, provient du fait que l'agent ne respecte pas les engagements fixés à priori dans ces derniers.

Par ailleurs, Bornier (2004) considère que les asymétries d'information qui apparaissent après la signature des contrats –par opposition avec le cas de la sélection adverse– sont classées en deux catégories:

– Elles concernent les actions d'un des signataires du contrat, qui ne sont connues que par ce dernier ; l'autre agent ne peut vérifier qu'il fait bien ce à quoi il s'est engagé ; nous parlons ainsi de hasard moral, ou encore aléa moral.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

– Elles concernent des informations que l'un des agents connaît mais qu'il ne révélera pas et qui sont importantes pour l'exécution du contrat. Nous utilisons le terme d'information cachée, comme dans le cas où la sélection adverse se produit.

Avec comme conséquence, la recherche par le principal qui est "victime" de l'asymétrie d'information de la détermination d'un contrat lui permettant de limiter les conséquences de l'asymétrie envers l'agent.

1.2. La relation principal-agent : des intérêts divergents

Les dirigeants de l'entreprise fixent des objectifs stratégiques ayant trait à l'accroissement de la valeur de l'entreprise, la résistance face la concurrence ou plus généralement sa pérennité. Ces actions sont sensées arranger les différentes parties prenantes dans l'entreprise à savoir les salariés, syndicats, actionnaires. Or ces derniers ne partagent pas forcément les mêmes objectifs, les salariés souhaitent augmenter leur rémunération, alors que les actionnaires cherchent à maximiser leur profit. Ce qui engendre des conflits d'intérêt entre ces parties dans l'entreprise. Dans cette situation le principal sera amené à chercher les mécanismes lui permettant d'aligner l'agent dans le sens de ses intérêts.

La théorie de l'agence permet ainsi d'étudier les conséquences des divergences d'intérêts potentiels entre le principal et l'agent, à l'intérieur d'une même entité économique, administrative ou entreprise, dans des conditions d'information imparfaite (asymétrie). Ce type de relations prend toute sa pertinence dans le cas de relations entre l'actionnaire et le dirigeant, même si naturellement cette opposition peut avoir d'autres domaines d'application, à l'instar des relations entre employeur et salariés, fabricant et utilisateurs, ou encore citoyens et représentant élu. (Olivier M. 2021).

Lavigne (2004) stipule que le principal et l'agent sont caractérisés par une forme de rationalité particulière dite « standard », consistant à maximiser l'utilité espérée. Autrement dit l'agent cherche toujours le plus grand gain monétaire.

Les parties sont de natures opportunistes, et chacun cherche à satisfaire son propre objectif. Il est probable que l'agent n'agisse pas dans l'intérêt du principal, et il peut être amené à favoriser des actions stratégiques ayant trait à l'objectif de pérennité de l'entreprise, où l'objectif de son maintien à la tête de l'entreprise.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Par ailleurs, dans les contrats, il est essentiel de comprendre l'attitude des agents économiques face au risque, celle-ci détermine leur comportement face aux choix risqués. Ce qui va expliquer parfois le comportement des gestionnaires de fonds de nature à prendre beaucoup de risques afin de maximiser leur rendement, ce qui leur permet de garder leur contrat mais aussi de gagner d'autres, ou encore le comportement des gestionnaires averses aux risques qui limitent leur prise de risques par peur d'avoir des performances médiocres.

Enfin selon Lavigne (2004), la précision de l'horizon temporel dans la mesure des conflits d'intérêts entre les actionnaires et dirigeants est d'autant plus important dans la mesure où les actionnaires sont attirés par le gain immédiat, les conduisant à revendre leurs titres sur le marché secondaire à n'importe lequel moment, contrairement aux attentes des entreprises et des dirigeants dont les objectifs ont une portée de long terme.

1.3.La relation d'agence ou la relation centrale actionnaire-dirigeant

L'intégration des marchés financiers amorcée dans les années quatre vingt a donné place au capitalisme patrimonial dont la motivation principale est l'accumulation de la richesse. Ainsi, les investisseurs institutionnels détenant une part importante dans les grandes capitalisations boursières mondiales, pose la question de l'existence du pouvoir dans l'entreprise. Ceci conduit à comprendre les intérêts de ces investisseurs à contracter avec l'entreprise.

En effet, la relation entre investisseurs institutionnels et entreprise peut être assimilée à une relation d'agence définie par Jensen et Meckling (1976) comme suit « un contrat par lequel une ou plusieurs personnes (principal) engagent une autre personne (agent) pour exécuter en son nom une tâche quelconque ce qui implique une délégation d'un certain pouvoir de décision à l'agent ». En ce sens la théorie de l'agence vient spécifier la nature de la relation qui lie les actionnaires et dirigeants et justifie surtout la position clé des actionnaires.

Selon cette approche, la théorie de l'agence s'inscrit dans une vision « *shareholders* » selon laquelle l'entreprise doit être gérée dans l'intérêt exclusif des actionnaires, et s'éloigne du modèle « *stakeholders* » selon lequel il existe d'autres parties prenantes dans l'entreprise, dont l'intérêt mérite d'être pris en considération. En effet, ces parties représentent les collaborateurs de l'entreprise tels que les salariés, fournisseurs, clients, sous-traitants, et qu'ils peuvent bien contribuer à augmenter la valeur de l'entreprise si cette dernière leur accorde toute l'importance dont ils requièrent.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Le cas des fonds de pension offre un meilleur exemple dans lequel les relations d'agence sont présentes. Lavigne (2004) stipule que l'allocation de l'épargne des salariés en direction des entreprises se réalise à travers de nombreuses relations de délégation de nature décisionnelle entre plusieurs intervenants. Partant du salarié bénéficiaire jusqu'au gestionnaire du fonds de pension, plusieurs entités interviennent, et on peut suggérer dans cette situation que ce dernier peut être amené à gérer le fonds dans l'intérêt de l'entreprise initiatrice et non dans l'intérêt exclusif du salarié bénéficiaire. Il en résulte le fait que les actions des délégués de gestion ne soient pas toujours observables par les deux parties. En effet, chaque relation externalisée implique un contrat de délégation d'agence, dont les termes doivent résoudre les conflits d'objectifs éventuels, instaurer les rémunérations et les mécanismes incitatifs adéquats.

Cependant, des mécanismes permettant d'améliorer le contrôle des dirigeants dans les entreprises sont à la disposition des investisseurs; à savoir les offres publiques, le contrôle effectué par le conseil d'administration, mode de rémunération basé sur les stock-options, etc... L'activisme des actionnaires se manifeste également par la présence d'actionnaires majoritaires dans l'actionnariat des ces entreprises, ceux-ci sont capables d'influencer les décisions, ou encore remplacer l'équipe dirigeante (Burkart O. Charlety P. 2004, p.156).

Par ailleurs, plusieurs études empiriques confirment le rôle actif joué par les actionnaires importants dans le gouvernement d'entreprise, et montrent en particulier comment la présence d'un gros actionnaire permet de résoudre le problème du passager clandestin² dans le cadre des OPA (Shleifer et Vishny (1986)), (Agrawal et Mandelker (1992)), ces études sont résumées dans (Burkart O. Charlety P. 2004, p-p 154-157).

Ainsi, le point suivant sera consacré aux différents mécanismes d'incitation à la disposition des investisseurs afin d'aligner les gestionnaires dans le sens de leurs intérêts, ainsi qu'à leurs conséquences sur le comportement de prise de risque de ces derniers.

² Mis en évidence par Grossman et Hart (1980), ces auteurs ont montré à l'aide d'un modèle simple que les entreprises dont le capital est disséminé et les actionnaires rationnels ne peuvent jamais faire l'objet d'une OPA destinée à augmenter leur valeur.

2. Différents types d'incitations liées au problème d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

La délégation de gestion de portefeuille donne lieu à des asymétries d'informations qui sont à l'origine du conflit d'agence très spécifiques lesquelles rendent difficile la mise en place d'un contrat de rémunération optimal (Bellando R., mars 2006, p.2), d'où la recherche de mécanismes d'incitations forts afin d'aligner les intérêts des dirigeants sur ceux des investisseurs initiaux :

De façon très classique, il existe plusieurs niveaux d'asymétrie d'information. Nous nous sommes intéressés au cas dans lequel le principal ignore les informations collectées par l'agent et ne peut contrôler la manière dont celui-ci les utilise dans le cadre de sa gestion de portefeuille. En plus, l'acquisition de l'information représente un coût pour l'agent, à cet égard, cela peut le conduire à cacher au principal une information.

Lors de l'étude des structures d'incitations, le comité sur le système financier global (CGFS) a identifié un certain nombre de règles³ harmonisées applicables en matière de gestion institutionnelle. Elles reposent sur trois composantes principales (CGFS, mars 2003, p.40) :

- Règle de participation aux bénéfices/structuration des commissions visant à harmoniser les facteurs d'incitation en termes de rentabilité (par exemple, accompagné ou non d'une prime à la performance les commissions de gestion sont basées sur le volume d'actifs gérés) ;
- Composante de performance relative, calculée par rapport à un indice de référence, servant à assurer le suivi de la performance, à comparer les rentabilités et à veiller aux impondérables (par exemple, les chocs affectant l'ensemble du marché) ;
- Des contrôles de prise de risque, tels que l'écart de suivi maximal autorisé, les exigences en matière de communication et les contraintes relatives aux choix et stratégies de placement.

La littérature théorique et empirique⁴ sur les différents types d'incitations à l'origine de l'asymétrie d'information entre le principal et l'agent, malgré la diversité des hypothèses retenues en termes du nombre d'actifs risqués, le nombre de périodes retenues, la structure de

³Qui doivent fonder tout contrat de délégation de gestion optimal.

⁴Qui cherche à mettre en évidence l'existence d'un contrat optimal.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

l'information, le degré d'observabilité de l'effort, et le nombre de niveaux dans la relation d'agence, regroupe les incitations en deux catégories suivantes :

2.1. Incitations explicites :

Stoughton (1993), Admati & Pfleiderer (1997), Gomez & Sharma (2005) examinent l'hypothèse selon laquelle le manager gère lui-même le portefeuille de l'investisseur, sans que ce dernier puisse contrôler l'usage qui est fait de l'information.

Ici la relation d'agence est enrichie par le fait que les opérations réalisées par le gérant sont susceptibles d'affecter simultanément le rendement et le risque du portefeuille. Dans ce cadre, dès lors que leurs intérêts ne coïncident pas, le gérant de fonds peut engager des actions qui diffèrent de celles qui auraient maximisé le rendement ajusté du risque pour l'investisseur (Bellando R., 2008/3, p.320).

De façon classique, le principal cherche alors à mettre en place un contrat qui incite l'agent à agir dans son intérêt. Il doit aussi inciter le gérant à l'effort dans l'acquisition d'information. Les mécanismes d'incitation sont divers, et résumés ci-après :

2.1.1. Limitation des mandats de gestion

En raison de la définition plus rigoureuse des dispositions contractuelles, la responsabilité de l'allocation stratégique des actifs revient de plus en plus aux détenteurs des fonds⁵. Suite à deux évolutions (Cardona M., Fender I., juin 2003, p.103):

En premier lieu, l'allocation stratégique d'actifs tend de plus en plus à être retirée aux gérants pour incomber, de nouveau, aux détenteurs de fonds ;

Deuxièmement, au niveau tactique, les règles d'investissement sont définies de façon plus stricte et les mandats de gestion sont devenus plus contraignants.

Ces modifications sont accompagnées par un resserrement de l'écart de suivi, et la généralisation d'autres contraintes, par exemple, en matière de diversification et de limites pour les titres spécifiques. À ce sujet, Fender I. (rapport BRI, septembre 2003), affirme que les mandats de placement en obligations restreignent fréquemment le choix du gestionnaire aux

⁵Alors que traditionnellement, les investisseurs laissaient les gestionnaires décider de l'allocation stratégique des actifs et prendre les décisions tactiques.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

titres de bonne qualité. Et cela permet d'abaisser les coûts liés au suivi du portefeuille tout en déterminant un plafond global du risque.

En effet, l'écart de suivi est aujourd'hui largement utilisé pour mesurer et contrôler le risque du portefeuille (Ingo F., septembre 2003, p.86). De ce fait, si des contraintes réglementaires viennent s'ajouter aux limites de l'écart de suivi, la marge de manœuvre du gestionnaire s'en trouve sensiblement réduite.

Par ailleurs **Davis (1995)**, précise que lorsque le manager tente de maximiser le revenu de la rémunération liée à l'exécution de son travail par l'accroissement des frais de gestion, le mandant peut proposer au mandataire un contrat renouvelable en fonction des résultats afin de limiter l'aléa moral. Il met ainsi en concurrence les gestionnaires potentiels (Lavigne A. et al, 2000, p.196).

2.1.2. Evaluation fréquente de la performance relative

Une autre composante importante des relations entre les investisseurs et le gestionnaire est la fréquente évaluation des performances.

Dans ce cadre, le passage progressif de l'utilisation de groupes de référence constitués de gérants ayant une stratégie équivalente « les pairs » vers l'utilisation d'indices de marché, constitue un changement majeur dans les structures d'incitation des gérants de fonds (Cardona M., Fender I., 2003, p.103).

Ce changement s'explique par le fait que lorsque la performance de chaque gérant de fonds est directement mesurée par rapport à celle des autres, le comportement des opérateurs devient grégaire⁶. L'utilisation d'indice de marché comme références a été, par conséquent, considéré comme une amélioration.

Certaines études se sont intéressées aux effets des évaluations de performance sur l'attitude des gestionnaires vis-à-vis du risque et des horizons de placement (Jodeau E., 2003, p.8).

Baker (1998), par exemple, a étudié 64 gestionnaires de fonds de pension britanniques. Il a observé que la plupart des gestionnaires sont évalués régulièrement contre les performances d'un

⁶Mis en évidence au cours d'un entretien dans le cadre du groupe de travail

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

indice de référence, et que leurs horizons de placement sont négativement corrélés à la fréquence des évaluations de performance.

Myners (2001) suggère également, dans son étude du secteur de la gestion de fonds au Royaume-Uni, que la fréquence élevée des évaluations des performances par les administrateurs encourage les stratégies d'investissement de court terme.

2.1.3. Les contraintes d'investissement

Dans le cadre des conflits d'agence, et dans le sens d'alignement des intérêts des investisseurs sur celles des gestionnaires de fonds, l'imposition de contraintes fortes sur les stratégies d'investissement constitue une forme d'incitation qui permet de réduire les coûts d'agence si le contrat ne contient pas d'incitations spécifiques⁷.

Ces contraintes peuvent inclure (Cardona M., Fender I., juin 2003, p.104):

- Des limites relatives à la détention de certains types d'instruments financiers (actions, actifs internationaux, titres à revenu fixe ou instruments dérivés) ;
- Des obligations de placement dans des catégories de titres spécifiques (règles de diversification imposées) ;
- Des limites touchant certaines stratégies de placement (telle que l'utilisation d'un levier d'endettement ou la vente à découvert).

Almazan, Brown, Carlson et Chapman (2002) examinent la forme des contrats de délégation de portefeuille. Selon ces auteurs, par analogie avec les résultats de la théorie de l'agence traditionnelle, les contraintes imposées aux gérants de fonds (qui limitent l'effet de levier, l'usage des dérivés, ou imposent un degré minimal de liquidité des titres dans le portefeuille) sont l'une des composantes des mécanismes de contrôle mis en place pour réduire les coûts liés aux conflits d'agence (BELLANDO R. 2006, P.10).

Selon ces auteurs⁸ d'autres modes de contrôle existent (directeurs du fonds, contrôle des carrières, contrôle des pairs...) dont la présence dépend de la structure du fonds. Ils montrent sur des données détaillées, concernant près de 10 000 fonds mutuels États-Uniens entre 1994 et 2000 que les contraintes sont très fréquentes : 66% des fonds en 2000 sont restreints sur les ventes à

⁷Mise en évidence par Almazan, Brown, Carlson et Chapman (2002).

⁸Almazan, Brown, Carlson et Chapman (2002).

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

découvert, 21% sont limités sur leur capacité d'emprunt, et respectivement 23 et 31% sont limités dans leur recours aux options et aux contrats à terme.

Les auteurs observent que les contraintes sont présentes lorsque les mécanismes de contrôle direct sont faibles ou absents : c'est le cas par exemple en l'absence de membres extérieurs dans la direction du fonds, ou lorsque le fonds est géré par une équipe plutôt que par un individu, ce qui dilue les responsabilités.

2.2. Incitations implicites

Au-delà des incitations incluses dans les contrats, les gestionnaires pour compte de tiers subissent des incitations implicites liées au fait que, le principal peut avec le temps observer la rentabilité et le risque pris par le manager du fonds puisque ils sont soumis à une évaluation fréquente des performances relatives.

2.2.1. Menace de licenciement

Comme nous l'avons perçu dans le point précédent l'examen de performance constitue un mécanisme d'incitation, qui peut affecter directement ou indirectement le comportement des gestionnaires au demeurant très enclin au mimétisme. Cependant, il est devenu évident que dans le cas extrême cela peut conduire même à l'exclusion du futur du gestionnaire.

En effet, un examen régulier des performances peut inciter les gérants de fonds à raccourcir leur horizon de placement en cas de sous-performance.

Cependant, la sélection des gérants de fonds notamment par les consultants en matière de gestion d'actifs est basée sur le critère de reproductibilité des processus d'investissement et sur la cohérence des styles de gestion. En effet, les aspects relatifs aux procédures utilisées par les gestionnaires de fonds susceptibles d'aboutir à des performances pouvant être reproduites, font l'objet d'une attention croissante. Ainsi, bien qu'ils interviennent dans le processus d'évaluation, les résultats passés ne sont plus considérés comme le principal critère d'évaluation des gérants de fonds au moins pour deux raisons (Cardona M., Fender I., p.104) :

D'un côté, cette tendance a probablement favorisé une plus grande uniformité des comportements parmi les gérants ainsi que dans la mise en œuvre de leurs stratégies d'investissement.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

De l'autre, cependant, l'attention accordée aux processus d'investissement peut permettre d'atténuer les pressions sur les gérants en période de sous-performance pouvant résulter de fréquentes évaluations de performances.

Par ailleurs, de mauvaises performances pourraient tout d'abord entraîner l'exclusion future du manager par licenciement. Les arguments en faveur de cette idée sont résumés par Bellando R. (2006), p.11.

- **Heinken et Stoutghon (1994)** montrent ainsi que la menace de licenciement du manager en cas de mauvais résultats a plus d'effet qu'une incitation explicite et joue en faveur des intérêts du principal (Bellando R. (2006), p.11).
- **Khorana (1996) et Chevalier et Ellison (1999)** montrent que la probabilité de remplacement d'un manager est négativement liée aux performances récentes du fonds qu'il gère.
- Enfin, **Chevalier et Ellison (1999)** montrent de plus que la décision de remplacer un jeune manager est plus sensible aux performances récentes que dans le cas d'un manager expérimenté. Ils montrent ainsi que les portefeuilles des jeunes managers sont moins risqués que ceux des anciens.

2.2.2. Rémunération indexée sur la performance vs effet de réputation

En matière de rémunération, l'importance des différents systèmes de rémunération n'est plus la même. En effet, selon (Fender, I. 2003)⁹, le secteur de la gestion d'actifs¹⁰ semble accorder, en particulier, une place croissante aux dispositions qui privilégient les commissions correspondant à un pourcentage fixe des actifs gérés par rapport à celles fondées sur la performance. Il rajoute à cela que les niveaux de commissions varient en fonction des modes de gestion et des catégories d'actifs.

Cette réalité est largement mise en évidence par la littérature qui traite le sujet. En effet, **(ICI, 1997)** montre que la plupart des contrats de rémunérations sont fondés sur un pourcentage fixe des actifs gérés plus un montant indépendant. Ainsi la rémunération du fonds dépend de la performance au sens propre c'est-à-dire de la croissance de la valeur nette des actifs résultant de

⁹Dans son rapport « gestion institutionnelle d'actifs : tendances du secteur, incitations et implications pour l'efficacité de marché », publié par la BRI en 2003, disponible sur le site de la BRI, www.bis.org

¹⁰Hors fonds spéculatifs et autres véhicules de gestion alternative.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

la performance relative du fonds et des nouvelles entrées de capitaux (en réponse à la performance relative passée) (Jondeau E., 2003, p.7).

Cette deuxième composante est importante puisqu'elle constitue un dispositif de rémunération indirect de la performance relative par le canal des nouveaux flux de capitaux gérés. Ainsi, les gérants affichant les meilleurs résultats sont susceptibles d'attirer de nouveaux mandats ou d'accroître les fonds qu'ils gèrent, ce qui entraîne une hausse de leurs commissions, ce qui constitue un mécanisme d'incitation des gestionnaires afin de réagir en fonction des performances récentes du portefeuille. En particulier, la crainte que toute sous performance entraîne des retraits de fonds ou de perte de mandats incite les gestionnaires à éviter de prendre des positions susceptibles d'aboutir à de fortes divergences par rapport aux références de marché.

Gruber (1996) utilise des données sur 227 fonds mutuels américains entre 1985 et 1994, et met en évidence une relation positive et significative entre les entrées nettes dans un fonds, et sa rentabilité passée.

(Orphanides, 1996, Chevalier et Ellison 1997), ont mis en évidence que la performance du fonds au cours de la période récente, relative à la performance de fonds similaires, est le déterminant essentiel des entrées nettes de capitaux (Jondeau E., p.7).

D'autres travaux s'interrogent sur le caractère symétrique de cette relation et montrent qu'elle n'est pas linéaire. **Ippolito (1992)** a étudié les mouvements de fonds de 143 fonds mutuels américains sur la période 1965-1984. Il montre un effet positif et significatif des rendements passés ajustés du risque sur les entrées du fonds. Il montre aussi en séparant son échantillon en fonction des performances passées que la réaction est plus forte pour les fonds gagnants que pour les fonds perdants (Bellando R., p.12).

Enfin, **Chevalier et Ellison (1995)**, estiment une relation non linéaire et semi-paramétrique entre les nouveaux flux de fonds et les performances passées. Ils montrent également que, dans la zone de rentabilité négative, sa pente est liée à l'âge¹¹ du fonds.

L'effet de réputation passe également par le classement des managers, ce qui développe une littérature sur les tournois appliquée à cette question.

¹¹Les vieux fonds connaissent moins de sorties lors de mauvaises performances que les fonds de création récente probablement parce que le fait d'être présent après plusieurs années d'activité est un gage de qualité.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Bellando et Ringuedé (2010) montrent dans une étude menée entre mars 1994 et septembre 2004 sur un échantillon de 493 OPCVM actions françaises, que les fonds les plus performants au cours des trois premiers trimestres de l'année ont un comportement de prise de risque en fin d'année dépendant de la conjoncture des marchés financiers. Lorsque les marchés sont en phase de hausse, ils augmentent sensiblement le risque systématique de leur portefeuille en fin d'année, en particulier en introduisant dans celui-ci des titres plus risqués. En période de baisse au contraire, les fonds les plus performants n'augmentent pas leur risque systématique (Bellando et Ringuedé (janvier 2010), P.18).

3. Conséquences sur le comportement des gestionnaires institutionnels

Les incitations citées plus hauts ont des conséquences sur le comportement des gestionnaires de portefeuilles au demeurant très enclins au mimétisme, ou l'adoption d'une vision de court terme. Cette dernière est directement liée aux contraintes de valorisation quotidienne des portefeuilles, en particulier le raccourcissement des périodes d'évaluation des performances. Une autre conséquence possible du problème d'agence est le recours à une gestion de plus en plus passive; du fait de la référence à un indice de référence. Dans ce qui suit nous allons citer les différents comportements des gestionnaires de portefeuilles, conséquences des incitations internes et externes.

3.1. Effet d'affichage "*window dressing*"

La gestion déléguée suppose que les décisions concernant l'allocation de portefeuille soient confiées à un gestionnaire externe par les investisseurs, ces derniers souhaitent que leurs mandants utilisent toutes les informations dont ils disposent afin de maximiser la performance ajustée du risque.

Par ailleurs, dans ce même cadre les investisseurs ne disposent pas des mêmes informations que leurs mandants, et fondent leurs jugements sur des signaux comme les flux de performance et les classements annuels.

Ainsi, le classement des portefeuilles poussent les gestionnaires de fonds à la course à la performance en fin d'année. Cette conséquence est liée directement à l'adoption de plus en plus marquée des gestionnaires institutionnels pour la gestion passive consistant à répliquer la performance d'un indice de référence, et, de ne pas dévier de cette dernière.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Selon **Le Quere F., (2008)** l'objectif du *window dressing* consiste donc à présenter une composition de portefeuille flatteuse ou rassurante, voire à dissimuler des erreurs en matière de décisions d'investissement au moment du *reporting*¹².

En ce sens, les gérants de fonds dès qu'ils ne souhaitent pas afficher un portefeuille dont la valeur a baissé, sont très enclins à modifier la composition de leur portefeuille de façon à donner une meilleure image en fin d'année.

En effet, il existe plusieurs manières de reconstitution de portefeuilles auxquels se livraient les gérants de fonds mutuels américains juste avant la présentation de leurs comptes rendus aux détenteurs ultimes des fonds : l'achat des actions qui ont connues de bonnes performances, et ce juste avant la publication des résultats, la liquidation des actions qu'il convient de dissimuler aux investisseurs, l'acquisition des actions considérés comme incontournables, augmenter le profil de risque de leur fonds afin d'accroître la performance...etc¹³ (Le Quere F., 2008, p-p. 5-6).

Le *window dressing* tend donc à se produire juste avant les périodes de divulgation de la composition du portefeuille aux investisseurs finaux, mais les remaniements de titres détenus par le fonds n'ont pas pour objectif d'en modifier la performance d'ensemble. Dans le cas des fonds actifs sur les marchés monétaires, l'habillage s'effectuait au cours des derniers jours précédant la diffusion du compte-rendu (**Musto, 1999**)¹⁴.

La littérature consacrée à cette question se résume aux travaux de Lakonishok, Shleifer, Thaler et Summers (1991) qui ont mené leur étude sur un échantillon de 769 fonds de pension américains sur une période de cinq ans (1985-1989), dont 90% du montant géré sont investis dans des actions. Les résultats de l'étude montrent que les gérants de fonds adoptent une attitude anticyclique au cours des trois premiers trimestres de l'année, c'est-à-dire ils achètent les titres « perdants » au détriment des titres « gagnants », par contre ils se comportent d'une manière procyclique en achetant les titres « gagnants » et cédant des titres « perdants » au cours du 4^{ème} trimestre (Charlery P., 1998, p.119).

¹²Qui est une pratique devenue règlementaire dans certains pays, mais parfois peut relever de la volonté des gérants de fonds de divulguer la composition de leurs portefeuilles selon des intervalles rapprochés

¹³Pour des exemples concrets, voir Le Quere F., (2008, P.6.)

¹⁴ Idem, P.6.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Cette étude confirme l'idée selon laquelle les gérants de fonds de pension essayent de liquider des titres perdants au profit des titres gagnants, comme si les gérants de fonds de pension tentent de donner une meilleure image d'eux-mêmes en fin d'année. Cela suppose que les gestionnaires de fonds sont impressionnés favorablement par la présence de titres gagnants et défavorablement par les titres perdants même si la performance n'est pas améliorée.

Chevalier et Ellison (1997) confirment l'existence de tels comportements. En effet, sur des données de 400 fonds communs de placement (actions) sur une période de 10 ans entre 1982 et 1992, ces auteurs ont tenté de mettre en évidence des modifications du risque du portefeuille en fin d'année en fonction des performances déjà réalisées. Les résultats confirment l'existence de comportements « déviants » consistant à prendre plus de risques si le début d'année a été plutôt médiocre, afin d'augmenter la rentabilité apparente, et au contraire à rendre le portefeuille moins risqué en fin d'année en cas de bonnes performances, de façon à conforter les bons résultats du début (Charlety P., 1998, p.120).

Enfin, Meier et Schaumburg (2004), dans une étude sur 4025 fonds mutuels américains, observent que le recours au *window dressing* concerne les fonds les moins performants (Le Quere F., 2008, p.7).

3.2. Prise excessive de risque

Ce comportement est directement lié au problème d'agence, en particulier l'existence d'une asymétrie d'information entre les investisseurs initiaux et les gestionnaires de fonds et résulte de l'effet d'affichage expliqué plus haut et du mode de rémunération basé sur la performance. En effet la volonté de présentation plus optimiste des performances afin de conserver ou accroître la clientèle, les structures de rémunération basées sur des bonus en cas de bons résultats incitent comme nous l'avons présenté les gérants de fonds à prendre des risques excessifs. Les travaux empiriques qui se sont intéressés à la question sont très nombreux ; et sont résumés comme suit (Le Quere F., 2008, p.38):

Les résultats de **Serri et Tufano (1998)** impliquent que les gérants de fonds rentables voient le montant total géré, et donc leur revenu, s'accroître fortement, alors que les gérants de fonds peu rentables ne sont que faiblement pénalisés.

Dans le même esprit, **Brown, Harlow et Starks (1996)**, sur des données agrégées (rendement et risque des fonds) comparent la concurrence entre gérants à un tournoi où seul le

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

classement final importe. Ils concluent à cet égard qu'il existe des incitations à prendre des risques en particulier pour les managers en mauvaise position, qui tentent ainsi d'améliorer leur position avant un nouveau classement.

Murphy et Van Nuys (1994) confirment l'hypothèse de l'influence du contrat de travail sur le choix de portefeuille des gérants. Ils montrent à ce sujet que les fonds publics qui sont rémunérés en fixe privilégient dans leurs portefeuilles la sécurité plutôt que la rentabilité contrairement à leurs homologues du privé dont la rémunération comporte une partie liée à la performance ce qui rend leurs portefeuilles plus risqués.

Khorana (1996) montre également que les gérants de fonds appartenant au groupe de gérants remerciés dans son échantillon sont caractérisés par un choix de portefeuille risqué avant le licenciement.

Elton, Gruber & Blake (2003) montrent que les fonds usant des rémunérations incitatives, ont un risque moyen plus élevé que les autres fonds, et tendent à augmenter le risque suite à une mauvaise performance et à le réduire lorsqu'ils battent l'indice de référence.

Goriaev, Palomino et Prat (2001) quant à eux s'intéressent aux effets de publications de classements des fonds de placement. Ils montrent que les fonds ont des objectifs de rang, et qu'il existe une relation positive et significative entre le classement en cours d'année d'un fonds et le niveau de risque pris en fin d'année pour les fonds qui sont bien placés (relativement au fonds médian). Ils observent que cette relation est beaucoup plus forte pour les fonds qui ont été bien classés dans le premier décile au cours des six premiers mois de l'année.

Chevalier et Ellison (1995) montrent que les flux de performance passés constituent une incitation à la prise excessive du risque chez les gestionnaires des mutuels funds. Ils observent à cet effet que les mutuels funds augmentent le risque de leur portefeuille en fonction des performances déjà réalisées entre septembre et décembre, période précédant la publication des performances.

3.3. Recours au conformisme

Cette conséquence est liée au mode de rémunération de la plupart des gestionnaires, qui dépend des performances relatives du fonds par rapport à l'indice de référence, et bien d'autres caractéristiques de l'industrie de la gestion d'actifs.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

La peur de réaliser des performances mauvaises poussent les investisseurs au conformisme. En effet, un investisseur agit par mimétisme lorsqu'il est prêt à effectuer un placement donné en ignorant les décisions des autres investisseurs, mais qu'il change d'avis lorsqu'il constate que les autres investisseurs ont renoncé sur ce placement.

Les premiers travaux empiriques qui se sont intéressés à la question ont apporté des indices pour lesquels les investisseurs institutionnels ont des comportements moutonniers, mais le poids de ces comportements dans les échanges est faible.

Lakonishok, Shleifer et Vishny (1992) en utilisant des données trimestrielles de portefeuilles de 769 fonds de pension entre 1985 et 1989 examinent la présence de comportements mimétiques et des stratégies de positives feed-back trading chez les gestionnaires de fonds de pension. Ils concluent qu'au niveau des actions individuelles, il n'y a pas d'évidence pour ces comportements sauf pour les actions à faible capitalisation boursière.

Wermers (1999) parvient aux mêmes résultats et trouve que malgré la faiblesse de l'importance du phénomène, il existe à des niveaux non négligeables pour les actions à faible capitalisation boursière, en particulier lorsqu'il s'agit des ventes. Par ailleurs, Wermers montre qu'il y a plus de mimétisme du côté acheteur pour les actions dont les rendements passés sont élevés, du côté vendeur pour celles de faibles rendements passés. Cette stratégie s'avère être gagnante, les fonds les plus « suivistes » réalisent des profits en excès les plus importants, au contraire de ceux qui parient contre la tendance, ce qui explique l'adoption des gestionnaires de portefeuilles pour ce comportement (Bellando R., p.17).

Wylie (2005) en utilisant des données du Royaume-Uni obtient des mesures du mimétisme comparables à celles obtenues pour les États-Unis et que le mimétisme augmente pour les actions les plus échangées par les fonds, et est plus élevé pour les capitalisations extrêmes. Par contre, à l'opposé des résultats sur les fonds américains, il constate que sur les deux cents actions correspondant aux plus grandes capitalisations boursières, les fonds du Royaume-Uni semblent adopter des stratégies plus contrariantes : les périodes où on observe du mimétisme important du côté acheteur pour ces titres sont consécutives à des rendements en excès faibles, voire nuls, alors que lors des périodes de mimétisme vendeur, les rendements passés des actions vendues étaient fortement positifs (Le Quere F., p.18).

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

En effet, il existe plusieurs explications au fait que les décisions des investisseurs soient influencées par celles de leurs pairs et qui découlent des problèmes d'agence traitées plus haut (Jondeau E., p.11) :

Benerjee (1992), déploie un modèle de mimétisme fondé sur l'information. Lorsque certains investisseurs agissent comme les autres, s'ils jugent que ces derniers sont susceptibles de détenir une information privée sur un placement, de façon à bénéficier de leur information.

Scharfstein et Stein (1990), avancent un modèle de mimétisme fondé sur la réputation, en effet, selon ces auteurs le mimétisme naît lorsqu'un gestionnaire ne souhaite pas révéler son incompetence, alors il se contente d'agir comme les autres.

De plus, **Maug et Naik (1996)**, développent un modèle de mimétisme fondé sur la rémunération en décrivant un contrat optimal comprenant une rémunération liée aux performances relatives à un benchmark. Ils observent que cela incite les managers à dévier de leur propre allocation de portefeuille pour suivre le benchmark.

Enfin, selon **Froot, Scharfstein et Stein (1992)**, un groupe à les mêmes objectifs et dispose du même ensemble d'information, mais chacun des membres du groupe prend des décisions analogues de manière indépendante, on parle alors de mimétisme fallacieux. Cette forme de mimétisme peut s'appuyer sur des éléments fondamentaux.

4. Cas des fonds de pension : des comportements sous-optimaux dans l'allocation (stratégique et tactique) des portefeuilles :

Les fonds de pension qui sont composés de personnes aux intérêts divergents (salariés, sponsor, managers), sont soumis aux relations d'agence qui peuvent modifier leur comportement dans le sens d'un amoindrissement ou d'un renforcement des phénomènes mis en évidence par la finance comportementale pour les investisseurs individuels. Dans cette section nous allons prêter un intérêt particulier au fonctionnement et à la gestion des fonds de pension, et leurs parties prenantes, ainsi que les différents biais comportementaux auxquels ils sont soumis dans leur allocation stratégique et tactique. Eléments susceptibles de conduire les gestionnaires de ces fonds à des stratégies agressives de nature à déstabiliser les marchés financiers.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

4.1. Fonctionnement et gestion des fonds de pension

Les fonds de pension sont des institutions financières chargées de collecter les cotisations salariales et les charges patronales pour les investir dans des actifs financiers, dans l'objectif d'assurer la prestation de retraite à leurs adhérents. Ils fournissent donc aux individus les moyens d'accumuler l'épargne durant leur vie active pour financer leurs besoins de consommation à la retraite, représentant ainsi une forme d'assurance retraite.

Historiquement ces fonds sont dominants dans les pays où les systèmes de retraites fonctionnent selon le principe de la capitalisation. Et ils sont souvent individuels et volontaires. Ils permettent ainsi aux salariés actifs de se constituer leur propre retraite. Ces derniers épargnent pendant leur vie professionnelle pour assurer leur retraite. Selon plusieurs critères nous pouvons trouver plusieurs catégories de fonds, les principales sont résumées ainsi :

4.1.1. Catégories des fonds de pension

Les fonds de pension obéissent à des règles de fonctionnement différentes selon qu'ils soient à prestation définie (DB) ou à cotisation définie (DC)

-les fonds à prestation définie (DB)

Comme son nom l'indique, ce régime définit dès la signature du contrat les prestations qui seront versées au futur retraité. Ces prestations sont donc garanties, indépendamment des rendements des investissements et de la conjoncture du marché. Le montant des cotisations n'est pas défini lors de la conclusion du contrat. Il change selon les conditions du marché et la variation des taux d'intérêts. Ceci dit, l'entreprise initiatrice supporte entièrement le risque financier en faisant des versements complémentaires en cas de baisse de la valeur des actifs sur le marché. Elle supporte également le risque viager en versant des prestations pendant une plus longue période en cas d'augmentation de la durée de vie des salariés.

Concernant la gestion financière de ces fonds, les salariés n'ont généralement pas de choix de placement, la gestion est collective, elle peut être assurée par les propres équipes du fonds ou confiée à un gestionnaire externe. Cependant, dans le second cas, les dirigeants peuvent décider de garder la main sur l'allocation d'actifs et ne déléguer que la gestion des différentes classes d'actifs. Ils peuvent également confier l'intégralité du processus de gestion au prestataire financier. Les plus ou moins-values n'impactent pas le niveau de prestations final mais les

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

comptes de l'entreprise. Si les résultats financiers sont mauvais, l'actif du fonds diminue et il en résulte un déficit (Delahousse Laure, 2008, p.82).

-les fonds à cotisation définie (DC)

Contrairement au régime à prestations définies, les personnes ayant signé un contrat à cotisations définies, qu'elles soient salariées ou non-salariées, ne connaissent pas le montant des prestations qu'elles recevront à la retraite. Ces dernières dépendent des conditions du marché et des rendements des investissements.

En revanche, le montant des cotisations est connu à l'avance. Dans ce type de contrat, le risque d'investissement est supporté par le contractant. Ceci dit, le *sponsor* ne supporte pas le risque financier lié à la gestion financière des sommes recueillies, il connaît à l'avance son coût puisqu'il définit lui-même sa part des cotisations. Il ne supporte pas non plus le risque viager puisque il ne garanti pas de revenus aux futurs retraités. Concernant la gestion financière de ces fonds, le salarié choisi généralement son support d'investissement parmi plusieurs options proposées. La gestion est donc individualisée. Les gains et pertes financières s'imputent directement sur le niveau de l'épargne du salarié et donc sur le niveau des prestations futures (Delahousse Laure, 2008, p.83).

4.1.2. Les parties prenantes au plan de retraite

La création de plan de retraite privé relève de l'initiative d'un employeur, ou d'un groupe d'employeurs, dans le cadre de relations de travail. Elle résulte d'une décision unilatérale, ou d'un accord entre l'entreprise initiatrice et ses salariés et/ ou ses partenaires sociaux, en général, les parties prenantes sont :

-l'employeur ou le groupe d'employeur (*settlor(s)*) : il s'agit du dirigeant de l'entreprise ayant la capacité à la représenter.

-L'administrateur du fond (fund administrator ou *trustée*): cet organe est chargé de la gestion administrative des flux transitant dans le fonds : collecte des contributions auprès de l'employeur et des employés, transfert électronique de ces fonds auprès d'une banque ou d'un établissement teneur de compte. Sauf lorsque l'entreprise initiatrice est elle-même une banque ou une institution financière, elle n'a en effet pas la capacité de gérer les flux permanents de contributions collectées et de pensions versées. L'administrateur du fonds est également chargé de mettre en œuvre la politique d'investissement décidée par le board of trustees, qu'il la gère lui-

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

même, ou qu'il l'externalise en accord avec les prescriptions du board of trustees. Lorsque la gestion est externalisée, les gérants externes rendent compte de leurs choix d'investissement au comité d'investissement (s'il existe) et au board of trustees (Lavigne A, 2006, p.4)

Selon la taille de l'entreprise ce peut être le dirigeant lui-même, un salarié de l'entreprise, un comité composé de représentants salariés, dirigeants syndicaux, retraités... ou bien un tiers externe à l'entreprise (une banque, une entreprise d'assurance, ou toute autre institution financière).

-les affiliés : ce sont les salariés en activité dans l'entreprise, et les bénéficiaires des prestations de retraite lorsqu'ils cessent leur activité.

Ainsi, les fonds de pension forment un réseau de relations contractuelles complexe, impliquant un nombre potentiellement élevé de parties prenantes, aux intérêts divergents. Cette complexité rend leur gouvernance délicate, et nécessite une surveillance interne et externe adéquate.

De plus, le choix entre gestion interne et externe s'explique par l'existence des coûts de transaction et les asymétries d'information en particulier dans un marché financier imparfait, qui affectent leur gestion.

En cas de gestion interne : la collusion entre le fonds et le gestionnaire :

Dans ce cas, le gestionnaire du fonds est désigné par les dirigeants de l'entreprise initiatrice avec lesquels il entretient des relations, d'où une collusion entre eux. (EL Mekkaoui N., Lavigne A.2000, p.193)

Ainsi, on peut suggérer qu'il existe une relation de mandat entre le dirigeant de l'entreprise initiatrice et le gestionnaire de fonds de pension. Et on peut conjecturer que ce dernier peut être amené à gérer le fonds dans l'intérêt de l'entreprise initiatrice (son dirigeant ou ses actionnaires), au détriment des bénéficiaires désignés par le plan. Dans ce cas un conflit naît, non entre le mandant et mandataire, mais entre ces parties alliées et les bénéficiaires désignés au plan qui sont dans une position ambiguë n'étant ni mandant ni mandataires. Avec comme conséquences, les bénéficiaires désignés sont souvent pénalisés.

Par ailleurs, dans le cas où l'entreprise initiatrice connaît des difficultés financières, la solution qui s'offre à elle est la clôture du fonds, ce dernier étant considéré une réserve

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

financières pour les besoins de la firme initiatrice. Durant les années soixante-dix et quatre-vingt, la plupart des entreprises en difficulté aux États-Unis avaient mis fin aux fonds de pension afin de récupérer leurs actifs et faire face à leurs problèmes de financement. (EL Mekkaoui N., Lavigne A.2000, p.194)

En cas de gestion externe :

Dans ce deuxième cas la collusion entre le *trustee* et le *sponsor* est limitée par l'intervention d'un gestionnaire externe à l'entreprise tel qu'une banque, une société d'assurance ou un gestionnaire de portefeuille.

Ainsi, la responsabilité du trustee en cas de faibles performances peut être limitée par la délégation de gestion, cette dernière est considérée de ce fait comme une voie privilégiée par l'entreprise initiatrice. Elle permet également de réaliser des économies d'échelle et de bénéficier de la diversité des gestionnaires et des placements. Toutefois, sa rémunération engendre des coûts imputables sur les bénéfices dégagés par le fonds, en conséquence, les prestations des affiliées.

Par ailleurs, des conflits d'agence peuvent apparaître entre le *sponsor* ou le *trustee* et le tiers désigné. Ce dernier peut être amené à œuvrer à l'encontre des intérêts du mandant en cherchant, par exemple, à maximiser le revenu de la rémunération lié à l'exécution de son travail par l'accroissement de ses frais de gestion (EL Mekkaoui N., Lavigne A.2000, p.195).

De plus, au delà des conflits d'agence qui apparaissent entre les parties dans un fonds de pension, leurs gestionnaires peuvent être affectés par des biais psychologiques dans leur allocation stratégique et tactique, les conduisant à des comportements sous-optimaux dans nature à affecter la rentabilité du fonds. Ceci fera l'objet du point suivant

4.2. L'allocation stratégique des fonds de pension : le rôle des préférences et des croyances

Les fonds de pension sont soumis à des biais comportementaux dans leur allocation stratégique, ces biais qui sont le reflet des individus dont ils sont les mandataires¹⁵ modifient à la fois leurs croyances et leurs préférences. En effet, l'étude de ces comportements est d'autant plus intéressante que l'allocation stratégique a un impact sur la rentabilité du fonds. Ce fait est mis en évidence par de nombreuses études empiriques, ces études parviennent toutes à un même résultat

¹⁵Notamment pour les plans 401 (K), dont l'allocation stratégique est réalisée par les salariés eux-mêmes.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

qui stipule que plus de 90% des rentabilités au sein des fonds de pension sont expliqués par l'allocation stratégique.

4.2.1. Préférences

Dans le cadre du choix de portefeuille, les investisseurs sont supposés prendre des décisions maximisant la rentabilité de celui-ci. Il n'est pourtant pas sûr que cela corresponde réellement à leur comportement. En effet, dans un environnement incertain, les investisseurs présentent une attitude vis-à-vis du risque différente face à des choix risqués, et qui est influencée par plusieurs facteurs dont nous allons développer l'aversion au risque et l'âge de l'investisseur :

4.2.1.1. Aversion au risque

Dans la mesure où les fonds de pension gèrent les sommes qui leur sont confiées dans l'intérêt exclusif des bénéficiaires, on peut conjecturer qu'ils auront la même aversion au risque que leurs mandants. Cependant une petite distinction se profile ; concernant la nature du fonds de pension. À cet effet, on peut distinguer les fonds de pension à cotisation définie « DC », et les fonds à prestation définie « DB ». Alors que dans les premiers l'allocation stratégique est réalisée par les salariés eux-mêmes, donc le risque financier est assumé par ces derniers, il en résulte une même attitude vis-à-vis du risque que les investisseurs individuels ; dans les seconds le sponsor assure lui-même l'allocation stratégique et assume entièrement le risque d'investissement.

Des études confortent ces idées ; **Olsen (1997)** montre que les investisseurs institutionnels manifestant une aversion aux pertes, sont sensibles aux effets de présentation et de diversification temporelle. Ainsi Olsen teste l'estimation la plus pertinente du risque parmi six propositions auprès d'un groupe d'enquêtés, les résultats montrent que la majorité des avis suggère que le risque est associé à la possibilité d'obtenir des résultats inférieurs à une référence (ce qui était anticipé ou ce qui était demandé par le client). Par ailleurs, la même enquête montre que les investisseurs sont riscophiles lorsque nous leur présentons un pari d'une manière défavorable, et riscophobes lorsqu'on leur présente le même pari de manière favorable. Enfin, plus l'horizon de placement proposé aux investisseurs est long, plus ils ont une propension importante à investir dans des titres à variance élevée (Lavigne A., Legros F., (2007), p.4).

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

De plus, **Kahneman et Tversky** dans leur article pionnier de 1979 ont avancé l'idée qu'ils maximisaient une fonction de valeur connue sous le nom de « théorie du prospect ». Deux idées sont essentielles ; d'une part, les individus maximisaient leur gains par rapport à un point de référence, c'est-à-dire qu'ils sont sensibles aux variations de richesse plutôt qu'au niveau atteint. D'autre part, ils sont averses au risque lorsque des gains sont en jeu mais au contraire preneurs de risque quand il s'agit des pertes (Grandin P., juin 2003, p. 49).

À cela, il faut ajouter que les individus prennent leurs décisions dans un cadre trop isolé, c'est-à-dire sans prendre compte leurs conséquences dans un cadre plus large. Ainsi le fait d'évaluer séparément la performance des titres d'un portefeuille, plutôt que la performance globale du portefeuille peut expliquer que les titres ont une rentabilité élevée et sont plus volatils que leurs cash-flows selon Barberis et Huang (2001).

4.2.1.2. Age et l'allocation stratégique

Dans le cadre de l'allocation stratégique de portefeuille, plusieurs conseillers financiers recommandent à leurs clients d'investir en actions si leurs horizon de placement est long (jeunes clients), et en obligations que l'horizon est court (clients âgés). Malkiel (1996), suggère plus d'actions pour les individus très tôt dans leur cycle de vie, et plus d'obligations près de la retraite. Il stipule que les actions sont plus rentables que l'horizon de placement est long (Jagannathan et Kocherlakota, 1996).

Les conseils sont donnés en fonction de l'attitude révélée des investisseurs concernés. Comment révèle-t-on les attitudes des investisseurs ? Dès lors, on choisit une variable observable, l'âge, supposé corrélée avec l'aversion au risque. Le raisonnement sous-jacent est le suivant : les jeunes ont un horizon de placement éloigné, donc une aversion au risque plus élevée, et donc ils sont orientés vers des placements plus risqués que leurs aînés. D'un point de vue normatif, la prescription consiste à placer en actions 100 moins son âge. Ainsi, un individu de 30 ans investira 70% en actions et le reste en actifs sans risque ; à 70 ans, cette proportion devrait retomber à 30% (Lavigne A., (2006), p.13).

Plusieurs explications ont été avancées afin d'expliquer ce phénomène, parmi lesquelles, l'horizon financier qui doit coïncider avec l'horizon de vie. Ensuite, les individus sont confrontés à d'autres contraintes pendant leur cycle de vie comme l'éducation des enfants, ce qui réduit mécaniquement la richesse des ménages. Enfin, Malkiel (1996) stipule que les jeunes peuvent

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

couvrir leurs pertes éventuelles en utilisant leurs salaires, chose que les adultes ne peuvent pas faire. Cette dernière explication mérite d'être prise en compte, et est validée empiriquement par (Jagannathan et Kocherlakota, 1997).

Par ailleurs, le risque de perte en capital sur les placements n'est pas le seul risque auquel est confronté un individu au cours de son cycle de vie. Ainsi, les revenus du travail sont soumis à des aléas pour les salariés du secteur privé et pour les travailleurs indépendants. L'intuition suggère que l'existence d'un risque de fond non diversifiable (*background risk*) incite les investisseurs à réduire la part d'actifs financiers risqués dans les portefeuilles.

Les études empiriques qui se sont intéressées à ce sujet, montrent qu'en présence d'un risque financier et d'un risque non diversifiables, l'allocation de portefeuille résulte d'un arbitrage entre ces deux types de risques. En effet, lorsque les jeunes sont soumis à des risques pesant sur leurs salaires et leur carrière, ils réduisent leur exposition aux risques financiers. Cependant, ceux-ci peuvent se permettre des réallocations de portefeuille plus fréquentes avec des horizons de placement longs, ce qui plaide en faveur de portefeuilles plus risqués.

Gollier et Zeckhauser montrent que la première force l'emporte sur la seconde, si la tolérance au risque est une fonction convexe et décroissante des ressources de l'investisseur. Dans ce cas, les jeunes seront plus tolérants à l'égard du risque que les plus âgés. Cette situation est appelée par les auteurs la clause DER (clause « *Duration Enhances Risk* ») (Lavigne A. (2006), p.13).

Sur un échantillon de 3 458 individus aux États-Unis classés selon leur attitude vis-à-vis du risque, **Guiso et Paiella (2001)** trouvent que l'aversion absolue au risque est une fonction décroissante de la richesse¹⁶, et que la tolérance au risque est une fonction croissante et concave de la richesse (la tolérance au risque augmente moins que proportionnellement à la richesse des agents). Les portefeuilles risqués croîtraient donc avec l'âge, la part d'actifs risqués augmentant de 2 points tous les 10 ans. Les risques de fond l'emporteraient sur la flexibilité pour les plus jeunes, la clause DER serait invalidée empiriquement (Lavigne A. (2006), p.14).

En utilisant l'enquête du TIAA-CREF¹⁷, **Ameriks et Zeldes (2002)** confirment une détention croissante d'actifs risqués avec l'âge. Ce résultat trouve deux explications. D'une part,

¹⁶Conformément au postulat de Samuelson.

¹⁷Le plus grand fonds de pension privé américain.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

les individus ont un comportement passif : les sommes initialement investies ne font pas l'objet d'une réallocation, seules les sommes nouvellement investies peuvent éventuellement s'écarter de l'allocation stratégique initiale. D'autre part, l'accroissement de la part d'actions est mécaniquement imputable à leurs excellentes performances boursières (Lavigne A. (2006), p.13).

4.2.2. Croyances

Au-delà des préférences, la disponibilité et le traitement de l'information conditionnent l'allocation stratégique des fonds de pension. Bien que les investisseurs institutionnels bénéficient d'une information abondante et d'une capacité de traitement importante, ces derniers sont soumis à des biais comportementaux dans la collecte et le traitement de l'information.

4.2.2.1. Collecte de l'information

Si les investisseurs individuels ont une grande difficulté de collecter l'information, les fonds de pension qui sont des groupes d'individus disposent d'une information abondante, et en particulier, ils bénéficient d'économies d'échelles dans l'acquisition et le traitement de l'information d'une part. D'autre part, ils peuvent accéder à des informations privées, comme c'est le cas avec les fonds de pension dont la gestion est directe; si la gestion est opérée par l'entreprise sponsor, cette dernière a accès à des informations privilégiées sur les investissements réalisés sur ses propres titres. En contrepartie, sa connaissance générale sur l'ensemble des supports d'investissement est moindre que celle dont bénéficie un gestionnaire délégué.

Toutefois, malgré leurs connaissances vastes, ces gestionnaires pourraient être tentés d'imiter les styles de gestion de leurs concurrents, pour ne pas supporter des coûts de recherche de l'information.

4.2.2.2. Biais comportementaux dans le traitement de l'information

Comme déjà cité, bien que les investisseurs institutionnels bénéficient d'une capacité importante de collecte et de traitement de l'information, ces derniers n'échappent pas à certains biais comportementaux identifiés par la finance comportementale pour les investisseurs individuels. Nous nous contentons de citer les plus fréquents dans le processus de traitement de l'information :

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

L'un des biais comportementaux auxquels sont confrontés les gestionnaires de fonds de pension est « **la diversification naïve** » qui consiste à investir une somme en allouant "n" parts égales à chaque option, face à un menu de n options possibles.

Les plans d'épargne retraite qui ont suscité plusieurs études, sont les plans à cotisation définie dont le 401 (K), puisque il représente près de 80% du total des fonds « DC ». En effet, l'allocation stratégique de ces fonds est réalisée par les salariés eux-mêmes de nature moins informés, sur la base de supports d'investissement proposés par les gestionnaires. De ce fait, nous pouvons supposer que leur allocation de portefeuille est réalisée sur des choix sous-optimaux.

À titre d'illustration, une enquête est menée en 1995, les résultats montrent que la majorité des sondés pensaient que les SICAV monétaires étaient plus risquées que les emprunts d'État. Ils avaient le sentiment que l'investissement dans des actions de leur propre société était plus sûr qu'un portefeuille diversifié, ce qui pousse à douter de la pertinence de leurs choix en matière d'allocation stratégique de portefeuille (Lavigne A. Logro F., (2007), p.8).

Par ailleurs, des études expérimentales¹⁸ montrent que l'allocation stratégique des plans 401 (K), qui reflète les croyances des participants, repose sur une diversification naïve consistant à allouer sa richesse en **n** parts égales à $1/n$, si **n** titres de classes de risque similaire sont proposés.

Afin de tester la robustesse de ces expériences¹⁹, **Benartzi et Thaler** ont procédé à une analyse économétrique de l'allocation stratégique de 170 plans d'épargne retraite américains. Les auteurs montrent que la détention d'actions est d'autant plus élevée que le nombre d'options d'investissement en actions est élevé, en accord avec la diversification naïve. Plus encore, un modèle standard de choix de portefeuille moyenne-variance prédit que la détention d'actions passe de 50 à 53%, lorsque la proportion de fonds actions passe de 33 à 87%, alors que les résultats économétriques montrent que cette détention passe de 48% à 64% lorsque la proportion de fonds actions passe de 37 à 81% (Benartzi et Thaler (2001) p. 9).

¹⁸Ces études sont réalisées par BENARTZI et THALER (2001).

¹⁹Pour plus de détail sur ces études voir BENARTZI et THALER (2001)

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

À cela s'ajoute, un **biais de familiarité**²⁰, consistant pour les affiliés d'un fonds de pension à investir d'une manière disproportionnée dans les actions de leurs propres compagnies.

Ce biais s'explique d'une part, par le fait que si le gestionnaire délégué place une fraction de ses cotisations dans ses propres actions, les employés interprètent ce geste comme un conseil implicite. D'autres parts, s'ils privilégient les actifs qui ont montré de bonnes performances passées, et s'ils sont persuadés de la représentativité parfaite des actions de leur propre entreprise, ils ont tendance à surinvestir dans ces dernières (Lavigne A. (2006), p.29).

Cependant, **Meulbroek (2003)** montre qu'un investisseur qui consacrerait 50% de son patrimoine à son épargne retraite, et qui choisirait de placer 50% de son plan en actions de sa propre compagnie, sacrifierait 42% des rendements qu'il obtiendrait par une diversification sur l'ensemble du marché (Lavigne A. (2006), p.29).

Des explications alternatives se trouvent dans le fait que parfois ce manque de diversification trouve ses origines dans la politique incitative de certaines entreprises. Elles abondent quelque fois et participent de fait à la faible diversification de leurs salariés, soit du choix spontané des salariés qui investissent parfois 80% de leurs plans à cotisations définies dans leur propre firme (c'est le cas de quelques grosses firmes citées par Meulbroek, telles que Coca Cola, Colgate-Palmolive ou d'autres).

De plus, les investisseurs institutionnels sont soumis à un **biais maison** dans leur allocation stratégique, les conduisant à favoriser dans leur portefeuille les titres émis par les entités résidentes dans leurs pays. Bien évidemment, cette répartition est contradictoire avec la règle de la diversification.

Ainsi, plusieurs études montrent qu'une diversification internationale optimale des portefeuilles américains conduirait à un investissement en titres étrangers de l'ordre de 40%, alors que l'investissement effectif est inférieur à 10%. Ce biais comportemental est connu sous l'appellation "énigme du biais maison" (*home bias puzzle*), et ses explications traditionnelles renvoient à l'existence d'imperfections de marché²¹. Pour autant, si ces facteurs jouent un rôle indiscutable, le biais maison est d'une ampleur telle que des explications alternatives, liées aux

²⁰Qui explique en partie les défauts de l'allocation stratégique des plans 401 (K).

²¹Telles que la réglementation des flux de capitaux, les barrières fiscales à l'investissement étranger, des coûts de transaction élevés.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

capacités de traitement de l'information par les investisseurs, ont été avancées (Lavigne A. (2006), p.19).

À partir de données d'enquête, **Suh (2005)** montre que les investisseurs institutionnels ont un biais maison lorsqu'ils effectuent des recommandations d'allocation stratégique à destination de leurs clients. D'une part, les investisseurs institutionnels recommandent des portefeuilles statistiquement différents du portefeuille de marché mondial, et statistiquement différents entre eux. D'autre part, un biais maison ressort pour la détention conseillée de portefeuille, ce biais étant plus prononcé pour les institutions européennes et japonaises que pour les institutions américaines. Ces résultats confortent l'hypothèse d'un biais informationnel : les investisseurs institutionnels connaissent mieux les données macroéconomiques relatives à leur propre marché, et leurs analystes sont en relation directe avec les clients résidents (Lavigne A. (2006), p.19).

Cependant, les portefeuilles recommandés affichent des performances médiocres en comparaison avec le portefeuille de marché mondial, ce qui renforce l'explication en faveur de la confiance des investisseurs envers les performances de leurs marchés locaux Suh (2005).

Enfin, le **mimétisme** qui est un biais psychologique qui affecte les investisseurs institutionnels dans leur allocation stratégique, est traité abondamment dans la littérature. Ainsi, celle-ci distingue le mimétisme rationnel qui résulte d'externalités ou d'incitations, du mimétisme irrationnel qui trouve ses explications dans la psychologie et écarte l'idée de la rationalité des investisseurs. Toutefois, la finance comportementale, donne plus de fondements, et de preuves empiriques pour le phénomène.

Ainsi, sous certaines hypothèses, un investisseur n'est incité à acquérir une information que si les autres investisseurs l'acquièrent également : le comportement moutonnier réside dans l'acquisition d'information. Une première intuition est que, pour qu'une information privée se reflète dans les cours, il est nécessaire que plusieurs investisseurs soient informés. Une autre intuition est que l'information n'est pas disponible au même moment pour tous les investisseurs. Dès lors, les agents qui disposent d'une information privilégiée à un instant donné limitent leur exposition au risque fondamental, s'ils savent que ce signal est révélé ensuite aux autres investisseurs. Ce mimétisme contribue à expliquer pourquoi les fonds de pension, ont d'importants services d'analyse financière (Lavigne A. (2006), p.19).

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Par ailleurs, l'incitation au mimétisme est renforcée par les relations d'agence nouées entre les parties prenantes des fonds de pension. On justifie une telle éventualité que les résultats des gestionnaires sont évalués en fin de compte par rapport aux autres, étant donné que la performance d'un placement est essentiellement appréciée aujourd'hui par rapport à une référence. Afin d'éviter une sous performance conduisant à leur sanction par leurs mandants, les gestionnaires peuvent alors être incités à adopter un comportement grégaire, même si ils disposent d'une information privée les orientant sur une nouvelle allocation (Fender, I. rapport BRI, 2003, p. 88).

Ainsi, **Sharfstein et Stein (1990)** supposent qu'il existe deux types d'investisseurs sur les marchés financiers, les bons gestionnaires dont les signaux informatifs sont corrélés, et les *noises traders* dont les signaux ne présentent aucune corrélation. Dès lors qu'un gestionnaire ne signale son incompétence s'il investit dans un produit qui se révèle sous-performant *ex post*, que si les autres gestionnaires n'ont pas investi dans ce produit. Il s'ensuit que les gestionnaires plus compétents que la moyenne préfèrent perdre avec la convention en adoptant un comportement moutonnier, plutôt que prendre le risque de se distinguer.

Les cascades informationnelles constituent désormais l'explication privilégiée des comportements moutonniers (Bikhchandani et al, 1998). Ces cascades se produisent lorsque l'observation des *actions* des autres investisseurs entre en contradiction avec l'observation des *signaux privés* que perçoit un investisseur donné. Toutefois, elles ont des limites. D'une part, elles sont fragiles en raison de chocs exogènes tels que de nouveaux signaux émis, l'arrivée d'agents mieux informés. D'autre part, les cascades se forment d'autant moins rapidement que l'ensemble des signaux et des choix possibles est important et que les choix portent sur des alternatives continues (Lavigne A. (2006), p.19).

4.3. Biais comportementaux dans l'allocation tactique des fonds de pension :

Au-delà de l'allocation stratégique, les gérants de fonds de pension sont soumis à des biais comportementaux dans la sélection des titres qui composent leurs portefeuilles, ces biais sont le reflet de relations d'agences entre les investisseurs et les gestionnaires qui sont les mandataires.

4.3.1. Sélection des titres en portefeuille

Dans le processus de sélection des titres en portefeuille, les investisseurs individuels sont soumis à des biais comportementaux qui peuvent modifier la composition du portefeuille, ainsi ;

Dans le processus d'achat et de vente de titres qui implique des processus cognitifs différents²², les investisseurs sont confrontés à un grand nombre d'informations à traiter, de ce fait, ils optent pour les titres qui attirent plus leur attention (**attention grabbing stocks**), autrement dit des titres plus échangés sur les marchés financiers.

Cependant, **Barber et Odean (2005)** montrent sur des données collectées auprès d'investisseurs institutionnels américains, que les investisseurs individuels sont caractérisés par une attention marquée à l'achat des titres qui sont plus échangés ou qui ont récemment marqué le rendement le plus élevé dans la journée, et que ces derniers présentent une sensibilité pour ce biais que les investisseurs institutionnels. Ainsi la gestion collective protégerait les participants aux plans de pension contre ces biais comportementaux qui conduisent à la baisse la performance du portefeuille.

Par ailleurs, **Shefrin, H., et Statman, H. (1985)** mettent en évidence un autre biais comportemental qui affecte les individus dans l'action de vente, ce biais résulte de la disposition des investisseurs à vendre les titres rémunérateurs trop tôt et à se débarrasser des titres perdants trop tard. **L'effet de disposition** naît du fait que les investisseurs raisonnent sur les titres individuellement et ignorent d'éventuelles interactions, un comportement irrationnel²³, en ce sens qu'il mène les investisseurs à sous-estimer les titres gagnants et surestimer les titres perdants (Lavigne A. Legros F., (2007), p.15).

(Odean (1998), p.23) dans une étude sur 10 000 comptes montre que les investisseurs éprouvent une préférence pour vendre les titres gagnants et garder les titres perdants sauf au mois de décembre auquel l'impôt²⁴ motive l'action de vente.

Enfin, **le biais du professionnel** est un biais cognitif²⁵ qui repose sur l'extrapolation des tendances passées, l'idée est que les événements passés peuvent se reproduire dans le futur, de ce fait ils peuvent être justifiées en référence au passé.

²²En effet, l'achat nécessite un traitement lourd d'informations, en référence aux nombreux titres qui s'offrent à l'achat, par contre l'acte de vente est limité aux titres à vendre.

²³Parce qu'ils croient à un retour à la moyenne des titres.

²⁴Parce qu'elle conduit en fait à baisser les rendements, autant pour les comptes imposables.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Fishhoff et Alii (1977) procèdent par exemple à des expériences de laboratoire dont ils décrivent aux participants un évènement qui peut aboutir à plusieurs résultats, puis annoncent l'un des résultats. Ils observent alors que les participants attribuent une probabilité très supérieure au résultat courant par rapport autres possibilités. Bien évidemment, cette appréhension *ex post* ne permet pas d'élaborer des règles permettant de faire face aux événements rares. Pire, ce biais constitue un véritable obstacle à l'apprentissage et aux anticipations (Lavigne A., Legros F., (2007), P. 16).

S'agissant des fonds de pension, les affiliés subissent le risque induit par le biais du professionnel, sans pour autant être capables d'isoler la part du risque attribuable au biais (voire à la coexistence de plusieurs de ces biais). De surcroît, le risque est accentué si le biais dévie le prix des actifs de leur prix d'équilibre : un nombre important d'intervenants accroît d'autant l'ampleur de la déviation (Lavigne A., (2006), P. 22).

4.3.2. Performance ajustée du risque

La gestion déléguée implique une séparation entre le pouvoir et la propriété, dans cette situation les investisseurs initiaux se trouvent dans l'obligation de mettre en place des mécanismes d'évaluation de performance, de contrôle et d'incitation des dirigeants, afin de s'assurer que ces derniers œuvrent dans le sens de leurs intérêts. Dans la littérature qui traite l'existence de contrats optimaux, ces derniers comportent en principe une composante de la rémunération liée à la performance. Cette dernière est mesurée par l'accroissement de la valeur nette des actifs du fonds, et comprend donc un effet prix (valorisation des titres inclus dans le portefeuille) et un effet volume (capacité à collecter les fonds supplémentaires), et est estimée en la comparant à un indice de performance utilisé comme *benchmark*.

Cette manière de mesurer la performance des fonds de pension est susceptible d'induire des comportements sous optimaux de la part des investisseurs en les comparant à un comportement type d'un investisseur rationnel (Lavigne A., Legros F., (2007) :

D'une part, le choix d'indice de référence²⁶ est crucial parce qu'elle engendre des conséquences en termes de gestion de portefeuille. En effet, comparer la performance d'un fonds

²⁵Résulte de la volonté d'expliquer les événements très rares (les cygnes noirs).

²⁶Cette référence peut être un indice de marché, un indice de style de gestion, ou un indice de performance moyenne d'un ensemble de fonds analogues, elle peut être également une référence interne, notamment pour les fonds DB où la performance de l'actif est évaluée au regard du passif (*liabilities benchmarking*).

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

par rapport à celle d'un indice de référence suppose souvent la fixation de marges de tolérance (*trackingerror*), si ces marges sont étroites, elles sont susceptibles de conduire à des prises de risque excessives.

D'autres part, la date, la fréquence et l'horizon d'évaluation sont des éléments importants dans les relations d'agence entre les investisseurs initiaux et les gestionnaires de fonds de pension. Ainsi, les journaux spécialisés opèrent souvent des classements en fin d'année, ce qui contribue à concentrer les rotations de portefeuille à cette période, indépendamment des allocations tactiques optimales.

Mourin F. et al, (2001), montrent dans une étude sur un échantillon de 53 investisseurs américains en décembre 1998, que le cadre institutionnel de gestion de l'épargne conditionne le partage des risques au sein des fonds de pension, ce qui détermine la rotation du portefeuille. En effet, dans le cadre des fonds de pension qui agissent dans le double plan « délégation de gestion avec simple obligation de moyens », la pression à l'obtention de résultats financiers est importante, ce qui renforce l'évaluation semestrielle des gestionnaires sous forme de *benchmarking*, dans ce cadre précis, les gestionnaires des fonds « DC » sont donc soumis à une évaluation relative et à court terme, ce qui donne lieu à une rotation rapide des actifs.

Par ailleurs, la fréquence et l'horizon d'évaluation favorise un court termisme des fonds de pension, maintes fois dénoncé en théorie. En effet, la performance des fonds de pension devrait s'apprécier sur des horizons longs, alors que les comparaisons de performance sont effectuées sur des horizons annuels, voire pluriannuel dans le meilleur des cas (Lavigne A., Legros F., (2007), p.17).

Enfin, le recours aux indices de performance moyenne d'un ensemble de fonds analogues engendre des comportements grégaires de la part des gestionnaires de fonds de pension, ceux-ci sont renforcés par le souci de réaliser des performances médiocres que celles des pairs, conduisant à leur exclusion future.

Cependant, les gestionnaires de fonds de pension ne se contentent pas uniquement dans leur gestion de répliquer un indice de performance donné, mais ils pratiquent également une gestion active. Les arguments théoriques en sa faveur se trouvent dans les contraintes légales ou

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

réglementaires²⁷ qui imposent des allocations cibles, ou même des règles de gestion dans l'intérêt exclusif des bénéficiaires des fonds de pension d'une part. D'autre part, le recours à un gestionnaire rémunéré est d'autant moins nécessaire que la gestion est passive (Lakonishok et al. 1992)

4.3.3. Stratégies de réactivité positive

La stratégie de réactivité positive appelée encore stratégie *momentum* ou *positive feedback trading* consiste à acheter les titres haussiers et vendre les titres baissiers, pratiquée par les gérants de fonds de pension, cette stratégie contribue à amplifier les tendances sur les marchés financiers et constitue de ce fait le contraire de la stratégie d'arbitrage.

En effet, **Nosfinger et Sias (1999)** dans une étude consacrée aux investisseurs institutionnels confirment la thèse avancée par **Lakonishok et al. (1992)** selon laquelle les fonds de pension sont engagés dans des stratégies de réactivité positive. Ils montrent que, en moyenne, le décile des actions enregistrant la détention institutionnelle la plus fortement croissante affiche une performance annuelle de 31% supérieur au décile associé à la détention la plus fortement décroissante. Ils en déduisent que les investisseurs institutionnels sont très enclins aux stratégies de réactivité positive que les investisseurs individuels ou que les comportements moutonniers ont une incidence plus marquée sur les prix d'actifs que les comportements individuels (Lavigne A., Legros F., (2006), Op. Cit, p.17).

Par ailleurs, la stratégie de réactivité positive a une incidence sur la persistance de la performance des fonds de pension. **Lakonishok et al. (1992)**, montrent que quelque soit le style de gestion, les fonds de pension américains affichent une certaine persistance de la performance, ajustée du risque ou non, cette persistance, à la hausse comme à la baisse, de la performance est d'autant plus prononcée que l'horizon de mesure est long. Les études sur les fonds de pension britanniques offrent des conclusions mitigées : si les « *personal pension plans, PPP* » investis en obligations britanniques présentent une persistance de performance, les « PPP » investis en actions britanniques exhibent une réversion, même si pour les deux types de fonds, les performances des meilleurs perdurent (Hervé 2002).

²⁷Comme la « Prudent man rule » américaine, ne peut être interprété comme une incitation à la gestion passive, s'il existe des opportunités d'arbitrage pouvant bénéficier aux retraités.

Chapitre II : Revue de la littérature relative au conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille

Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons passé en revue la littérature théorique, et les différents travaux empiriques qui se sont intéressés à la question du problème d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille. En effet, la gestion collective implique la délégation de la gestion à des services externes, le mandataire étant plus informé que son mandant, ce qui engendre des conflits d'agence entre ceux-ci. Ainsi, pour que les investisseurs initiaux, détenteurs de fonds, s'assurent que les sommes qu'ils confient aux gestionnaires soient gérés dans leur intérêt exclusif, des mécanismes d'incitation, de contrôle et d'évaluation de la performance sont mis en place.

Par ailleurs, la littérature qui traite l'existence de contrats optimaux suggère l'existence de plusieurs niveaux d'asymétrie d'informations, et comportent à cet effet des incitations explicites. Certains travaux plaident en faveur de contrats offrant au gestionnaire une rémunération liée à la performance (en fonction de la croissance de l'actif géré). Cette dernière étant mesurée en termes relatifs, d'autres stipulent simplement l'imposition de contraintes dans la gestion du fonds, ce qui permet de résoudre le problème de l'aléa de moralité en l'absence de contrôle. De plus, au-delà de ces incitations, il existe d'autres incitations dites implicites, telles que la menace de licenciement en cas de sous performance, et l'existence des effets de réputation qui jouent en faveur des intérêts des investisseurs.

Cependant, les effets pervers du problème d'agence sur le comportement des gestionnaires sont potentiels, ceux-ci se trouvent contraints au court termisme, ou d'adopter une gestion passive en se référant à un indice de référence, ou tout simplement suivre les actions des autres gestionnaires.

Enfin, le cas des fonds de pension offre un meilleur exemple de la manifestation de tels comportements ; au-delà du mimétisme, les gérants de ces fonds sont affectés par des biais comportementaux dans leur allocation stratégique qui modifient à la fois leurs croyances et leurs préférences d'une part, d'autres part dans la collecte et le traitement de l'information qui constitue leur allocation tactique. Ces comportements affectent en retour comme nous l'avons présenté dans le premier chapitre les rendements et la volatilité observés sur les marchés financiers en raison même de l'importance de la taille de ces fonds.

Chapitre III :

*Démarche méthodologique et outils statistiques de la
recherche*

Introduction

La méthodologie de recherche est l'ensemble des méthodes et des démarches adoptées par des chercheurs, pour identifier et analyser les informations concernant un sujet de recherche scientifique. C'est aussi la manière dont un travail académique est mené. En effet, il existe plusieurs types de stratégie d'investigation et chacun vise un domaine de recherche propre. De ce fait, le choix d'une méthodologie de recherche demeure une étape indispensable dans un travail de recherche.

Par ailleurs, les méthodes ou approches économétriques se sont développées au fil des années, celles-ci sont confrontées à la réalité observable quotidiennement, et sont de ce fait sujettes à des critiques qui les améliorent. C'est le cas de l'économétrie classique dont l'approche méthodologique consiste à tester un modèle spécifié à priori sur des données collectées, cette approche a connu des limites quant à sa difficulté de prédire certains événements comme les catastrophes et les crises. Ceci a donné naissance à une autre approche dite « empirique ». Cette dernière préconise de partir de la collecte de données après observation des faits, pour que celles-ci dictent leur mode opératoire. Dans cette approche la spécification survient après l'observation des faits, ensuite vient l'estimation et l'inférence statistique afin de valider le modèle retenu.

Ainsi, dans l'objectif d'analyser l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers des pays de l'OCDE, nous avons eu recours à une approche empirique contemporaine consistant à définir d'abord les paramètres qui vont constituer notre modèle de régression à estimer en partant de l'observation des événements courants sur les marchés financiers globalisés. Et en se référant à d'autres travaux qui traitent du sujet, puis collecter les données à travers des sources diverses et officielles, tels que les organismes internationaux la BRI, le FMI, l'OCDE. Ensuite, nous passons à l'estimation du modèle de régression spécifié afin de pouvoir valider les hypothèses de recherche et de répondre ainsi sur notre problématique posée.

Il s'agit dans ce qui suit de décrire dans un premier temps les variables de notre étude, ainsi que le profil de chacun des pays membres de l'OCDE composant l'échantillon de notre recherche. Dans un second temps la démarche méthodologique qui nous a aidé à choisir le modèle de régression adéquat à notre étude (troisième point), enfin la présentation des tests statistiques dans le dernier point permettant ainsi sa validation.

1. Description de l'échantillon de l'étude :

L'échantillon de notre étude est composé de 10 pays de l'OCDE sur une période allant de 2000 jusqu'à 2019, avec $T=10$ et $N= 20$ nous obtiendrons un panel composé de 200 observations ($N*T = 200$).

En effet, l'échantillon est sélectionné en fonction de l'importance des fonds de pension dans les économies des pays de l'OCDE, mesuré par la croissance des actifs de ces fonds en pourcentage du PIB. A cet effet, notre échantillon sera composé des dix pays, dont les fonds de pension investissent plus de 50% du PIB (Etats-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, la Finlande, l'Islande, le Chili, la Suisse, le Canada, les Pays-Bas, Israël). En outre cette liste de pays comprend les pays ayant des systèmes de pension les plus importants à savoir les Pays-Bas, le Canada, les Etats-Unis, la Suisse, le Royaume-Uni, l'Australie selon la conception de l'OCDE.

En effet, il existe une large typologie des fonds de pension dans les pays de l'OCDE, aux caractéristiques diverses, et soumis à des réglementations différentes selon les pays, cependant, nous avons choisi de travailler dans notre étude sur les fonds de pension autonomes.

Ces derniers¹ désignent le regroupement des actifs, formant une entité légale indépendante acquis grâce aux cotisations à un plan de retraite dans le but unique de financer les prestations du plan de retraite. Les membres du plan/fonds ont un droit légal ou d'usufruit ou d'autres formes contractuelles de créances envers les actifs du fonds de pension. Les fonds de pension prennent la forme, soit d'une entité à la personnalité juridique (telle qu'une fiducie, une fondation ou une société) ou d'un fonds légalement séparé et sans personnalité supervisé par un prestataire spécialisé (société de gestion de fonds de pension) ou toute autre institution financière pour le compte des membres du plan/fonds.

1.1.Le profil des pays membres :

Une étude des caractéristiques des économies des membres de l'OCDE, et des fonds de pension dans ces pays, nous renseigne sur le profil de chacun des pays membres, et le fonctionnement de ces économies, ce qui donne un appui à l'étude empirique. Ainsi, dans ce qui suit nous allons faire un aperçu sur l'évolution de la politique monétaire, la réglementation et le taux de croissance du PIB dans les pays membre de l'OCDE constituant notre échantillon d'étude. En effet, ces variables peuvent très bien avoir une incidence sur la politique d'investissement des fonds de pension, leur allocation d'actifs, choix de marchés, etc..., qui peut avoir un impact sur les marchés financiers.

¹ Selon la conception de l'OCDE

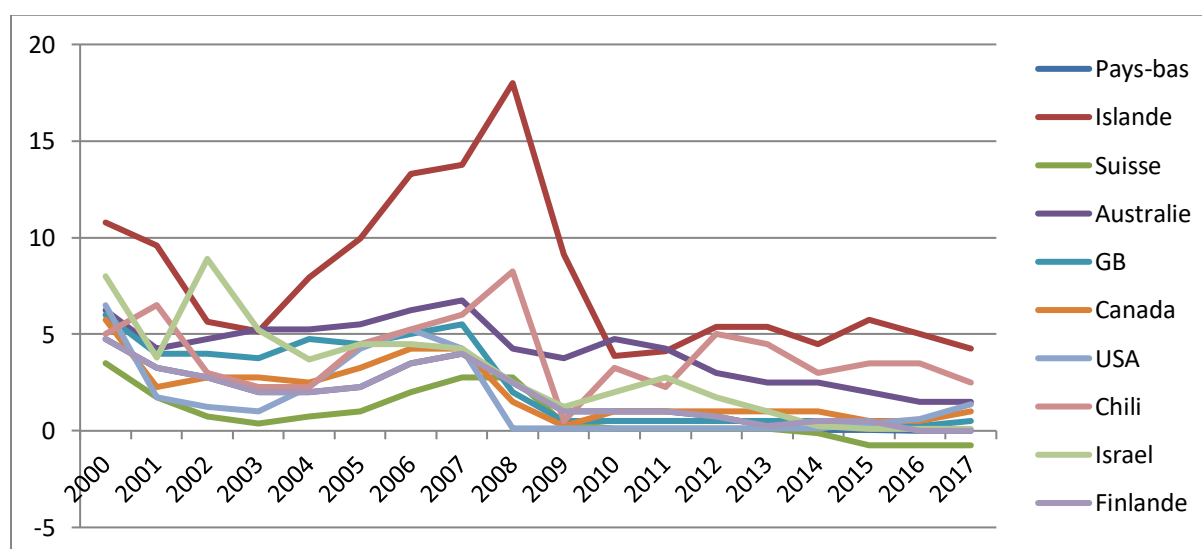
1.1.1. Evolution de la politique monétaire

L'évolution de la politique monétaire dans les pays de l'OCDE montre, la faiblesse des taux d'intérêts dans la plus part des pays de l'OCDE à l'image des USA, RU, la Finlande, les Pays-Bas, ...etc. En effet, les banques centrales des pays de l'OCDE mènent des politiques monétaires expansionnistes en raison de :

- la faiblesse structurelle de l'inflation d'une part : le pouvoir de négociation des salariés a beaucoup faibli dans de nombreux pays : USA, Japon, RU depuis 2008, ce qui est expliqué par le fait que même lorsque les économies reviennent au plein emploi, l'augmentation des salaires et des coûts salariaux unitaires connaît peu d'accélération.
- d'autre part, le manque d'efficacité des politiques monétaires en raison des niveaux élevés des taux d'endettement privé, ceci implique que même avec des taux d'intérêt faibles, la demande de crédit ne redémarre pas (RU, Japon), ou ne redémarre que tardivement (USA) (Artus P, REF (215-226)).

Par ailleurs, le cas de l'Islande constitue une exception dans l'échantillon de pays considéré dans notre étude, en effet, les taux d'intérêts ont connu une hausse brutale à partir de 2003, atteignant 18% en 2008, comme l'illustre bien le graphique suivant.

Graphe N°2 : évolution de la politique monétaire dans dix pays de l'OCDE entre 2000 et 2017 :



Source : conçu à partir des données issues de la base de données de l'OCDE disponibles sur leur site :

www.ocdestats.org

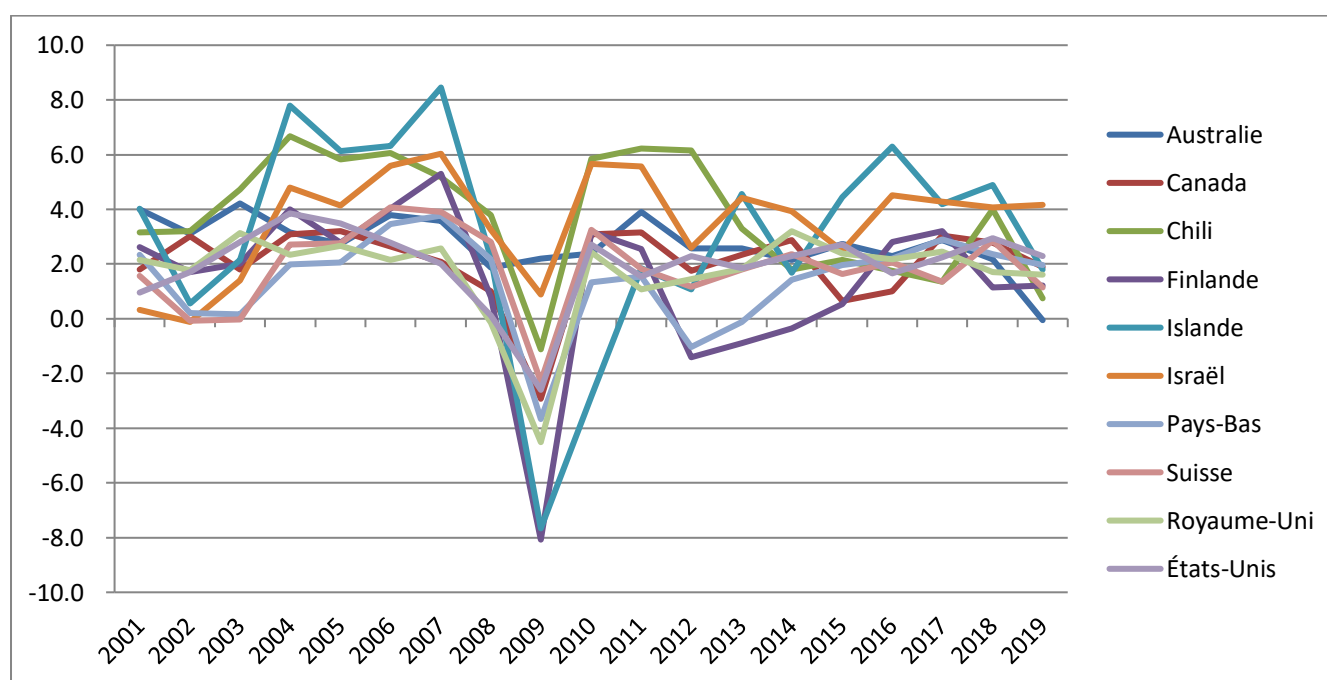
1.1.2. Evolution du taux de croissance

Les taux de croissance du PIB dans les dix pays de l'OCDE considérés dans notre échantillon connaissent :

- D'une part, une légère évolution à l'image des Pays-Bas, les USA, le RU, la Finlande où les taux de croissance du PIB ne dépassent pas 4% dans le meilleur des cas, eu égard du Chili et d'Israël dont les taux de croissance ont atteint respectivement 6.3% et 6.1% en 2006 et 7.2% en 2004 pour le cas du Chili seulement.
- D'autre part, des taux de croissance négatifs, à l'image des Etats-Unis et du suisse, ce qui veut dire que la croissance économique est faible malgré les politiques monétaires très restrictives menées par les banques centrales de ces pays comme cité précédemment. (voir graphique ci-dessous).

Par ailleurs, l'ensemble des pays considérés dans notre échantillon enregistre une chute de la croissance en 2009 imputable à la crise financière internationale de 2007 qui a secouée les économies du monde entier, comme le montre le graphique suivant.

Graph N°3 : évolution des taux de croissance du PIB dans dix pays de l'OCDE entre 2001 et 2019 :



Source : conçu à partir des données issues de la base de données de l'OCDE disponibles sur leur site :

www.ocestats.org

1.1.3. Typologie des fonds de pension

Les fonds de pension sont des institutions financières chargées de collecter les cotisations des salariés et des employeurs pour les investir dans des actifs financiers afin d'assurer le paiement d'une prestation de retraite aux adhérents. Ils fournissent donc aux individus les moyens d'accumuler de l'épargne durant leur vie active pour financer leurs besoins de consommation à la retraite, représentant ainsi une forme d'assurance retraite. (Lavigne S., 2004, p. 18).

Certains insistent même sur le cadre professionnel de la gestion de l'épargne retraite, dans la mesure où cette dernière est confiée à des organismes externes (gestion externe) destinés à ce fait. En général, les systèmes de retraites regroupent d'une part les caisses de retraites gérées par le principe de la répartition, ces dernières dominant en France, en Suède, en Grèce, au Portugal et en Italie. D'autre part, les fonds de pension gérés par le principe de la capitalisation, ceux-ci sont dominants dans les pays comme les Etats-Unis, le Royaume-Uni, Canada, le Japon, les Pays-Bas, l'Australie, la Suisse. Ainsi, le choix de notre échantillon se base également sur ce principe de la capitalisation.

Talfi (2007) regroupe les régimes de retraite dans les pays de l'OCDE autour de trois critères commun à ces pays :

- le régime minimal de base forfaitaire commun ou social ;
- les régimes obligatoires ;
- les régimes sur-complémentaires volontaires.

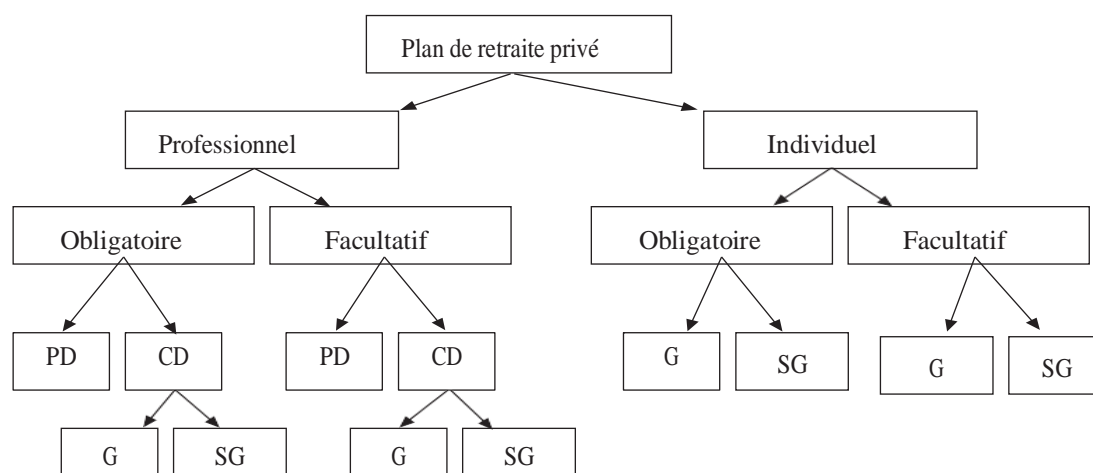
Cependant, à l'intérieur de ces critères, les différences² d'un pays à un autre sont flagrantes. Elles vont du type même du régime à son mode de financement, voire les conditions d'éligibilité ou de la nature même des droits.

A cet effet, il y a eu de nombreuses tentatives afin d'établir une classification simple et exhaustive des régimes de retraite englobant les principales caractéristiques de ces plans. Ce processus s'est heurté à de nombreux obstacles du fait des dissemblances considérables qui existent entre les régimes de retraite des différents pays. Nous allons présenter ci-après une classification³ selon une perspective fonctionnelle des fonds de pension privés dans les pays de l'OCDE.

² Les spécificités culturelles, juridiques, sociales et économiques sont autant de facteurs qui contribuent à déterminer la structure et le fonctionnement précis d'un régime de retraite

³ Les différentes catégories des plans de retraite par pays sont présentées en annexe n°1.

Figure N° 10 : Classification des plans de retraite privés: perspective fonctionnelle



PD : À prestations définies

CD : À cotisations définies

G : Garanti

SG : Sans garantie

Source : OCDE, « les pensions privées : classification et glossaire de l'OCDE », paris, 2005, p.61.

1.1.4. Aperçu sur la réglementation concernant la gestion d'actifs des fonds de pension dans les pays de l'OCDE

La gestion d'actifs des fonds de pension obéit à des règles de prudence dans le sens où le gérant des fonds doit agir comme une personne prudente afin d'obtenir le rendement recherché tout en évitant le risque de perte. Ce type de gestion est assimilé à la « *prudent person rule* » selon laquelle les gérants peuvent investir sans limite dans une classe d'actif à condition de respecter la diversification par émetteur.

Cependant beaucoup de pays d'Europe continentale ont en revanche imposé des règles quantitatives à leur fonds de pension. En suisse, la gestion des piliers 2 et 3 est soumise à des limites quantitatives, l'Allemagne n'a connu que de règles quantitatives contraignantes en particulier pour les sociétés d'assurance à qui est généralement déléguée la gestion des fonds (Delahousse Laure, 2008, p.81).

L'OCDE en particulier a mis en place des réglementations concernant la gestion d'actifs des fonds des investisseurs institutionnels, en particulier les fonds de pension, celles-ci ont pour objectif de garder la viabilité de ces fonds en assurant la rentabilité recherché et en évitant le risque de perte en capital.

Nous en présentons ci-après quelques limites applicables aux portefeuilles dans l'ensemble des pays de l'OCDE :

Tableau n°6 : restrictions⁴ applicables aux portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE

Restrictions sur l'allocation de portefeuilles	Les dispositions légales peuvent prévoir des niveaux maximum d'investissement par catégorie (plafonds), dans la mesure où ils sont compatibles avec et assurent la promotion des principes pruden­tiels de sécurité, de rentabilité et de liquidité suivant lesquels les actifs doivent être investis. Des dispositions légales pourraient inclure de la même façon une liste d'actifs admis ou recommandés. Dans ce cadre, certaines catégories d'investissement peuvent être strictement limitées. Les dispositions légales ne devraient pas prescrire de niveau minimum (plancher) applicable à une quelconque catégorie d'investissement, hormis de façon exceptionnelle et temporaire, et pour des raisons prudentielles impérieuses.
Une diversification adéquate avec gestion des risques	Les restrictions applicables au portefeuille qui freinent une diversification adéquate ou empêchent d'utiliser la concordance actif/passif ou d'autres techniques et méthodologies de gestion des risques largement acceptées, devraient être évitées. La concordance des caractéristiques des actifs et des engagements (telles que l'échéance, la durée, les devises, etc.) est extrêmement bénéfique et ne devrait pas être entravée.
Correction des excès par rapport aux plafonds	Lorsque les dispositions légales établissent des plafonds d'investissement par catégorie, il devrait y'avoir une procédure établie pour corriger les excès dans des délais spécifiés.

L'auto-investissement par les gérants de fonds obéit à des conditions	L'auto-investissement par les personnes qui assurent la gestion des investissements des fonds de pension devrait être interdit ou restreint, à moins que des mesures convenables de sauvegarde n'aient été prévues. Les investissements dans les actifs du promoteur du plan, de parties liées ou affiliées à un régime de retraite ou à une société de gestion de fonds de pension sont
---	--

⁴ Un panorama des recommandations de l'OCDE concernant la gestion d'actifs ainsi que quelques bonnes pratiques pour l'éducation financière relative aux fonds de pension sont présentés en annexe n°2.

	interdits ou strictement limités à un seuil de prudence (par exemple, 5 pour cent des actifs du fonds de pension). Lorsque le promoteur du plan, l'organisme de retraite ou la société gestionnaire du fonds de pension appartient à un groupe, l'investissement total dans les sociétés faisant partie de ce groupe devrait aussi être limité à un niveau prudent qui peut être un pourcentage légèrement plus élevé (par exemple, 10 pour cent des actifs du fonds de pension).
Absence d'exposition excessive aux risques	Les investissements dans des actifs émis par le même émetteur ou par des émetteurs appartenant au même groupe ne devraient pas exposer le fonds de pension à une concentration excessive des risques.
Autorisation des investissements à l'étranger sous conditions	Les investissements à l'étranger des fonds de pension ne devraient pas être interdits, et devraient tenir compte, entre autres risques, des besoins de concordance des opérations en devises entre les actifs et passifs des plans de retraite.
Mise en place des dispositions légales nécessaires à l'investissement dans des produits dérivés	Des dispositions légales devraient aborder l'utilisation de produits dérivés et autres engagements similaires, en tenant compte à la fois de leur utilité et des risques en cas de mauvaise utilisation. L'usage de produits dérivés qui implique la possibilité d'engagements illimités devrait être strictement limité, voire interdit.
Evaluation régulière de la concordance des dispositions légales régissantes l'allocation de portefeuilles	Toutes les dispositions légales fixant des limites quantitatives aux investissements de portefeuille devraient être régulièrement évaluées pour déterminer si elles freinent inutilement la capacité des gestionnaires d'actifs des fonds de pension à mettre en œuvre des stratégies d'investissement optimales et amendées dans la mesure des besoins.

Source : OCDE, « recommandation de l'OCDE sur les principes fondamentaux de réglementation des pensions professionnelles » Paris 2009 p-p.13-14.

2. Description des variables de l'étude :

Cette étape est primordiale car elle permet de savoir la signification de chacune des variables sous étude, ce qui facilite la compréhension des résultats, et rend évident leurs interprétations économiques.

2.1. Les variables indépendantes : constituées des :

- ❖ **Actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB (PFAGDP)** : qui constitue la variable d'intérêt dans notre modèle, représente le poids des fonds de pension sur les marchés financiers mesuré en termes d'actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB, les données sont collectées des bases de l'OCDE.

A cet effet, les données concernant les actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB des pays de l'OCDE (**PFAGDP**) sur une période de vingt ans entre 2000 et 2019 sont collectées. Ces données vont constituer les variables indépendantes dans notre modèle, et les données sont collectées des bases de l'OCDE.

En effet, le poids des fonds de pension (représentée par la variable **PFAGDP**) sur les marchés financiers devient grandissant du fait des montants importants investis au niveau de ces derniers. Par conséquent, leur poids considérable leur confère un pouvoir d'influence non négligeable sur les marchés financiers, lequel est distinct entre les partisans de la stabilité des marchés financiers, et l'instabilité de ces derniers.

Certaines études empiriques réconfortent l'idée que les fonds de pension sont stabilisateurs sur les marchés financiers, une des études majeure dans ce domaine est menée par **Walker et Lefort (2002)**, en utilisant des données portant sur 33 marchés émergents, montre que la croissance des actifs des fonds de pension freine la volatilité sur ces marchés, qui est représentée par la volatilité mobile annualisée des 24 mois.

Par contre, d'autres études partisans de l'idée que les fonds de pension provoquent la volatilité des marchés financiers, en partant de l'idée que la présence d'investisseurs de taille importante sur les marchés financiers peut être déstabilisatrice. **Davis (2004)** a mené une étude empirique sur les pays du G-7 et a montré que la volatilité des cours des actions et la part des actions détenues par les fonds de pension et les assureurs-vie sont positivement liés.

- ❖ **L'inflation (INFL)** : détermine le niveau général des prix dans les pays de l'OCDE, considéré comme indicateur de stabilité macroéconomique, ce dernier est mesuré par l'indice des prix à la consommation, et est collecté des bases OCDE.

Une étude réalisée par la BRI en septembre 2006, met en évidence l'intérêt particulier du signe de la variation courante et retardée de l'inflation IPC, le niveau retardé de l'inflation IPC, car il montre les répercussions d'une hausse durable de ces variables sur la volatilité. En effet, sur le marché des actions une inflation plus importante accentue le niveau de volatilité sur ce marché (rapport trimestriel BRI, septembre 2006).

- ❖ **Le taux d'intérêt (INT)** : représente le taux d'intérêt à court terme des banques centrales des pays membres de l'OCDE, c'est aussi le taux d'intérêt de refinancement des banques commerciales, les données sont collectées de site de la BRI (bis.org).

Par ailleurs, les différents facteurs de la volatilité peuvent se renforcer mutuellement. Par exemple, une modification des taux d'intérêt directeurs par les autorités monétaires peut modifier les anticipations de dividendes et les notations financières des entreprises qui déterminent leur prime de risque. Ces modifications affectent les valeurs fondamentales, déclenchant des vagues d'achats ou de ventes. Le résultat de cet enchaînement de facteurs peut être une forte volatilité des cours boursiers, sans commune mesure avec la variation attendue du taux d'intérêt. Comme de longues périodes de stabilité des taux directeurs sont interrompues par de courtes périodes de réajustements, les périodes de forte volatilité alternent ainsi avec les périodes de faible volatilité (Zadjenweber D., 2003, p.4).

- ❖ **Le PIB** : représenté par le taux de croissance du PIB, mesure le développement global de l'économie nationale, la variable est collectée des bases de l'OCDE.

En effet, les investisseurs institutionnels sont attentifs à la parution de statistiques sur le commerce extérieur d'un pays, l'orientation de politiques économiques. Les fluctuations marquées de la croissance ont des effets directs sur les mouvements boursiers. Ainsi, lorsque la croissance économique décélère fortement, comme cela a été le cas après 2000, les profits attendus à court terme vont être révisés en baisse, en même temps que la prime de risque montera contribuant, elle aussi, à la baisse des cours. Peu à peu, ce sont ensuite les taux de croissance prévus pour le moyen terme qui, prenant acte de la baisse observée des profits, seront, à leur tour, révisés en baisse accentuant encore la chute des cours. La conclusion est

Chapitre III : démarche méthodologique et outils statistiques de la recherche

claire : plus les fluctuations de la croissance seront importantes et plus la volatilité des cours boursiers sera élevée.

- ❖ **Introduction de la variable DUMMY :** cette variable est une variable de crise, elle représente l'état du marché en période de crise (de tension) et en période d'accalmie.

En effet, les investisseurs sont caractérisés par un comportement d'investissement procyclique, consistant à prendre plus de risques lorsque la situation est bonne, et d'autant moins que les perspectives sont défavorables. Ainsi, ils alimentent la croissance quand celle-ci et renforcent son plongeon quand la situation est en déclin.

2.2. La variable dépendante :

Concernant la variable dépendante qui est la volatilité des prix des actions sur les marchés financiers, les prix des actions dans leur valeur réelle et nominale sont utilisés. La volatilité est mesurée par l'écart type annuel des variations mensuelles des prix réels des actions. Il existe une autre méthode celle de moyenne mobile sur des données mensuelles ou trimestrielles. Une autre méthode de représentation de la volatilité boursière consiste en l'utilisation de l'indice VIX.

- ❖ **Les prix de l'indice VIX :** indice représentatif de la volatilité de la place financière américaine, et de toutes les places financières des pays développés en général mesuré en points de pourcentage, la variable est collectée auprès de la base de données : *data stream*

Tableau n°7 : Les signes attendus des variables explicatives :

variable	Description de la variable	source	Effet attendu
VOL (variable dépendante)	représentée par les variations de l'indice VIX.	Data stream	
PFAGDP (variable d'intérêt)	représente le poids des fonds de pension sur les marchés financiers mesuré en termes d'actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB,	Bases de l'OCDE stats.oecd.org	Positif/négatif
INFL (contrôle régresseur)	détermine le niveau général des prix aux USA, et est mesurée par l'indice des prix à la consommation,	Bases de l'OCDE stats.oecd.org	positif
INT (contrôle régresseur)	représente le taux d'intérêt directeur de la réserve fédérale américaine, c'est aussi le taux d'intérêt auquel banques commerciales prêtent auprès de la banque	BRI (bis.org)	Positif

	centrale		
DUMM	Représente la variable de crise, et nous renseigne sur l'état du marché financier en période de tension ou d'accalmie		Positif/négatif
PIB	Représenté par le taux de croissance du PIB, mesure le développement global de l'économie nationale	Bases de l'OCDE	Positif/négatif

Source : conçu par nous même

3. Choix du modèle de régression

Dans l'étape du choix du modèle, la référence à une ou plusieurs théories est considérée comme une étape primordiale. A cet effet, et dans le cadre de l'étude du comportement des fonds de pension et de leur impact sur les marchés financiers, les travaux de **Davis et Li (2005)**, **OCDE (2006)**, montrent une relation significativement positive entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE et les marchés émergents d'une part, d'autres part, **Walker et Lefort (2002)**, **Thom (2014)**, **Ashok Thomas et al (2014)** montrent l'existence d'une relation négative. Ainsi, la recherche dans ce domaine trouve toute sa pertinence dans la prise de conscience qu'il existe une dynamique entre les marchés financiers, nécessitant la constitution d'un échantillon d'individus sur plusieurs années. Celui-ci comprend un grand nombre d'informations permettant de montrer les hétérogénéités existantes à l'intérieur, et rendre compte de l'évolution du phénomène dans le temps. Les données de panel constituent de ce fait un champ d'étude intéressant. En effet, dans le contexte actuel marqué par la globalisation des marchés financiers, les études de comportements des divers acteurs intervenants sur ces marchés s'avèrent intéressantes en considérant les interférences existantes entre ces derniers contribuant de ce fait à améliorer ses résultats et la précision des estimations.

3.1.Intérêt des données de panel :

L'intérêt porté pour les données de panel est considérable compte tenu du nombre d'informations contenues dans l'échantillon considéré, ce qui rend les estimations plus robustes d'un point de vue économétrique.

L'usage des données de panel par rapport aux données en coupe transversales ou chronologiques présente plusieurs avantages (Pirotte A, 2011, p-p.10-11):

- Les données de panel combinent deux dimensions, une individuelle (transversale) et l'autre temporelle (longitudinale), ce qui rend l'étude plus riche. Ainsi elles permettent

de mener des analyses plus fines pour appréhender la dynamique des comportements ainsi que leur diversité.

- Les estimations sur séries temporelles peuvent être fragilisées par certains phénomènes qui surviendraient au fil du temps comme les crises ou le changement de régime, ce qui rend les estimations très imprécises, conduisant en matière d'inférence statistique à accepter des hypothèses parfois contradictoires.
- Dans le cas de séries en coupe transversale, on ne raisonne cette fois que sur la dimension individuelle N . Par exemple, si l'on suppose que l'on observe les comportements d'investissement de N entreprises à un instant donné ; il est alors impossible d'appréhender la dynamique de leurs comportements puisqu'il n'existe pas de chronologie temporelle. Economiquement, il semble difficilement envisageable de considérer que les décisions d'investissement d'aujourd'hui ne sont pas reliées à celles prises à la période précédente.
- Une autre caractéristique, découlant en partie de la double dimension, est que le nombre d'observations est élevé. Il est usuel sur des données de panel d'utiliser des échantillons comprenant plusieurs milliers d'observations. En effet, l'utilisation d'un nombre d'individus assez important sur quelques années suffira pour obtenir un échantillon d'une centaine d'observations par variables.
- Elles permettent des estimations plus précises des paramètres. En effet, l'étude des données de panel permet de mieux décrire la complexité des comportements des individus étudiés et donc de rendre mieux de la réalité du phénomène estimé. Les problèmes soulevés par la non-stationnarité des séries chronologiques et les erreurs d'estimations sont limitées.
- L'utilisation des données panels, nous permet d'abord de rendre compte simultanément de la dynamique des comportements et de leur éventuelle hétérogénéité. Ensuite, de procéder à des estimations en coupe et en série, améliorant ainsi la spécification du modèle.
- Dans le cas des séries chronologiques, il est souvent possible de rencontrer des problèmes de multi-colinéarité des variables explicatives. Cela signifie qu'il existe une représentation linéaire parfaite entre elles. Ce lien se traduit souvent par une forte instabilité des coefficients estimés. L'utilisation de données de panel permet de réduire sensiblement ce problème. En effet, l'hétérogénéité tend à affaiblir la multi-colinéarité sans cependant la faire totalement disparaître.

3.2. Structure générale des modèles

L'économétrie des données de panel est une forme de régression multiple, qui porte sur deux dimensions, d'une part individuelle d'autre part temporelle. De ce fait la structure générale du modèle peut être exprimée, pour l'individu i et pour la date t , sous la forme (Rous Ph. p.9) :

$$Y_{it} = X_{it} \beta + Z_i \alpha + \varepsilon_{it}$$

où Y_{it} est l'observation relative au i^{e} individu à la date t .

ε_{it} est l'erreur du modèle relative à l'individu i et à la date t . On construit sur ce terme d'erreur un certain nombre d'hypothèses qu'ils convient de tester, celles-ci vont attester de la qualité du modèle.

3.3. typologie des modèles :

On peut imaginer trois grands types de modèles, le modèle des MCO et les modèles à effets individuels, qui peuvent être regroupés selon deux types, lesquels ne diffèrent par l'individu que par la valeur de la constante :

- le modèle à effets fixes connu aussi sous le nom de LSDV (Least Squares Dummy Variables)
- le modèle à effet aléatoire connu aussi sous le nom de modèle à composantes d'erreur

3.3.1. Le modèle MCO

C'est le plus simple. Il se fonde sur le postulat que les individus qui composent l'échantillon sont rigoureusement homogènes c'est à dire ne se démarquent les uns des autres par aucune caractéristique spécifique. Dès lors, il n'y a qu'une composante au vecteur Z_i : la constante, commune à tous les individus (Hamisultane H. 2002, p.10).

Le modèle est ainsi spécifié : $Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1,it} + \dots + \beta_K X_{K,it} + \varepsilon_{it}$

Où les coefficients sont estimés sur la base d'un échantillon à l'intérieur duquel les données sont « empilées » sans égard par rapport aux individus non plus que par rapport aux dates.

En termes matriciels et pour l'individu i on a encore : $Y_i = \beta X_i + Z_i \alpha + \varepsilon_i$

Mais avec une matrice Z_i à une seule colonne dont tous les éléments sont égaux à 1 de telle sorte que la constante α est la même pour tous les individus. A la condition que le postulat d'homogénéité soit fondé d'une part et que, d'autre part, les propriétés relatives à ε_{it} soient vérifiées (en particulier l'absence d'autocorrélation) l'estimateur MCO de β est sans biais, convergent et de variance minimum.

3.3.2. Le modèle à effets fixes (LSDV)

Imaginons que chaque individu présente des caractéristiques propres susceptibles d'affecter la relation étudiée. Le modèle en données de panel à effets fixes individuels peut s'écrire de la manière suivante (Borbonnais R., 2018, p.355) :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

y_{it} = variable endogène observée pour l'individu i à la période t ,

x_{it} = vecteur des k variables exogènes, $x'_{it} = (x_{1it}, x_{2it}, \dots, x_{kit})$; x_{kit} est donc la valeur observée pour la k -ième variable exogène pour l'individu i à l'instant t ,

α = terme constant pour l'individu i ,

β = vecteur des k coefficients des k variables exogènes, $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$,

ε_{it} = terme d'erreur.

(Borbonnais R., 2018) définit les méthodes d'estimation des paramètres selon la structure des termes d'erreurs qui peuvent se présenter sous deux formes possibles en vérifiant leur homoscédasté et l'autocorrélation dans la double dimension individuelle et temporelle :

– Si les erreurs sont homoscédastiques, non autocorrélées dans la dimension temporelle $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{it'}) = 0$ pour $t \neq t'$ et dans la dimension individuelle $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}) = 0$ pour $i \neq j$: nous utilisons l'estimateur des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sur les variables indicatrices (LSDV) ou sur les estimateurs Within.

– Si les erreurs sont hétéroscedastiques et/ou autocorrélées dans la dimension temporelle mais indépendantes dans la dimension individuelle : nous recourons à la méthode des Moindres Carrés Généralisés (MCG) sur les variables indicatrices (LSDV) ou sur les estimateurs Within.

3.3.3. Le modèle à effets aléatoires (modèle à composantes d'erreur)

Dans les modèles à composantes d'erreur, les individus à l'intérieur d'un échantillon présentent une certaine hétérogénéité. En données de panel, l'étude de caractère consiste à interpréter le terme d'erreur comme étant la somme de deux composantes (d'où la terminologie utilisée de modèle à composantes d'erreur) :

- une première composante ε_{it} similaire à celle qui apparaissait déjà dans les modèles précités

- une seconde, plus originale, postule que chaque individu se distingue des autres par la réalisation d'une variable aléatoire u_i dont les caractéristiques (en particulier, moyenne et variance) sont identiques d'un individu à l'autre. Ce type de modèle est ainsi spécifié (Borbonnais R., 2018, p.357) :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_i + \varepsilon_{it}$$

avec $u_i \sim \text{IID}(0, \sigma_u)$.

L'usage du modèle à composante d'erreur présente des problèmes de biais dans l'estimation des coefficients du modèle. Ceci exige la satisfaction de l'hypothèse qui stipule que la composante aléatoire spécifique u_i n'est pas corrélée avec les variables explicatives du modèle, laquelle peut être suspecte dans certaines circonstances.

4. Le modèle ARDL

Le modèle ARDL (Auto-Regressive Distributed Lag model) dite auto régressif à retards échelonnés. Ce modèle, qui fait partie de la classe des modèles dynamiques, permet de capter les effets temporels (délais d'ajustement, anticipations, etc...) dans l'explication d'une variable (Kibala Kuma Jonas, 2018, p.7).

Dans un modèle dynamique, une variable dépendante (Y_t) peut être expliquée à la fois par :

- Ses propres valeurs décalées. Un modèle dynamique est appelé « modèle autorégressif » (AR) et peut s'écrire :
- Des valeurs présentes des variables indépendantes (X_t) et les valeurs décalées dans le temps (X_{t-1}). Il s'agit ici des « modèles à retards échelonnés » (DL) qui ont la forme :

- Ses propres valeurs décalées, des valeurs présentes des valeurs indépendantes (X_i) et leurs valeurs décalées dans le temps (X_{i-1}). Ces types des modèles combinent les caractéristiques des deux modèles précédents et sont appelés « modèles autorégressifs à retards échelonnés ou distribués », en anglais « ARDL model ».

4.1. Intérêt du modèle ARDL :

Selon (Kibala K-J, 2018), les modèles « Auto-Regressive Distributed Lag/ARDL » ou modèles « autorégressifs à retards échelonnés ou distribués/ARDL » qui font partie des modèles dynamiques ont la particularité de :

- prendre en compte la dynamique temporelle dans l'explication d'une variable, améliorant ainsi les prévisions et rendant ainsi les prévisions efficaces.
- Prendre en considération des variables intégrées à des ordres différents⁵, permettant ainsi d'estimer les dynamiques de court terme et des effets de long terme, comme dans l'approche de test aux bornes de Pesaran et al. (1996), Pesaran et Shin (1995), et Pesaran et al (2001). Toutefois, il est impossible d'appliquer un modèle ARDL pour des séries intégrées à des ordres qui dépassent 1.

4.2. Les étapes d'application du modèle ARDL:

L'ARDL comme tout autre modèle nécessite une analyse préliminaire des données recueillies en termes d'analyse de la corrélation et des statistiques descriptives, avant l'estimation du modèle et l'inférence statistique. A cela s'ajoute une condition propre celle de l'analyse de la stationnarité des variables, en effet, ces dernières doivent être stationnaires en niveau ou en première différence, ces étapes⁶ d'application sont décrites ci-après :

4.2.1. spécification du modèle

Les paramètres du modèle ARDL (p, q, q, \dots, q) error correction model est spécifié comme suit :

$$\Delta Y_{i,t} = \theta_i [Y_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{p-1} \varepsilon_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta_{ij} X_{i,t-j} + \varphi_i + \varepsilon_{i,t}$$

Dont :

⁵ Ce qui permet de remédier aux insuffisances des modèles VAR et VECM

⁶ La démarche à suivre est décrite dans Crunch Econometrix disponible sur le site : <http://Cruncheconometrix.teachable.com> consulté récemment le 22/04/2021

- θ_i : $-(1-\xi_i)$, est la vitesse d'ajustement ($\theta_i < 0$)
- λ_i : vecteur de la relation de long terme
- ECT = $[Y_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}]$: l'error correction terme
- $\varepsilon_{i,j}$, $\beta_{i,j}$: les coefficients de court terme (dynamiques) à estimer

4.2.2. Analyse préliminaire

La deuxième étape d'application du modèle ARDL est plus généralement de n'importe quelle autre analyse économétrique est centrée au tour des statistiques descriptives des variables dépendantes et indépendantes. Cette étape permet de montrer les caractéristiques de chaque variable dans le modèle à partir d'indicateurs qui décrivent la tendance centrale et la dispersion des données, de savoir si les variables sont distribuées normalement en tenant compte de la probabilité de jarque-Bera.

Par ailleurs, le **Kurtosis** indicateur d'aplatissement de la distribution, nous renseigne sur l'existence de valeurs extrêmes, la distribution est leptokurtique, quand cet indicateur est inférieur à 3.

De plus, le **Skewness** indicateur d'asymétrie, quand il est inférieur à 1, la distribution est asymétrique vers la droite

4.2.3. Analyse de la corrélation

Cette étape permet de vérifier si les variables explicatives n'ont pas une représentation linéaire parfaite ou exact entre elles. Autrement dit, s'il n'existe pas de problème de multicollinéarité entre les variables indépendantes du modèle.

Deux techniques sont habituellement utilisées pour détecter le problème : la réalisation d'une matrice des corrélations et le calcul des VIFs (« Variance Inflation Factors »). La réalisation d'une matrice des corrélations permet une analyse deux à deux des corrélations entre variables explicatives. Il est d'usage de considérer que l'obtention de coefficients de corrélations supérieurs à 0,5 est révélatrice d'un problème de multicollinéarité entre les variables concernées. La seconde solution consiste à régresser chacune des variables explicatives sur les autres. En effectuant le calcul $(1 - R^2)$ à partir de chacune des régressions opérées, il est alors possible de savoir quelle part de la variance d'une variable explicative est indépendante des autres variables explicatives, le calcul $(1/(1-R^2))$ permettant alors d'obtenir une statistique « VIF » pour chaque variable (De Bourmont M.2012, p.6).

4.2.4. Analyse de la stationnarité des variables

Les tests de racine unitaire « **Unit Root Test** », nous permettent d'étudier la stationnarité, pour ce faire nous utilisons différents tests statistiques fondés sur l'hypothèse d'indépendance interindividuelle :

➤ **Les tests de spécification homogène de la racine autorégressive :**

Présentés par **Levin et Lin (1992, 1993)**, **Levin, Lin et Chu (2002)**, ces auteurs présentent le premier test de racine unitaire en panel. Leur démarche est directement inspirée de celle des tests de racine unitaire en séries temporelles de Dickey et Fuller (1979). Par conséquent, les auteurs considèrent trois modèles pour tester la racine unitaire¹ suivant la forme que revêt la composante déterministe (Hurlin Ch, Mignon V, 2005, p-p. 5-6) :

$$\text{Modèle 1 : } \Delta y_{i,t} = p y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\text{Modèle 2 : } \Delta y_{i,t} = \alpha_i + p y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\text{Modèle 3 : } \Delta y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i t + p y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

où $i = 1, \dots, N$ et $t = 1, \dots, T$ et où les termes d'erreur $\varepsilon_{i,t}$ sont distribués indépendamment entre les individus i et suivent un processus ARMA stationnaire et inversible admettant une représentation AR(1) du type :

A partir de ces trois modèles, Levin et Lin proposent de tester les hypothèses suivantes :

$$\text{Modèle 1 : } H_0 : p = 0$$

$$H_1 : p < 0$$

$$\text{Modèle 2 : } H_0 : p = 0 \text{ et } \alpha_i = 0; \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1 : p < 0 \text{ et } \alpha_i \in \mathbb{R}; \forall i = 1, \dots, N$$

$$\text{Modèle 3 : } H_0 : p = 0 \text{ et } \beta_i = 0; \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1 : p < 0 \text{ et } \beta_i \in \mathbb{R}; \forall i = 1, \dots, N$$

➤ **Les tests de spécification hétérogène de la racine autorégressive :**

Présentés par **Im, Pesaran et Shin (1997, 2002 et 2003), Hadri (2000)** ces auteurs furent les premiers à développer un test autorisant sous l'hypothèse alternative non seulement une hétérogénéité de la racine autorégressive ($p_i \neq p_j$), mais aussi une hétérogénéité quant à la présence d'une racine unitaire dans le panel.

Im, Pesaran et Shin (IPS par la suite) considèrent un modèle avec effets individuels et sans tendance déterministe (équivalent du modèle 2 chez Levin et Lin). (Hurlin Ch., Mignon V, 2005, p. 15)

En l'absence d'auto corrélation des résidus, ce modèle s'écrit:

$$\text{Modèle IPS : } \Delta y_{i,t} = \alpha_i + p_i y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

Où l'effet individuel α_i est défini par $\alpha_i = -p_i \gamma_i$ avec $\gamma_i \in \mathbb{R}$ et où $\varepsilon_{i,t} \sim N(i,d: (0, \sigma^2_{\varepsilon,i}))$:

Le test d'IPS, tout comme le test de Levin et Lin est un test joint de l'hypothèse nulle de racine unitaire ($p_i = 0$) et de l'absence d'effets individuels puisque sous l'hypothèse nulle $\alpha_i = 0$:

Test d'IPS :

$$H_0 : p_i = 0, \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1 : p_i < 0, \forall i = 1; 2, \dots, N_1$$

$$p_i = 0, \forall i = N_1 + 1, N_1 + 2, \dots, N$$

Tout le problème consiste alors à proposer le test permettant la prise en compte la plus générale des différentes formes possibles de dépendances entre individus

Ensuite nous procéderons dans l'étape suivante au test de co-intégration pays par pays, afin de savoir si l'activité des fonds de pension et la volatilité co-intègrent à long terme, et est ce que c'est hétérogène pour chaque pays. Il consiste à mettre en évidence l'existence de relation d'équilibre à long terme.

4.2.5. choix du lag optimal :

Cette étape est importante dans la mesure où elle permettra à travers le critère d'information d'Akaike (AIC), le choix du lag optimal entre les unités par variable, à vrai dire nous choisissons le lag commun entre les unités pour chaque variable afin de représenter le lag pour tout le modèle et donc choisir le modèle ARDL optimal à estimer

4.2.6. Test de co-intégration sur données de panel :

Les tests de co-intégration cherchent à mettre en évidence l'existence de relation d'équilibre à long terme. A cet effet, il existe plusieurs tests différents, entre les tests qui considèrent l'hypothèse nulle d'absence de relation de co-intégration, et des tests qui considèrent l'hypothèse alternative d'existence de co-intégration.

Pédroni (1995, 1999, 2004) a proposé sept tests pour valider l'hypothèse de co-intégration, dont certains prennent en compte l'hétérogénéité individuelle. Leur application nécessite l'estimation préalable de la relation de long terme, soit **(Pirote Alain, 2011, P.222)** :

$$y_{i,t} = d_{i,t} + x_{i,t} \mathbf{b}_i + u_{i,t}$$

où $d_{i,t}$ est le plus souvent une fonction polynomiale du temps d'ordre 1, $x_{i,t}$, le vecteur des K variables explicatives supposés $I(1)$ et non co-intégrés. **Pédroni (1995, 1999, 2004)** a développé deux catégories de statistiques appelées respectivement « panel cointegration statistics » (p) et « group mean cointegration statistics » (m). La première catégorie est construite en sommant séparément les numérateurs et dénominateurs par rapport à i . quant à la seconde, elle repose sur la sommation des rapports (des statistiques individuelles) par rapport à i . dans les deux cas, l'hypothèse nulle est l'absence de co-intégration, $H_0 : p_i = 1, \forall i$, où p_i correspond au coefficient de la régression :

Tout comme les tests de racine unitaire d'**Im, Pesaran et Shin (2003)**, les tests de Pedroni prennent en compte l'hétérogénéité par le biais de paramètres qui peuvent différer entre les individus. Ainsi, sous l'hypothèse alternative, il existe une relation de co-intégration pour chaque individu, et les paramètres de cette relation de relation ne sont pas nécessairement les mêmes pour chacun des individus du panel. Cette caractéristique est considérée comme une innovation puisque en pratique il est rare que les vecteurs de co-intégration soient identiques d'un individu à l'autre. Il en résulte dans ces conditions, qu'imposer de manière erronée une homogénéité des vecteurs de co-intégration aurait pour

conséquence un non rejet de l'hypothèse nulle d'absence de co-intégration, alors même que les variables sont co-intégrées (**Pedroni, 1998**).

4.2.7. Test de spécification ou test d'homogénéité :

Dans le cadre de ce test il importe de vérifier la spécification homogène ou hétérogène du processus générateur de données, cela revient à tester l'égalité des coefficients du modèle dans la dimension individuelle. Sur le plan économétrique, il convient de tester l'hypothèse d'égalité des coefficients et constantes du modèle étudié. Sur le plan économique, cela revient à savoir si le modèle étudié est semblable pour l'ensemble des pays ou au contraire, il existe des spécificités propres à chaque pays.

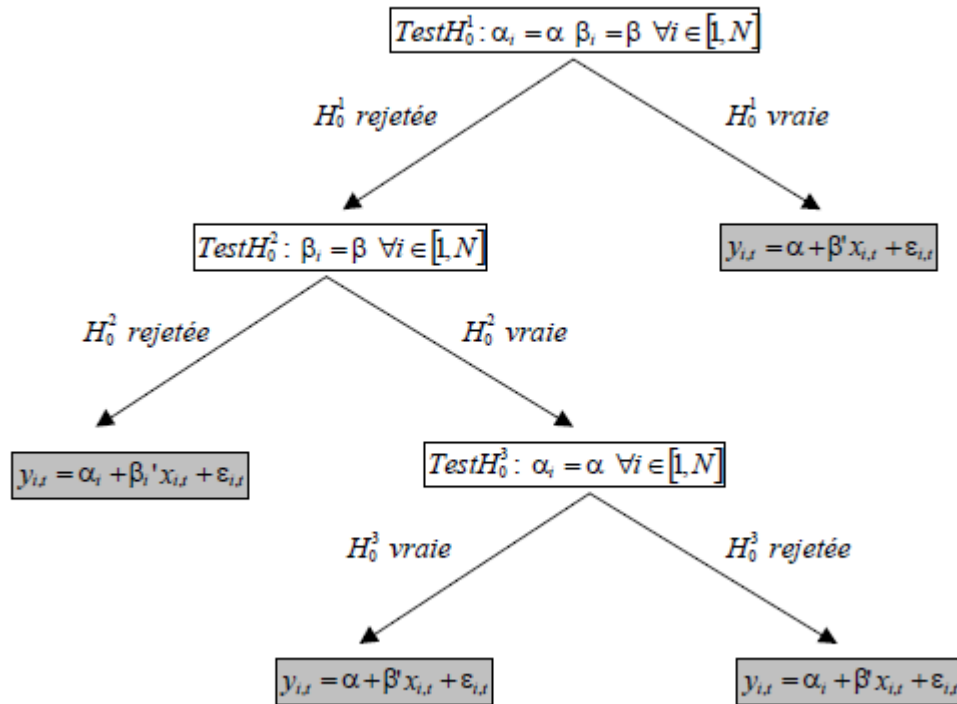
❖ procédure générale :

La procédure générale est résumée ci-après, en effet, quatre configurations sont possibles (Hurlin Ch., 2000, p.11) :

- Si les constantes et les coefficients sont identiques, on qualifié alors le panel de panel homogène.
- Si les constantes et les coefficients sont différents alors il existe plusieurs modèles différents selon les individus, donc on rejette la structure du panel.
- Si les constantes sont identiques, et les coefficients sont différents, donc il existe plusieurs modèle différents.
- Si les coefficients sont identiques tandis que les constantes sont différentes selon les individus, le modèle est un modèle à effet individuel, qu'il convient de préciser dans ce dernier cas la nature des effets individuels (fixes ou aléatoires), et ce en utilisant le test d'Hausman.

Afin de distinguer ces configurations et de s'assurer de la structure du panel, il convient d'adopter la procédure de tests d'homogénéité emboîtés, la procédure est résumée dans **Hsiao (1986)** comme suit:

Figure N°11 : procédure générale du test d'homogénéité :



Source : Hurlin Ch, « l'économétrie des données de panel : modèles linaires simples », séminaire méthodologique, école doctorale Edocif, 2000, p.11.

❖ **Test de Fisher :**

Le test de Fisher nous permet de savoir si le modèle étudié est un modèle *pooled* ou un modèle à effet individuel. La procédure est simple et consiste à tester l'hypothèse H_0 d'homogénéité, le principe est le suivant :

Si la statistique de Fisher calculée est supérieure au seuil théorique à 5%, on rejette l'hypothèse nulle, dans le cas contraire on accepte. Les tests sont au nombre de trois :

➤ **Test d'homogénéité globale : la statistique F_1**

H_0 : égalité des constantes et des coefficients : modèle homogène

H_1 : inégalité des constantes et des coefficients

Si la statistique calculée est inférieure au seuil théorique à 5%, nous acceptons l'hypothèse nulle, et nous déduisons de ce fait que le modèle étudié est modèle dit pooled ou mixte (MCO), dans le cas contraire H_0 est rejetée, dans ce cas nous calculons la statistique F_2 .

➤ **Test d'homogénéité des coefficients : la statistique F_2**

Nous posons l'hypothèse d'indépendance et de normalité des erreurs, sous l'hypothèse nulle, nous n'imposons aucune restriction sur les constantes individuelles. Si la statistique de Fisher calculée est supérieure au seuil théorique donc nous rejetons l'hypothèse nulle, donc la structure du panel est rejetée, dans le cas contraire c'est-à-dire si nous acceptons H_0 , nous calculons la statistique F_3 .

➤ **Test d'homogénéité des constantes : la statistique F_3 :**

On pose l'hypothèse d'indépendance et de normalité des erreurs, sous l'hypothèse nulle nous imposons l'égalité des coefficients. Si la statistique calculée est inférieure au seuil théorique à 5%, nous acceptons l'hypothèse nulle, et nous déduisons de ce fait que le modèle étudié est modèle dit pooled ou mixte (MCO). Dans le cas contraire H_0 est rejetée, dans ce cas nous déduisons que le modèle est un modèle à effets individuels qu'il convient d'identifier, pour ce faire nous procédons au test d'Hausman.

❖ **Test d'Hausman (1978):**

Le test d'Hausman est un test général qui peut être appliqué à de nombreux problèmes en économétrie, mais son application la plus répandue est celle des tests de spécification des effets individuels en panel, c'est-à-dire s'ils ont des effets individuels fixes ou aléatoires.

L'idée générale est simple, supposons que l'on cherche à tester la présence éventuelle d'une corrélation ou d'un défaut de spécification. Admettons que l'on dispose de deux estimateurs pour les paramètres du modèle étudié. Le premier estimateur est supposé être l'estimateur non biaisé à variance minimale sous l'hypothèse nulle de spécification correcte du modèle (absence de corrélation). En revanche sous l'hypothèse alternative de mauvaise spécification, cet estimateur est supposé être biaisé. Par contre, le second estimateur, celui du modèle à effets fixes, est non biaisé dans les deux cas (Hurlin Ch, 2000, p.49).

Sous l'hypothèse nulle H_0 , la statistique H suit asymptotiquement (N tend vers l'infini), un *Khi Deux* à K degrés de liberté.

Ainsi, si la réalisation de la statistique H est supérieur au seuil de $\alpha\%$, nous rejetons l'hypothèse nulle et nous privilégions l'adoption d'effets individuels fixes et l'utilisation de l'estimateur within non biaisé.

Le test de spécification d'Hausman repose sur l'hypothèse suivante :

- $H_0 : E(U_i/X_i)=0$ (les estimateurs du modèle à erreurs composés sont efficaces)
- $H_1 : E(U_i/X_i) \neq 0$ (les estimateurs du modèle à erreurs composés sont biaisés)

4.2.8. Estimation du modèle ARDL :

L'estimation du modèle ARDL suit le test d'Hausman (1978), à cet effet, si le modèle retenu lors du test est le « *pooled mean group* », nous observons la significativité des coefficients de long terme, *l'error correction term*, les coefficients de court terme, nous analysons les résultats.

L'error correction model est spécifié ainsi :

$$\Delta Y_{i,t} = \theta_i [Y_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{p-1} \varepsilon_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta_{ij} X_{i,t-j} + \varphi_i + \varepsilon_{i,t}$$

Dont :

$-\theta_i$: $-(1-\xi_i)$, est la vitesse d'ajustement ($\theta_i < 0$)

$-\lambda_i$: vecteur de la relation de long terme

$-\text{ECT} = [Y_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}]$: l'error correction terme

$-\varepsilon_{i,j}, \beta_{i,j}$: les coefficients de court terme (dynamiques) à estimer

Note :

- Les résultats du test de co-intégration déterminent le modèle spécifié ; un VECM, ECM ou bien un ARDL model.

- Spécifier le VECM seulement s'il existe la co-intégration par les trois équations.

- Obtenir les paramètres dynamiques (court terme) en estimant le VECM ou le modèle ECM associé avec les estimateurs de long terme.
- L'effet de causalité à court terme est représenté par la t-statistique des variables explicatives (coefficients de court terme).
- La relation de long terme entre les variables indique qu'il existe une causalité dans une seule direction, qui est déterminée par la t-statistique sur le coefficient du terme de l'erreur décalé.
- L'interprétation des coefficients de court terme est comme dans tout autre modèle. Il existe une relation de *ceteris paribus* et l'estimation est faite via un estimateur OLS et les tests statistiques.

Si pour Johansen (1995) et Phillips et Hansen (1990) la relation de long terme n'existe que lorsque les séries sont intégrées de même ordre, pour Pesaran et Shin (1999), des séries intégrées de différents ordres peuvent se prêter à des tests de cointégration dans un modèle ARDL. Le modèle ARDL en panel est basé sur trois estimateurs : le Mean Group (MG), le Pooled Mean Group (PMG) et le Dynamic fixed effect (DFE)⁷. Il a l'avantage de permettre d'obtenir simultanément l'équation de court-terme et de long-terme et de prendre en compte l'hétérogénéité contrairement au panel traditionnel (Sorgho K, Ouederaogo 2015 p.7).

4.2.9. Les tests diagnostics du modèle :

Pour juger de la robustesse du modèle, plusieurs tests peuvent être effectués, ces derniers s'appliquent sur les résidus du modèle

➤ **Test d'hétéroscédasticité :**

Le problème potentiel : même si les erreurs du modèle de régression sont homoscedastiques et indépendantes (autrement dit les données proviennent d'un échantillon i.i.d.), les résidus du modèle de régression auront une variance non constante et ne seront pas indépendants les uns par rapport aux autres. Pour cette raison, nous travaillons souvent avec les résidus normalisés (Hamisultane H. 2002, p.24).

H_0 : les résidus sont homoscedastiques.

H_1 : les résidus sont hétéroscédastiques

⁷ Expliqués plus haut

Les deux tests les plus fréquemment utilisés sont Breusch-Pagan et White

Breusch-Pagan : test de significativité de la régression (Ambler S, 2018, p.26)

$$\hat{U}^2 = X\gamma + \varepsilon$$

\hat{U} : est le vecteur de résidus au carré (par défaut les résidus normalisés)

White : on régresse les résidus au carré sur (1) les variables explicatives du modèle, (2) les produits de toutes les paires de variables explicatives, (3) les variables explicatives au carré
La statistique nR^2 suit une distribution chi-carré en grand échantillon (nombre de degrés de liberté égal au nombre de paramètres estimés dans le modèle auxiliaire (Ambler S, 2018, p.26).

➤ **Test de stabilité du modèle de régression :**

Test Reset de Ramsey :

Evaluer la forme fonctionnelle d'un modèle de régression dans le but de savoir s'il y a des combinaisons non linéaires des valeurs prédites qui ajoutent du pouvoir explicatif. Ce test peut détecter des liaisons non-linéaires, mais ne suggère pas la forme fonctionnelle appropriée. Nous estimons le modèle suivant (AMBLER S, 2018, p.27):

$$Y_i = \gamma_0 + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \dots + \gamma_K X_K + \delta_1 \hat{Y}^2 + \delta_2 \hat{Y}^3 + \dots + \delta_{k-1} \hat{Y}^k + \varepsilon_1$$

On utilise une statistique F pour tester la significativité des coefficients

Le choix de l'ordre du polynôme en \hat{Y}_i est arbitraire. On utilise souvent seulement \hat{Y}_i au carré

Notez que l'hypothèse nulle est que les termes non linéaires dans les valeurs prédites sont non significatifs. Donc, l'hypothèse nulle est que la spécification initiale de l'équation est adéquate

L'utilisation du test Reset ne devrait pas remplacer un examen détaillé par d'autres moyens (graphiques ou autres)

➤ **Test d'auto corrélation :**

Ce sujet est beaucoup plus pertinent dans le cas où les données sont des séries chronologiques. Il s'agit de tests pour détecter la présence d'auto-corrélation dans les erreurs. Les tests le plus fréquemment utilisés dans les modèles autorégressifs sont le test de Durbin et

Chapitre III : démarche méthodologique et outils statistiques de la recherche

celui de Breush-Godfrey, adapté à notre cas (échantillon supérieur à 100) ce test permet de détecter une autocorrélation d'ordre k .

Le modèle qui permet de tester l'autocorrélation des erreurs est décrit dans (Maouloud S-M, 2015, p.13) :

$$Y_t = a_0 + a_1 X t^1 + \dots + a_p X t^p + \varepsilon_t (*)$$

Dans ce modèle, les erreurs suivent un processus autorégressif. Où $\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + \dots + \rho_k \varepsilon_{t-k} + u_t$ avec u_t vérifiant les hypothèses MCO

Les hypothèses de ce test sont décrites comme suit :

-H0 : $\rho_1 = \dots = \rho_k = 0$, les erreurs ne sont pas corrélées

-H1 : $\exists_i, \rho_i \neq 0$, les erreurs sont corrélées d'ordre 1

Afin de tester l'autocorrélation des erreurs, nous estimons le modèle (*) décrit plus haut et nous calculons le R^2 de ce modèle.

Soit n le nombre d'observations qui vont servir pour l'estimation du dernier modèle. Nous pouvons effectuer le test de deux façons (Maouloud S-M, 2015, p.15) :

-Calculer la statistique $F = \frac{R^2/p}{(1-R^2)/(n-p-1)}$ et on rejette l'hypothèse H_0 si $F > f_{1-\alpha; p, n-p-1}$;

- Calculer la statistique $LM = nR^2$ et on rejette l'hypothèse H_0 si $LM > \chi^2_{1-\alpha; p}$

➤ **Test de normalité :**

Test de Jarque-Bera :

Le test de Jarque-Bera est utilisé pour déterminer si les résidus d'une régression linéaire suivent une distribution normale On pose :

H0: les résidus suivent une loi normale.

H1: les résidus ne suivent pas une loi normale.

$$JB = \frac{n-k}{6} \left(S^2 + \frac{(k-3)^2}{4} \right)$$

Avec: n = Nombre d'observations

k = Nombre de variables explicatives si les données proviennent des résidus d'une régression linéaire. Sinon, $k=0$.

S = Coefficient d'asymétrie : Moment d'ordre 3 d'une variable centrée réduite

K = Kurtosis : Moment d'ordre 4 d'une variable centrée-réduite

La statistique JB suit (approximativement ou en grand échantillon) une distribution chi-carré avec deux degrés de liberté. Une grande valeur de la statistique calculée mène au rejet (AMBLER S, 2018, p.31).

Test de Shapiro-Wilk :

H_0 : l'échantillon provient d'une distribution normale

$$W \equiv \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$x_{(i)}$: l'observation i ou les observations ont été classées dans l'ordre et :

$$\text{où } a \equiv (a_1, \dots, a_n) \equiv \frac{m' V^{-1}}{(m' V^{-1} V^{-1} m)^{1/2}}$$
$$m = (m_1, \dots, m_n)'$$

Où : $\mathbf{m} = (m_1, \dots, m_n)'$ sont les valeurs anticipées des statistiques d'ordre de variables i.i.d. provenant d'une normale centrée réduite, V est la matrice variance-covariance des statistiques d'ordre (Ambler S, 2018, p.31).

Des petites valeurs mènent au rejet. Shapiro et Wilk (1965) a une table de points de la distribution cumulée de la statistique.

4.2.10. Estimation des effets de long terme et la dynamique de court terme:

Le modèle estimé ne laisse pas lire les effets immédiat (dynamique de court terme) ni ceux de long terme. Ce qui requiert de procéder à une analyse de la cointégration. Une fois ce test effectué met en évidence l'existence d'une relation de co intégration entre les variables

sous étude, nous pouvons procéder à l'estimation des effets de long terme et la dynamique de court terme de chacune des variables explicatives sur la variable à expliquer. Un coefficient positif pour un paramètre donné veut dire un lien positif et une relation directe, et il est significatif s'il est supérieur à 5%

- les coefficients de long terme dans la régression sont indiqués par la $V(-1)$. Ce coefficient appelé coefficient d'ajustement ou force de rappel est statistiquement significatif. S'il est négatif et compris entre zéro et un en valeur absolue, ce qui garantit un mécanisme de correction d'erreur, et donc l'existence d'une relation de long terme (cointégration) entre variables (Kuma Kibala J., 2018, p.34).

Conclusion

Le choix d'une méthodologie de recherche demeure une étape indispensable dans toute recherche scientifique. En économétrie, le choix des modèles doit à la fois prendre en considération les paramètres étudiés et permettre la validation des hypothèses de recherche.

Ce chapitre a consisté donc à décrire l'échantillon de la recherche en premier lieu en mettant l'accent sur le profil de chacun des pays membres de l'OCDE, ensuite les variables dépendantes et indépendantes qui fondent notre modèle de recherche. Enfin, la démarche méthodologique dans le dernier point de ce chapitre, en se servant des différents tests statistiques nécessaires à l'adoption du modèle empirique que nous avons estimé dans un second temps. L'inférence statistique vient comme dernière étape dans l'objectif de validation conduisant à la vérification des hypothèses de la recherche et la réponse sur notre problématique de départ.

En effet, le choix d'une méthodologie de recherche adéquate tient compte de plusieurs paramètres, parmi lesquels nous pouvons citer, la nature des données, l'horizon temporel d'investigation, le questionnement de départ, l'échantillon pris en compte, etc...

A cet effet, et dans le cadre de l'étude de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers, le recours au modèle ARDL constitue une priorité. En effet, ce dernier fait partie de la catégorie des modèles dynamiques, et permet de ce fait de rendre compte mieux de la réalité des marchés financiers, et cela par la prise en considération de la dynamique boursière dans le temps (les délais d'ajustement, les anticipations...). Ce qui permet d'avoir des estimations plus précises permettant ainsi d'améliorer les prévisions.

Chapitre IV :

*Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur
les marchés financiers*

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Introduction

Dans l'étude de l'impact des fonds de pension sur la volatilité des marchés financiers, une place importante est consacrée au poids de ces investisseurs sur ces derniers. En effet, les investisseurs institutionnels détiennent des montants importants dans les capitalisations boursières mondiales, de ce fait leur poids considérable leur confère un pouvoir d'influence non négligeable sur les marchés financiers. Les fonds de pension en particuliers se sont considérablement développés dans de nombreux pays développés et émergents à partir des années 1980, et depuis ils ont accumulés des richesses importantes allant jusqu'à 212% du PIB en 2020 aux Pays-Bas contre seulement 79.4% en 2002. Dans les pays de l'OCDE, les actifs des fonds de pension s'élevaient à 24 800 milliards USD en 2013. C'est aux États-Unis que le marché des fonds de pension est le plus développé, avec 13 900 milliards USD d'actifs accumulés, ce qui représente 56.2 % de l'ensemble des pays de l'OCDE¹. La croissance de ces fonds est liée d'une part, au régime fiscal particulier dans lequel sont inscrits les fonds de pension dans ces pays, celui-ci fait l'objet d'une imposition particulière et leur permet de bénéficier d'exemptions fiscales en particulier sur les contributions patronales et salariales et les profits sur les placements. D'autre part, la performance des marchés financiers, qui leur permet de dégager des rendements importants en provenance de leurs placements.

Ce chapitre a pour objectif d'étudier empiriquement l'impact des fonds de pension sur la volatilité des marchés financiers, en utilisant une modélisation dynamique consistant en le modèle ARDL (AutoRegressive Distributed Lag), ce dernier est le plus adéquat à notre étude car il permet de capter la dynamique boursière (délais d'ajustement, les anticipations dans la réaction d'une variable) et donc de rendre mieux de la réalité des marchés financiers.

Notre travail empirique consiste, tout d'abord, à présenter quelques faits stylisés concernant la volatilité des marchés boursiers principalement aux USA et dans les autres pays européens (premier point), puis à analyser l'impact des fonds de pension sur le marché financier américain dans un premier temps, sur des données qui portent sur une série chronologique allant de 1980 jusqu'à 2018 (deuxième point), ensuite dans un second temps sur un échantillon de dix pays de l'OCDE suivant une méthode des données de panel appliquée au modèle ARDL pour une période allant de 2000 jusqu'à 2019 (troisième point). Enfin, la discussion des résultats et la validation des hypothèses de recherche dans le dernier point de ce chapitre.

¹ OCDE (2016), « Actifs des fonds de pension et des fonds de réserve publics », dans Pensions at a Glance 2015 : OECD and G20 indicators, Éditions OCDE, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/pension_glance-2015-36-fr

1. Faits stylisés sur la manifestation de la volatilité boursière aux USA et dans les autres pays de l'OCDE :

La volatilité boursière désigne des écarts importants et durables de prix des actifs financiers, ce qui témoigne de l'incertitude et la fragilité des marchés boursiers. Mesurée par l'indice VIX aux USA, la volatilité est un phénomène qui s'accroît généralement en période de crise, et elle est marquée par trois phases distinctes. Une phase de faible volatilité désignée de période d'accalmie des marchés financiers, et une phase intermédiaire marquée par une légère augmentation de la volatilité, cependant, les indices boursiers s'établissent encore à la hausse. Et une troisième phase d'augmentation importante de la volatilité boursière caractérisée par une forte chute des indices boursiers.

De plus, cette dernière phase est marquée par de fortes tensions sur les marchés financiers (augmentation de la nervosité des investisseurs) se traduisant par l'envolée des primes de risques sur leurs investissements. En effet, les investisseurs sont caractérisés par une augmentation de leur aversion aux risques, les conduisant à vendre massivement leurs actifs considérés risqués, afin d'imputer leur risques sur l'autre partie. Les ventes se précipitent dès que la méfiance se généralise au niveau des marchés financiers, accentuant de ce fait le déclin sur ces derniers.

Dans ce point nous allons présenter quelques faits stylisés sur la manifestation de volatilité boursière durant la crise des crédits hypothécaires à risque dite « subprimes » aux USA et dans d'autres pays européens, principalement après la faillite de la banque d'affaires américaine « Lehman brothers ». En effet durant cette crise, les primes de risque ont atteint des records, les cours des actions ont connu des baisses historiques et la volatilité s'est intensifiée dans tous les segments, ce qui témoigne de tensions extrêmes sur les marchés financiers.

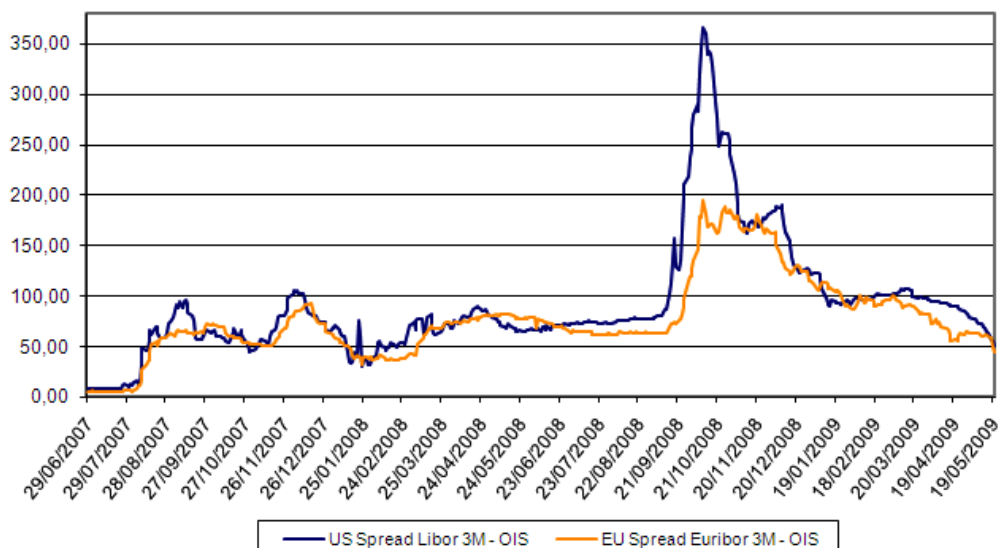
1.1.présentation des marges (spreads) de crédits pendant la crise de « subprimes »

Durant la crise, la prime de risque contenue dans les taux d'intérêts interbancaires a augmenté, menant à un dérapage, parfois fort, entre les taux directeurs et les taux interbancaires. On entend par "prime de risque" la différence de rendement attendu entre un placement risqué et non risqué.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Le graphique suivant retrace l'évolution du spread entre les taux LIBOR (pour les USA) ou EURIBOR (pour l'Europe) et OIS de juin 2007 à mai 2009. En effet, en septembre 2008, la prime de risque sur le marché monétaire court terme a augmenté fortement, ce qui s'est traduit par une augmentation du spread entre les taux IBOR à 3 mois et OISs dans la plupart des devises.

Grphe n°4 : Evolution du spread entre les taux IBOR (3 mois) et OIS de Juin 2007 jusqu'à Mai 2009 :



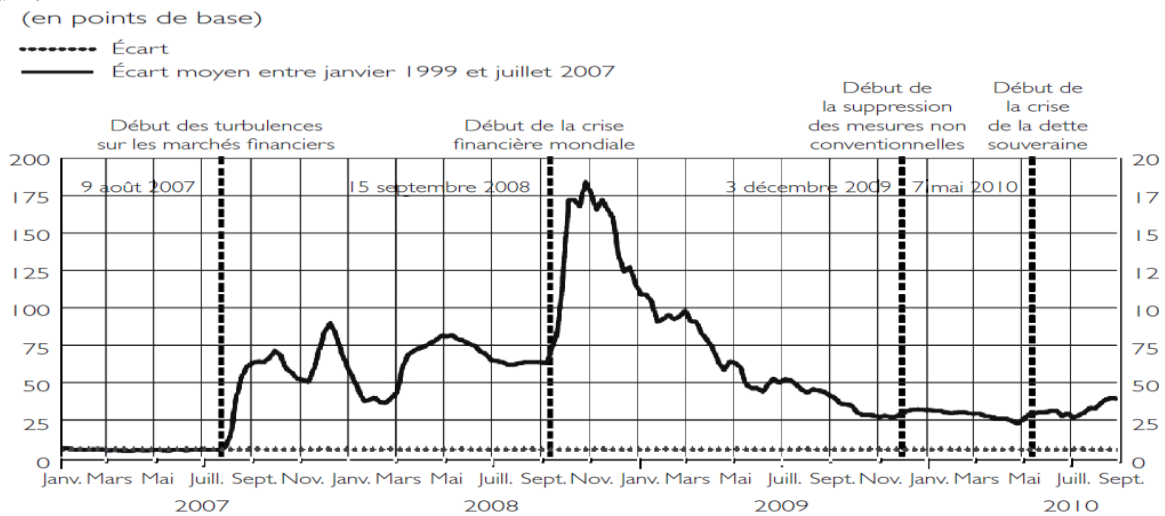
Source : Clerbois I., Robette F., « Financement de l'entreprise, risques et rôles des banques : Lien entre crise et taux d'intérêt », *MASTER 1 en Sciences Economiques (ESL, Namur)*, 2010-2011, p. 14.

Plus particulièrement, en Europe la faillite de Lehman Brothers a conduit à une nouvelle hausse brutale de la prime de risque sur le secteur bancaire européen. Comme le montre le graphique suivant. En effet, avant la crise l'écart entre les deux taux² est nul. Avec le début de la crise des *subprimes*, il augmente de 75 points de base, car les banques ne connaissent pas l'exposition des autres banques au risque immobilier. A la mi-septembre 2008, on assiste à une nouvelle hausse de la prime de risque, qui atteint son pic de 175 pb comme le montre le graphique suivant.

²Sont l'EURIBOR 3 mois qui est le taux auquel les banques se prêtent en blanc c'est-à-dire qu'il est soumis à des risques de crédit, alors que le taux swap est un taux de couverture des variations courts, et qui est considéré comme pratiquement sans risque. Ainsi l'écart entre les deux constitue la prime de risque qui mesure le risque encouru par les banques sur le marché interbancaire européen.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

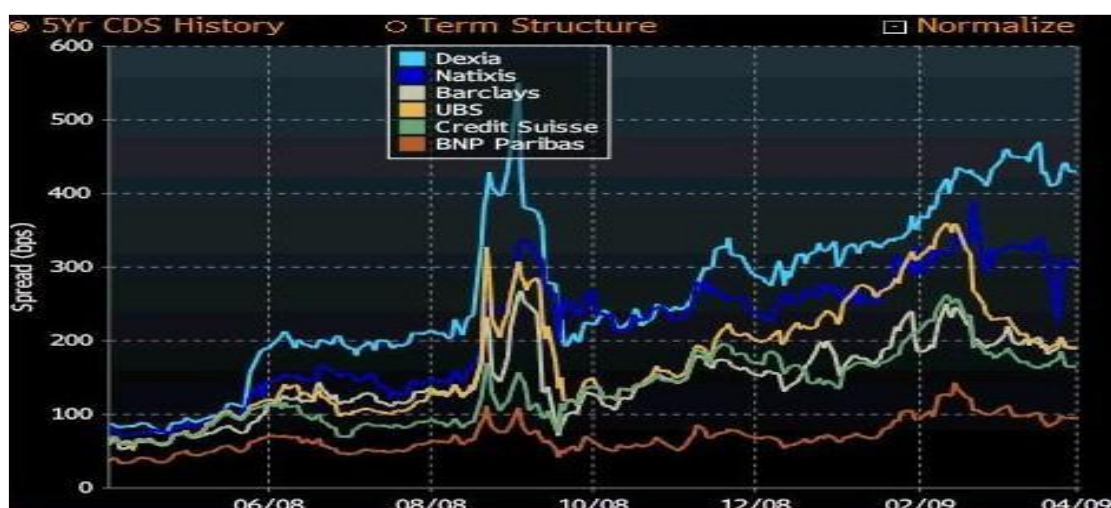
Graphe n°5: Ecart entre le taux EURIBOR 3 mois et le taux swap indexé au jour le jour :



Source : Ragot .X, « les banques dans la tempête, pour un nouveau mandat de stabilité financière », éd. RUED ULM, collection du CEPREMAP, P 38.

S'agissant de l'exposition aux risques des banques, le graphe suivant montre clairement que, plus la banque est risquée plus la variation de ses différentiels de taux est grande, et vice versa, traduisant la grande aversion au risque des investisseurs sur un marché incertain. Ainsi la banque BNP Paribas n'a pas connue de graves changements dans ses différentiels de taux, comparés à la banque Dexia qui est perçue comme plus risquée et dont les *spreads* ont atteint 550 points de base fin septembre 2008.

Graphe n°6 : spreads de crédit d'une sélection de banques européennes :

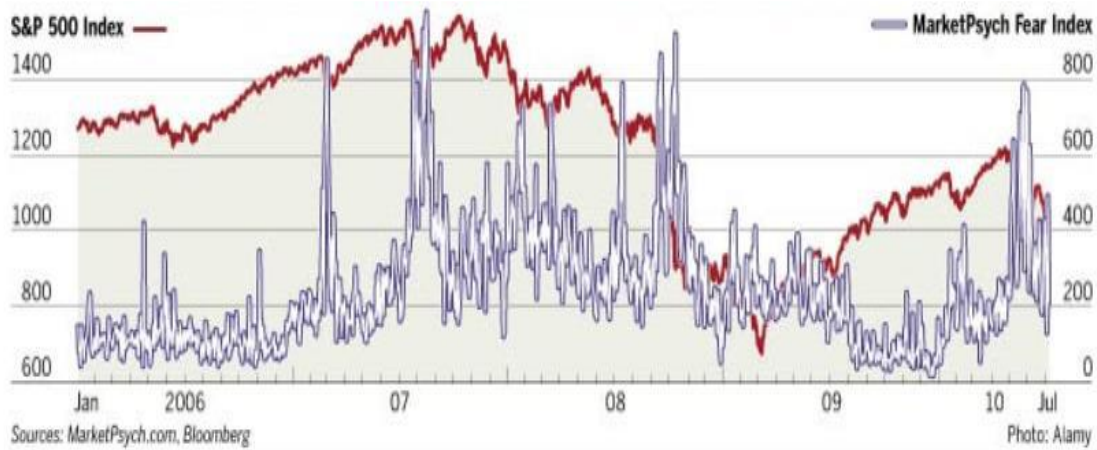


Source : Atrissi N., Mezher F., « Marché des *Credit Default Swaps (CDS)* et Crise Financière : Bilan et Perspectives », p.6.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Cette hausse brutale des spreads de crédits témoignent de tensions extrêmes sur les marchés financiers. En effet, Au mois de septembre de l'année 2008, l'effondrement de Lehman Brothers entraînait une réévaluation du risque déclenchant une crise de liquidité et l'arrêt brutal des flux de capitaux dans le monde. Ce qui conduit à des ventes massives, engendrant un effondrement brutal des principales bourses mondiales.

Graphes n°7: Fear Index versus US Stock Market during the financial crisis:



Source : Mackintosh J. : « Decoding the psychology of trading », Financial Times, publié le 16.07.2010 sur le site officiel du journal : www.ft.com.

Le graphe indiquant l'évolution de l'indice S&P 500 et du Fear Index (indice de peur) entre janvier 2006 et juillet 2010 sur le marché financier américain montre bien une forte volatilité de ce dernier entre 2007 et 2009 et notamment après le troisième trimestre de 2008. En effet, cet indice est considéré comme un indicateur de stress sur les marchés financiers, ce qui témoigne de l'augmentation de l'aversion au risque des investisseurs sur ces derniers, panique généralisée puis ventes massives, baisse des cours boursiers, ce qui se matérialise par la chute des principales bourses mondiales.

1.2. Orientation des principaux indices boursiers en 2008

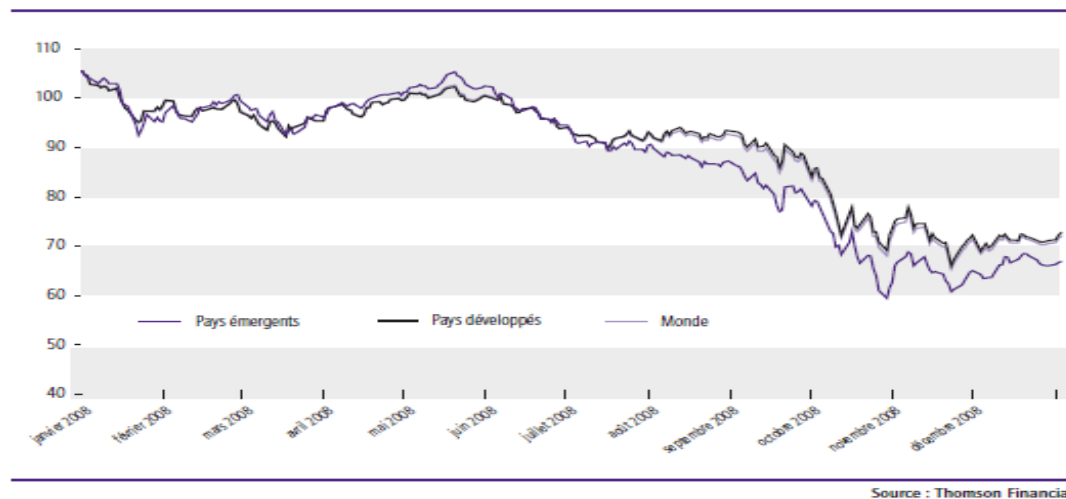
S'agissant de l'état des marchés financiers, le graphique suivant montre l'évolution de l'indice MSCI³ représentant un plus grand nombre de places financières mondiales. En effet, dans le sillage du second semestre 2007 et de l'éclatement de la crise du *subprime*, les indices

³ Il existe l'indice MSCI mondial et émergent représentant les plus grandes places financières mondiales respectivement des pays développés et émergents.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

boursiers ont été orientés en forte baisse tout au long de l'année 2008. Mesurée par l'indice *Morgan Stanley Capital International* (MSCI) exprimés en monnaies locales, leur valorisation au niveau mondial a enregistré un recul de 40%.

Graphes n°8 : évolution des indices MSCI exprimés en monnaies locales en 2008



Source : « l'évolution des marchés financiers en 2008 », rapport annuel de l'autorité des marchés financiers (2008), p.46.

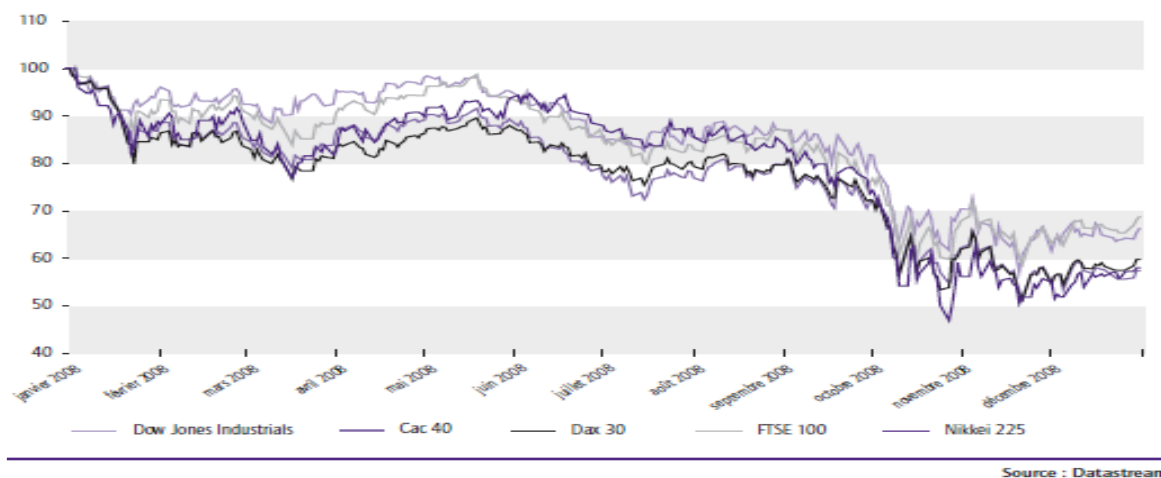
Le graphique suivant représente l'évolution des principaux indices boursiers en 2008, trois grandes phases peuvent être distinguées:

-Les principaux indices boursiers sont orientés en baisse dès le premier trimestre de l'année 2008, suite aux incertitudes quant à l'annonce de faillites des banques, ce qui pèse lourdement sur les marchés financiers.

Après une période de rebond permise par la politique monétaire américaine très accommodante, les indices boursiers rentrent une nouvelle fois dans une phase de forte chute à partir de la mi-septembre 2008, suivant l'annonce de la faillite de la grande banque d'affaires américaine « Lehman Brothers

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Graphe n°9 : évolution des principaux indices boursiers en 2008 :

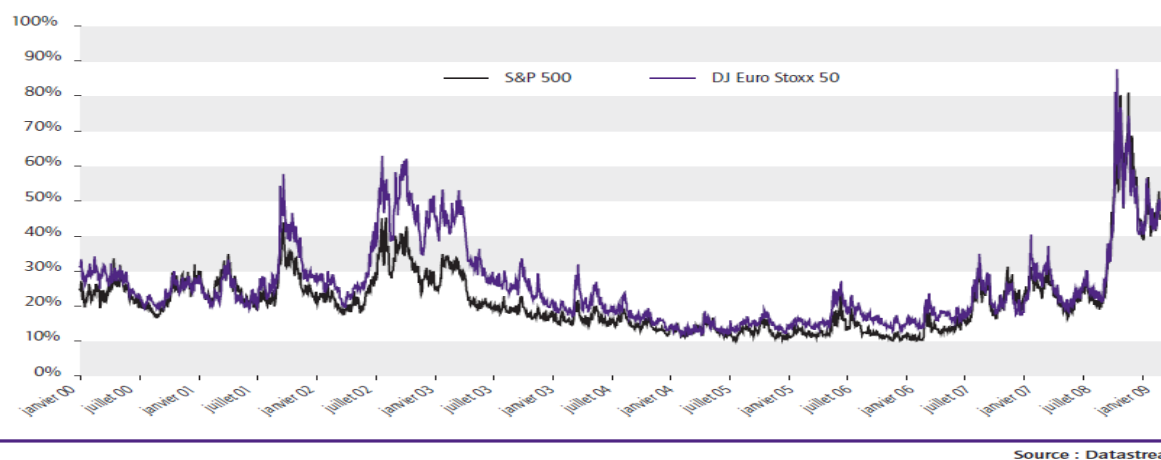


Source : « l'évolution des marchés financiers en 2008 », rapport annuel de l'autorité des marchés financiers (2008), p.47.

1.3. Volatilité boursière à des niveaux record

Les turbulences boursières se sont caractérisées non seulement par une chute brutale des indices mais également par leur caractère très irrégulier. Les indices boursiers des grandes places financières internationales ont en effet connu des variations quotidiennes très importantes, pouvant dépasser 10% à la hausse comme à la baisse. Ces évolutions reflètent la très forte incertitude des investisseurs sur l'orientation à court et moyen termes des marchés, qui s'est traduite par une sur réaction des cours aux flux d'informations nouvelles et par une brutale augmentation de la volatilité implicite à des niveaux historiquement élevés, largement au-delà de ceux observés en 2002.

Graphe n°10 : volatilité implicite :

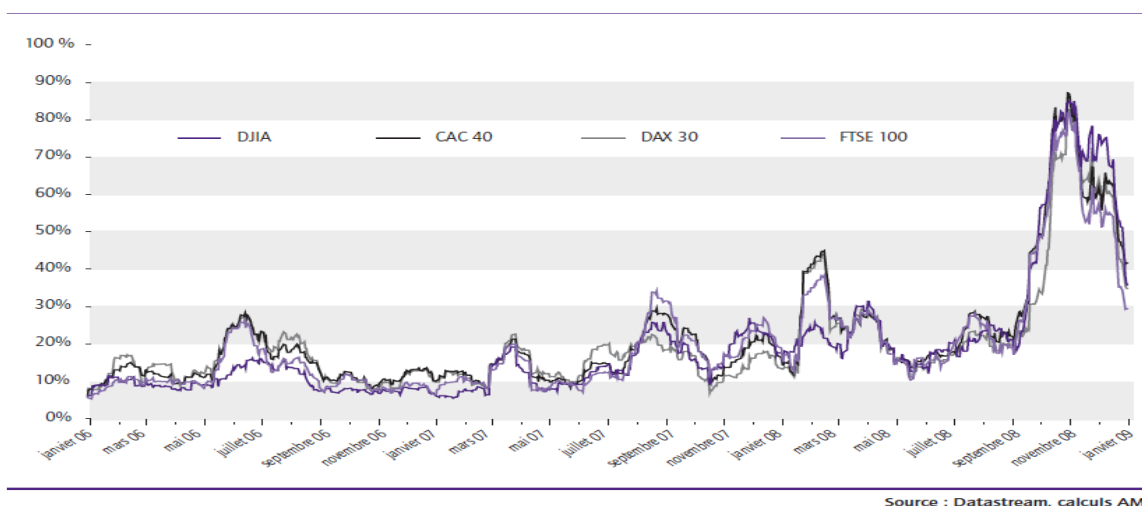


Source : « l'évolution des marchés financiers en 2008 », Rapport annuel de l'autorité des marchés financiers (2008), p. 49.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Le graphique ci-dessous représente la volatilité implicite, en effet, les marchés d'actions sont caractérisés par une volatilité accrue pendant certaines périodes, qui témoigne de leur incertitude, par exemple pendant la période allant de décembre 2001 jusqu'au mois de juillet 2003, les marchés sont caractérisés par une volatilité des indices S&P 500 et le DJ Euro Stoxx 50, suite aux attentats du 11 décembre 2001, puis le marché s'est stabilisé entre 2003 et 2007 pour entrer ensuite en période de forte volatilité à partir du troisième trimestre de 2008, ce qui témoigne du regain d'incertitude sur les marchés financiers avec l'annonce de la faillite de Lehman Brothers aux USA.

Graphe n°11 : volatilité historique :

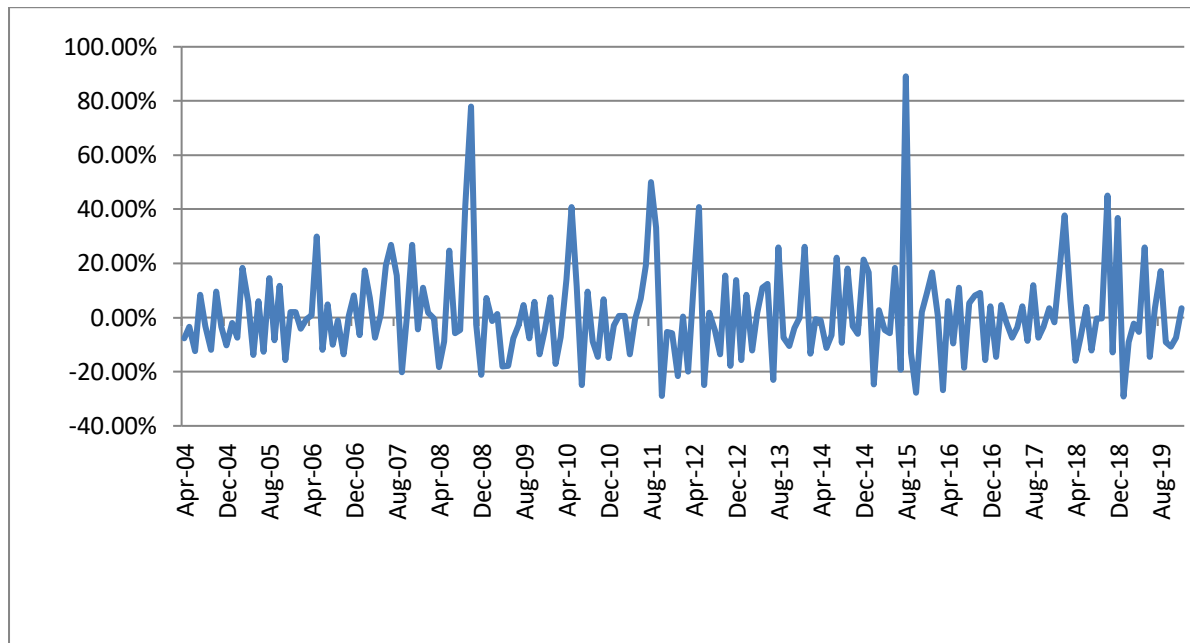


Source : « l'évolution des marchés financiers en 2008 », Rapport annuel de l'autorité des marchés financiers (2008), p. 49.

Le graphe représentant l'évolution de la volatilité des principaux indices boursiers de janvier 2006 jusqu'à Janvier 2009, montre une volatilité maîtrisée entre janvier 2006 et septembre 2008, cela s'explique par le faite que les marchés financiers n'ont pas beaucoup réagi à l'annonce de certains évènements pendant cette période tel que l'annonce de la faillite de deux fonds d'investissement par Bear Stearns ou l'annonce de la faillite d'AIG. Cependant, l'évènement qui a fait trembler les marchés fut l'annonce de la faillite de la banque américaine Lehman Brothers aux USA le 15 septembre 2008, ce qui s'est matérialisé par une volatilité accrue des principaux indices boursiers, ce qui montre bien la réaction des marchés à l'annonce ce cet évènement inattendu.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Graphes n°12 : évolution de l'indice VIX entre avril 2004 et avril 2019 :



Source : construit à partir de la base de données Investing.com. Tiré du site web : <https://in.investing.com/indices/volatility-s-p-500-historical-data>. Consulté le 10/04/2022.

Le graphe ci-dessus représente l'évolution de l'indice VIX entre avril 2004 et avril 2019, une durée caractérisée par des crises de forme et d'intensité différentes. Ainsi, l'évolution de l'indice montre bien l'état du marché financier pendant les différentes crises survenues dans le système financier, à l'image de la crise financière internationale de 2007, en effet, les craintes quant à la faillite de Lehman Brothers ont réanimé le stress sur les marchés financiers se traduisant par une forte volatilité avoisinant 80%. Ceci témoigne de l'augmentation de l'aversion au risque des investisseurs sur un marché financier incertain. Puis à la suite de la crise de la dette souveraine dans les pays de la zone euro à partir de 2010 avec un niveau de volatilité dépassant 45% entre 2011 et 2012, traduisant l'impact du risque de défaut souverain sur les marchés financiers, et une nouvelle fois en 2015, lorsque la Chine a procédé à la troisième dévaluation consécutive de sa monnaie, période durant laquelle la volatilité atteint son pic à 90%. Et plus récemment lors de la crise monétaire turque, ce qui marque l'état de tensions extrêmes sur les marchés financiers pendant cette période.

2. Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur le marché financier américain

La mondialisation financière qui s'est amorcée dans les années 80, a renforcé le rôle déterminants joué par les différents investisseurs en particuliers les fonds de pension. Sur le marché financier américain l'un des marchés les plus dynamiques au monde, les fonds de pension comptent plus de la moitié des actifs investis. En effet, contrairement à d'autres investisseurs spéculatifs, ces investisseurs ont objectif de gestion à long terme. Cependant, une des questions centrales est s'interroger sur les mouvements qu'ils peuvent entraîner.

Dans ce qui suit nous allons tester empiriquement l'existence d'un impact significatif des fonds de pension sur la volatilité du marché financier américain. Et ce en utilisant des données annuelles collectées auprès de sources diverses (OCDE, BRI, etc...), sur une période allant de 1980 jusqu'à 2017. Ainsi, nous allons appliquer dans un premier temps un ensemble de tests statistiques nécessaires à l'application du modèle de régression choisi (ARDL) que nous allons estimer dans un second temps. Celui-ci va inclure les variables qui sont susceptibles d'influencer la volatilité des marchés d'actions aux USA. Enfin dans un dernier temps nous allons estimer les effets de court et long terme afin de prouver l'existence d'une relation à long terme entre le poids de fonds de pension représenté par leurs actifs en pourcentage du PIB et la volatilité des marchés financiers représentée par l'indice VIX aux USA.

2.1. Spécification du modèle

L'objectif de cette étude est de montrer impact des fonds de pension (reflétés par leur poids PFAGDP ; variable clé) sur la volatilité des marchés financiers aux USA en se servant d'autres variables de contrôle (les taux d'intérêts et les taux d'inflation)⁴.

Nous avons considéré des variables transformées en logarithme pour rendre notre équation linéaire et éviter le problème récurrent de non stationnarité des variables. L'équation empirique est de la forme suivante:

$$\text{Log(VOL)} = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{PFAGDP}) + \beta_2 \log(\text{INT}) + \beta_3 \log(\text{INFL}) + \xi_i$$

⁴ Pour plus de détail sur la description des variables retenues, voir section 1 du chapitre méthodologique

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Avec :

- Log(VOL) : la variable à expliquer

-Log(PFAGDP), log(INT), log(INFL) : les variables explicatives (prises en log)

- β_0 , β_1 , β_2 , β_3 : des coefficients à estimer

- ξ_i : le terme d'erreur ou résidu

Les résultats issus du traitement des données sur le logiciel EVIEWS 10 sont présentés ci-après :

2.2. Analyse préliminaire

Le tableau ci-après nous indique les statistiques descriptives des différentes variables sélectionnées dans ce modèle.

Tableau n°8: Statistiques descriptives des variables

	LOGVOL	LOGINT	LOGACT	LOGINFL
Mean	7.929928	0.308747	4.275287	0.771615
Median	7.971481	0.954771	4.304065	0.974382
Maximum	8.813746	1.871802	4.480740	1.435085
Minimum	6.965033	-2.079442	3.988984	-2.302585
Std. Dev.	0.531348	1.514587	0.139074	0.701210
Skewness	-0.205372	-0.674830	-0.716318	-3.359656
Kurtosis	2.133385	1.850611	2.430217	15.47058
Jarque-Bera	0.996378	3.404569	2.575189	217.3866
Probability	0.607630	0.182267	0.275934	0.000000
Sum Sq. Dev.	7.058279	57.34936	0.483542	12.29238
Observations	26	26	26	26

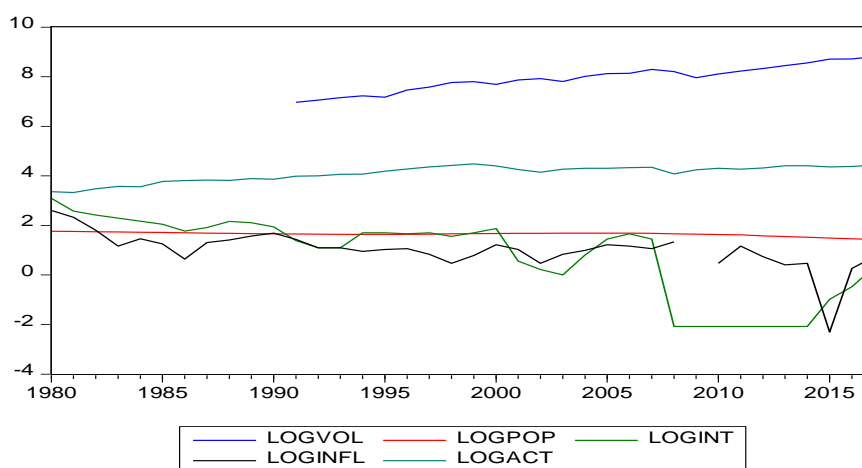
Source: exploitation de la base de données en utilisant le logiciel Eviews 10.

Il ressort du tableau ci-dessus que la variable taux d'intérêt est plus volatile que d'autres, cela s'explique par les orientations de politique monétaire aux USA suivant les

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

événements vécus, la bulle internet des années 2000, les attentats du 11 décembre 2001, la crise des subprimes de 2007, ...etc. Tandis que la variable actifs en pourcentage du PIB l'est moins au regard de l'écart-type. En outre, les statistiques descriptives de la plupart des variables de notre échantillon font ressortir une valeur supérieure à 5% pour la probabilité de Jarque-Bera, ce qui signifie une distribution normale de la majorité des variables sélectionnées dans ce modèle à l'exception de la variable inflation.

Graphe n°13 : évolution des variables

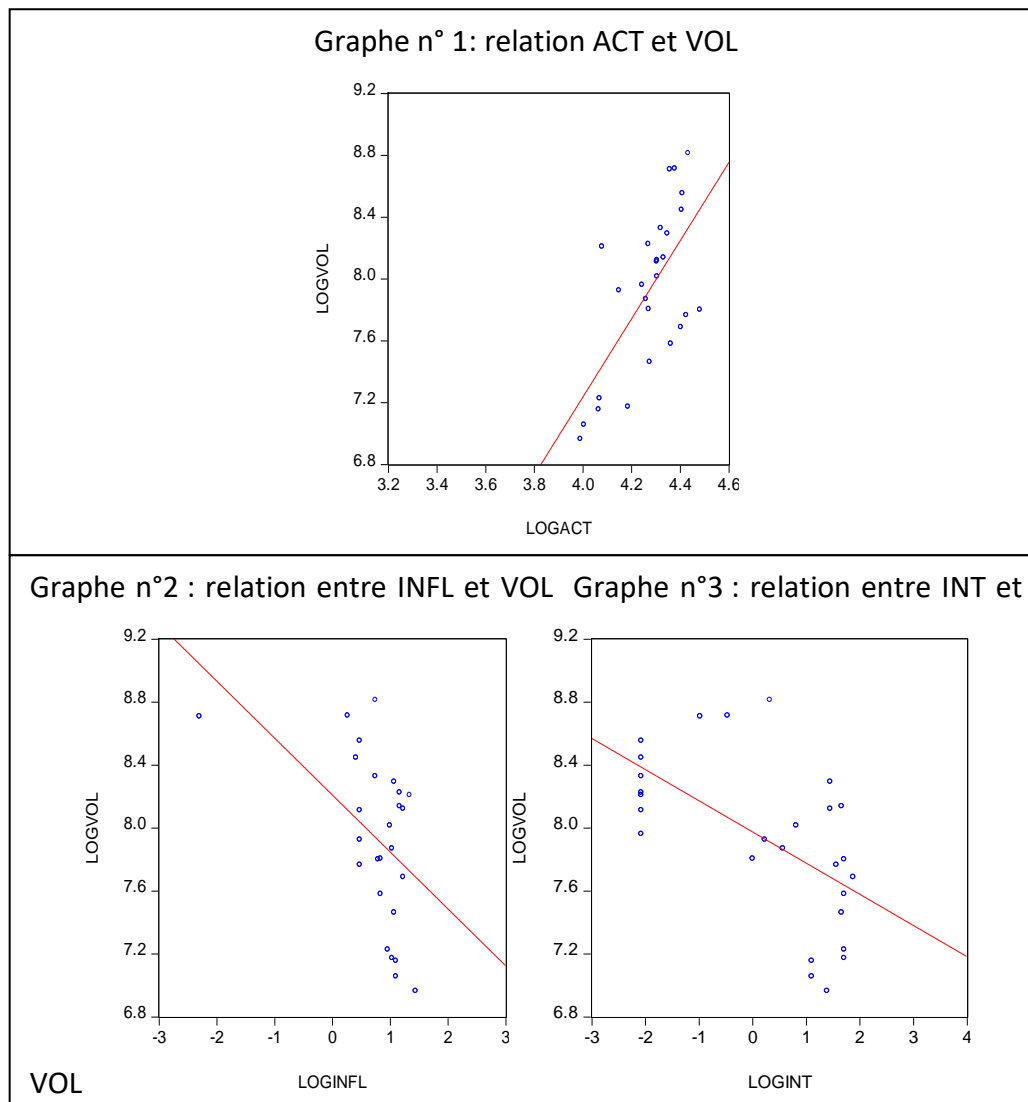


Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

Nous pouvons constater à travers ce graphique la stabilité globale des variables sous étude dans le temps. Toutefois, les taux d'intérêts marquent une chute importante en 2008, imputable à l'assouplissement de la politique monétaire aux USA à la suite de la crise financière internationale qui s'est déclenchée en 2007. De plus, les taux d'inflation sont tombés dans la zone négative pour la première fois depuis 2009, sous l'effet de la baisse des prix du pétrole et de l'augmentation de la valeur de dollar.

En ce qui concerne l'impact des actifs en pourcentage du PIB sur la volatilité des marchés financiers aux USA, le graphique ci-après montre qu'il est positif, ce constat va dans le sens de la théorie, cependant, l'impact des autres variables semble être négatif (graphe suivant)..

Graphe n°14 : analyse de l'interaction entre les variables



2.3.Analyse de la corrélation

Le tableau suivant indique l'intensité de la relation entre les différentes variables du modèle. En effet, les résultats montrent d'une part des coefficients inférieurs à 50% entre les variables indépendantes, ce qui signifie qu'il n'y a pas une forte corrélation entre ces variables. Ces résultats confirment l'absence du problème de multi-colinéarité dans ce modèle, ce qui est désirable. D'autres part, la matrice fait ressortir une relation positive et statistiquement significative entre la volatilité des marchés d'actions aux USA et les actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB (66.35%), indiquant que la croissance des actifs des fonds de pension alimente la volatilité sur les marchés financiers aux USA. Cependant, la relation semble être négative et significative entre d'une part l'inflation et la volatilité des

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

marchés financiers à hauteur de (-47.73%), et d'autre part, entre cette dernière et la politique de taux d'intérêt (-61.49%), ce qui peut être expliqué par le fait que les investisseurs ont une préférence pour la liquidité quand l'Etat mène une politique restrictive de nature à favoriser l'épargne, ce qui limite la volatilité des marchés financiers.

Tableau n°9 : Matrice de corrélations

		LOGVOL	LOGINT	LOGACTL	LOGINFL
LOGVOL	1.000000				
LOGINT	-0.614932	1.000000			
LOGACTL	0.663494	-0.113699	1.000000		
LOGINFL	-0.477303	0.327991	-0.332706	1.000000	

Source: établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

2.4. Analyse de la stationnarité des variables

Les résultats⁵ du test ADF présentés dans le tableau suivant montrent que toutes les variables sont intégrées d'ordre 1 (stationnaires après la première différenciation), sauf la variable inflation (stationnaire en niveau) à cet effet le test de cointégration le plus approprié est celui **Pesaran (2001)**.

Les hypothèses du test sont les suivantes :

H_0 : la variable n'est pas stationnaire

H_1 : la variable est stationnaire

Tableau n°10 : résultat du test de racine unitaire :

variables	niveau			Différence 1 ^{ère}			constat
	ADF	A-Z	Date de rupture	ADF	A-Z	Date de rupture	
Log VOL		-2.559011 (0.3000)	2008	-3.078527 (0.0431)*	-----		I(1)
Log PFAGDP	-2.226513 (0.2007)			-6.261140 (0.000)	-7.478999 (0.01)	2001	I(1)
Log INFL	-4.596124 (0.0041)	-5.489951 (0.01)	2015		-----		I(0)

⁵ Voir annexe N°3.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Log INT		-7.421193 (0.01)	2007	-4.95714 (0.0003)	-11.05859 (0.01)	2007	I(1)
---------	--	---------------------	------	----------------------	---------------------	------	------

(*) Significatif à 5%, (**) significatif à 10%

Source: établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

De ce qui précède, nous pouvons dire que toutes les conditions sont réunies pour procéder à l'estimation du modèle de régression.

2.5. Estimation du modèle de régression spécifié

Le tableau qui suit représente les résultats de la régression en utilisant le modèle ARDL:

Tableau n°11: les résultats de la régression

Variable Dépendent: LVol				
Variables	Coefficient	Ecart-type	t-Stat	Prob.*
LVOL(-1)	-0.651084	0.094053	-6.922525	0.0062
LINT	-0.043273	0.015741	-2.749046	0.0708
LINT(-1)	-0.369430	0.039165	-9.432655	0.0025
LINT(-2)	0.371771	0.037323	9.960974	0.0022
LINT(-3)	0.079881	0.026103	3.060222	0.0550
LINT(-4)	0.194634	0.018049	10.78357	0.0017
LINFL	0.168030	0.029010	5.792126	0.0102
LINFL(-1)	0.067021	0.016840	3.979857	0.0284
LINFL(-2)	0.077066	0.009843	7.829416	0.0043
LINFL(-3)	-0.572635	0.067916	-8.431459	0.0035
LINFL(-4)	0.361519	0.070699	5.113531	0.0145
LACT	2.246335	0.269516	8.334712	0.0036
LACT(-1)	-1.896389	0.298484	-6.353410	0.0079
LACT(-2)	1.357195	0.176027	7.710132	0.0045
LACT(-3)	0.142073	0.173139	0.820572	0.4720
LACT(-4)	-2.029125	0.249244	-8.141116	0.0039
C	9.060144	0.617925	14.66221	0.0007
@TREND	0.192088	0.011437	16.79562	0.0005
R-squared	0.999013	F-statistic	178.5465	
AdjustedR-squared	0.993417	Prob(F-statistic)	0.000601	
		Durbin-Watson stat	3.049921	

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Source : Exploitation de la base de données en utilisant le logiciel Eviews 10.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

Les résultats de la régression font ressortir un coefficient R-squared de **99.90%**. Cela signifie que 99.90% des variations de la variable dépendante (la volatilité sur les marchés financiers aux USA –représentés par la volatilité l'indice S&P 500-) sont expliquées par les variables indépendantes. Celles-ci sont représentées dans notre cas par les actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB (variable clé), les taux d'intérêts et les taux d'inflation (variables de contrôle).

En effet, la probabilité associée aux actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB (0,0036) est inférieure à 5%. Cela signifie que la variable est significative, et est une bonne variable explicative pour les variations de la volatilité des marchés financiers aux USA.

De plus, la variable taux d'intérêt est également une variable significative avec une probabilité de (0.0025) pour celle retardée d'une période. Cela indique la réaction des marchés financiers aux changements de politique⁶ monétaire aux USA.

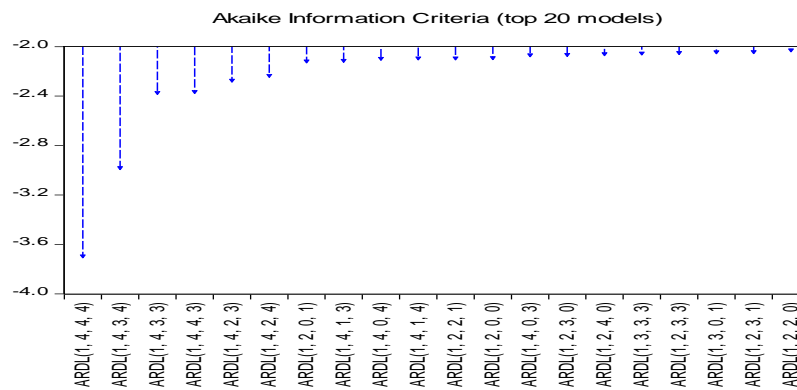
Par ailleurs, l'inflation, elle demeure une variable significative. Il reste un pourcentage très faible (moins de 1%) des variations des prix qui est expliquée par d'autres variables autre que l'investissement des fonds de pension, et qui ne sont pas considérés dans le modèle. Par conséquent le modèle est considéré comme globalement bon. Par ailleurs, la variable actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB qui mesure le poids de ces derniers sur les marchés financiers est positivement corrélée aux prix des marchés financiers avec un coefficient **2,246335**. Cela signifie que quand les fonds de pension sont importants, la volatilité sur les marchés financiers aux USA l'est aussi, ce qui correspond à la littérature notamment (OCDE 2006).

De plus, la probabilité de F-statistique est inférieure à 5% et est de l'ordre de (0.000601), ceci implique que le modèle est significatif dans sa globalité et confirme le bon choix des variables explicatives.

Le graphique suivant nous indique le modèle optimal qui minimise la valeur du critère d'Akaike, dans notre cas c'est bien évidemment le modèle ARDL (1,4,4,4).

⁶ Une modification des taux d'intérêt directeurs par les autorités monétaires peut modifier les anticipations de dividendes et les notations financières des entreprises qui déterminent leur prime de risque. Ces modifications affectent les valeurs fondamentales, déclenchant des vagues d'achats ou de ventes. Le résultat de cet enchaînement de facteurs peut être une forte volatilité des cours boursiers, sans commune mesure avec la variation attendue du taux d'intérêt.

Graphe n°15 : résultat sur le choix du modèle optimal



Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

2.6. Tests sur les résidus :

Pour juger de la robustesse du modèle il est souhaitable de réunir trois conditions quant aux résidus⁷ du modèle :

Tableau n°12 : résultats des tests diagnostiques du modèle ARDL estimé

Hypothèse du test	Tests	Valeurs (probabilités)
Autocorrélation	Breusch- Godfrey	1.538837 (0.4952)
Hétéroscédasticité	Breusch-Pagan-Godfrey	0.540597 (0.8235)
	Arch-test	0.273453 (0.6078)
Normalité	Jarque-Berra	1.258559 (0.532976)
spécification	Ramsey (Fisher)	0.427217 (0.3547))

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

L'hypothèse nulle est acceptée pour tous ces tests, notre modèle est ainsi validé sur le plan statistique. Le modèle ARDL (1,4,4,4) estimé est globalement bon et explique à 99.90% la volatilité sur le marché financier aux USA entre 1980 et 2017.

⁷ Les résultats de ce test sont présentés en annexe N°4

2.7. Analyse de la cointégration « test de cointégration aux bornes »

Le test de Pesaran et al. (2001) exige que le modèle ARDL soit estimé au préalable. La statistique du test calculée, soit la valeur de F de Fisher, sera comparée aux valeurs critiques (qui forment des bornes) comme suit :

Tableau n°13 : Résultats du test de cointégration :

variables	Logact	loginfl	logint
F-stat calculée	10.37271		
Seuil critique	Borne inférieure		Borne supérieure
10%	3.29	4.176	
5%	3.936	4.918	
1%	5.654	6.926	

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

Le tableau ci-dessus montre l'existence d'une relation de cointégration à 1%, 5 et 10%. Ceci est mis en avant par la valeur de F de Fisher calculée qui est largement supérieure à la borne supérieure, ce qui donne la possibilité d'estimer les effets de long terme de l'inflation, des taux d'intérêt et, des actifs en pourcentage du PIB sur la volatilité.

2.8. Analyse de la relation de court et long terme

Le tableau ci-après montre les effets de court terme de chacune des variables indépendantes sur la volatilité des marchés financiers aux USA. En effet, les actifs en pourcentage du PIB exercent un effet positif à court terme sur la volatilité, lequel est plus que proportionnel (une hausse des actifs des fonds de pension de 1% du PIB accélère la volatilité de 2.24%). Cependant, cet effet semble ne pas être important à l'instant (t-1), et est plus que proportionnel à l'instant (t-2) et à l'instant (t-3). Cela est peut être dû au fait que le poids des fonds de pension devient plus important avec l'accumulation de richesse, ce qui leur confère une force déstabilisante (la volatilité du marché financier américain dépend de façon plus importante de la richesse actuelle des fonds de pension que de celle passée).

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

-l'inflation exerce un effet positif et statistiquement significatif à court terme. En effet une augmentation de 1% de l'inflation augmente la volatilité de 0.16%, mais qui s'inverse dans le temps.

- les taux d'intérêt montrent un effet négatif, mais il n'est pas significatif à court terme sur la volatilité des marchés financiers. Cependant, il semble être significatif à l'instant t-1, t-2 et t-3. Cela veut dire qu'à court terme, les investisseurs sont beaucoup plus attirés par les changements passés de politique monétaire que par ses perspectives.

Au terme de cette estimation nous remarquons que le sens de la variation est identique pour toute la période d'étude et les coefficients sont presque les mêmes pour toute la série ce qui signifie que le modèle est robuste.

Tableau n°14 : coefficients de court terme :

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.060144	0.948356	9.553527	0.0024
@TREND	0.192088	0.018953	10.13497	0.0020
D(LOGINT)	-0.043273	0.019364	-2.234682	0.1115
D(LOGINT(-1))	-0.646286	0.062492	-10.34195	0.0019
D(LOGINT(-2))	-0.274514	0.049133	-5.587214	0.0113
D(LOGINT(-3))	-0.194634	0.027647	-7.039882	0.0059
D(LOGINFL)	0.168030	0.024205	6.941935	0.0061
D(LOGINFL(-1))	0.134050	0.027787	4.824155	0.0170
D(LOGINFL(-2))	0.211116	0.032187	6.559097	0.0072
D(LOGINFL(-3))	-0.361519	0.046583	-7.760813	0.0045
D(LOGACT)	2.246335	0.278436	8.067693	0.0040
D(LOGACT(-1))	0.529856	0.124401	4.259259	0.0237
D(LOGACT(-2))	1.887051	0.222096	8.496545	0.0034
D(LOGACT(-3))	2.029125	0.285174	7.115402	0.0057
CointEq(-1)*	-1.651084	0.169019	-9.768633	0.0023

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Source : exploitation de la base de données sur Eviews 10

Tableau n°15 : coefficients de long terme :

Variable	Coefficient	Ecart-type	t-Stat	Prob.
LOGINFL	0.061172	0.040567	1.507924	0.2287
LOGACT	-0.108965	0.054088	-2.014572	0.1374
LOGINT	0.141472	0.010052	14.07384	0.0008
@TREND	0.116341	0.003513	33.12000	0.0001

$$EC = LOGVOL - (0.0612*LOGINFL - 0.1090*LOGACT + 0.1415*LOGINT + 0.1163*@TREND)$$

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Eviews 10

Le tableau ci-dessus montre les effets de long terme des variables indépendantes sur la volatilité des marchés financiers. En effet, les taux d'intérêt exercent un effet positif et statistiquement significatif sur la volatilité des marchés financiers (une hausse de 1% des taux d'intérêt directs entraînera une hausse de 0.14% de la volatilité). Cela s'explique peut être par le fait que lorsque les taux d'intérêt augmentent, les actifs financiers sont moins attractifs par rapport aux liquidités, ce qui provoque des comportements de vente de l'investisseur de nature à amplifier la volatilité des marchés financiers, ce qui va dans le sens prédit de la théorie.

Nonobstant, l'effet des actifs en pourcentage du PIB et de l'inflation sur la volatilité des marchés financiers semble ne pas être significatif à long terme.

3. Etude de l'impact des fonds de pension sur la volatilité des marchés financiers pour un panel de dix pays de l'OCDE

L'objectif de cette étude est de montrer l'existence d'un impact significatif des fonds de pension (reflétés par leurs actifs en pourcentage du PIB) sur la volatilité des marchés financiers des pays de l'OCDE mesurée par l'indice VIX, en se servant d'autres variables de contrôle (les taux d'intérêts, le PIB et une variable de crise). A partir de données annuelles tirées de diverses sources (rapports de l'OCDE, de la BRI, etc...), sur une période allant de 2001 jusqu'à 2019. Pour un panel de dix pays de l'OCDE, dont les fonds de pension investissent plus de 50% des marchés financiers (les Pays-Bas, l'Australie, les USA, le RU, la Finlande, le Canada, le Chili, Israël, la Suisse). Après application d'un ensemble de tests

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

empiriques comme analyse préliminaire, nous allons estimer notre modèle de régression spécifié à savoir le modèle ARDL appliqué sur des données de panel. Etant ici précisé le fait que l'impact de la croissance des actifs des fonds de pension sur la volatilité des marchés financiers peut être dynamique dans sa nature.

2.1. Spécification du modèle

Le modèle est le suivant :

$$VOL=f(PFAGDP, INT, INFL, DUMM, PIB)$$

$$\Delta \log VOL_{i,t} = \theta_i [\log vol_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}] + \sum_{j=1}^{p-1} \varepsilon_{ij} \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \beta_{ij} X_{i,t-j} + \varphi_i + e_{i,t}$$

Dont :

- $X_{i,t}$: est le vecteur des variables explicatives
- θ_i : $-(1-\xi_i)$, est la vitesse d'ajustement ($\theta_i < 0$)
- λ_i : vecteur de la relation de long terme
- ECT = $[Y_{i,t-1} - \lambda_i X_{i,t}]$: l'error correction terme
- $\varepsilon_{i,j}, \beta_{i,j}$: les coefficients de court terme (dynamiques) à estimer

Tableau n°16 : Description des variables :

variable	Description de la variable	source	Effet attendu
VOL (variable dépendante)	Désigne la volatilité du marché financier, représentée par les variations de l'indice VIX, un indice représentatif de la volatilité des marchés financiers	Data stream	
PFAGDP	représente le poids des fonds de pension sur les marchés financiers mesuré en termes d'actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB,	Bases de l'OCDE stats.oecd.org	Positif/négatif
INFL (contrôle régresseur)	détermine le niveau général des prix dans chaque pays, considéré comme indicateur de stabilité macroéconomique, ce dernier est mesuré par l'indice des prix à la consommation,	Bases de l'OCDE stats.oecd.org	positif
INT (contrôle régresseur)	représente le taux d'intérêt directeur de chaque pays, c'est aussi le taux d'intérêt auquel banques commerciales prêtent auprès de la banque centrale	BRI (bis.org)	positif

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

DUMM	C'est une variable de crise, elle représente l'état du marché financier en période de crise, et en période d'accalmie		positif
Taux de croissance du PIB	Représenté par le taux de croissance du PIB, c'est un indicateur du développement économique d'un pays	Bases de l'OCDE stats.oecd.org	Positif/négatif

Source : conçu par nous même

Les résultats de traitement des données par le logiciel STATA.13 sont résumés comme suit :

2.2. Analyse préliminaire

Le tableau suivant indique les statistiques descriptives de chacune des variables considérées dans notre modèle :

Tableau n°17 : les statistiques descriptives

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Skewness	Kurtosis
VOL	190	18.56526	7.576755	11.14	39.7	1.578579	4.496717
PFAGDP	190	84.57737	34.02352	21.9	194.4	0.7713142	3.358287
INT	190	2.612789	2.675002	0	18	2.121062	10.26087
INFL	190	2.21758	1.731809	1.20e-14	12.6944	2.627629	14.69636
DUMM	190	0.2263158	0.4195514	0	1	1.308098	2.711122
PIB	190	2.353912	2.20157	-8.074447	8.45486	-1.116454	7.717389

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur STATA 13

Il en ressort du tableau ci-dessus que la variable PFAGDP est plus volatile que les autres avec un écart type de 34.02352, la valeur minimale est enregistrée par la variable taux d'intérêt et Dummy, la valeur maximale est enregistrée par la variable « actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB ».

Par ailleurs, le **Kurtosis** indicateur d'aplatissement de la distribution, nous renseigne sur l'existence de valeurs extrêmes -la distribution leptokurtique- quand c'est inférieur à 3,

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

dans notre étude la valeur du Kurtosis est supérieure à 3 pour toutes les variables considérées dans notre modèle, sauf la variable DUMM dont la valeur est de 2.711122.

De plus, le **Skewness** indicateur d'asymétrie, quand il est inférieur à 1, la distribution est asymétrique vers la droite

2.3. Analyse de la corrélation

L'analyse de la corrélation est étape indispensable dans toute analyse de régression, car elle permet de vérifier si y'a pas une représentation linéaire propre entre les variables explicatives du modèle.

Tableau n°18 : la matrice de corrélation :

	VOL	PFLAGDP	INT	INFL	PIB	DUMM
VOL	1.0000					
PFLAGDP	-0.2146	1.0000				
INT	0.0360	-0.0340	1.0000			
INFL	0.1369	0.0004	0.7121	1.0000		
PIB	-0.4807	-0.0639	0.3131	-0.0083	1.0000	
DUMM	0.3814	-0.1233	-0.0535	0.2245	-0.2817	1.0000

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Stata.13

Le tableau ci-dessus indique la corrélation entre les différentes variables du modèle, en effet, les résultats montrent d'une part des coefficients inférieurs à 50% entre les variables indépendantes, ce qui veut dire que les variables ne sont pas auto corrélées, sauf entre la variable taux d'inflation et taux d'intérêt (0,7121), et entre la variable taux d'intérêt et la variable Dummy (-0.535). D'autres part, la matrice fait ressortir une relation négative entre la volatilité des marchés d'actions aux USA et les actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB (-21.46%), cela veut dire que la croissance des actifs des fonds de pension freine la volatilité sur les marchés financiers aux USA. Cependant, la relation semble être positive entre d'une part l'inflation et la volatilité des marchés financiers à hauteur de (13.69%), et entre cette dernière et la politique de taux d'intérêt (03.60%) d'autre part.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

En outre, afin de vérifier l'existence de problème de multicolinéarité entre les variables explicatives, nous avons fait appel au test **VIF** (variance inflation factor), lequel confirme l'existence de multicolinéarité entre les variables une fois la statistique **vif** dépasse 2.5 ou 5. En effet, dans notre cas la statistique **VIF** est de l'ordre de 1.21, et est inférieur à 5 voir même 2.5, ce qui plaide en faveur de l'inexistence de problème de multicolinéarité, ce qui est désirable (voire le tableau suivant).

Tableau n°19 : le test variance inflation factor :

Variable	VIF	1/VIF
INT	1.35	0.738420
PIB	1.28	0.782737
DUMM	1.11	0.897105
PFAGDP	1.05	0.952374
Mean VIF	1.21	

Source : établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Stata.13

2.4. Analyse de la stationnarité

Les hypothèses du test sont formulées comme suit :

H_0 : la variable n'est pas stationnaire

H_1 : la variable est stationnaire

Il existe plusieurs tests⁸ qui permettent de vérifier l'existence d'une racine unitaire ou non, le test LLC nous parait plus adéquat au cas de notre panel (panel équilibré), les résultats⁹ de ce test montrent que l'hypothèse H_1 est acceptée pour ce test, ce qui veut dire que toutes les variables sont intégrées d'ordre (stationnaires en niveau), sauf la variable PFAGDP (stationnaire après la première différence).

⁸ Ces tests sont décrits en détail dans le chapitre précédent

⁹ Voir annexe n°5

Tableau n°20: test de racine unitaire :

variables	LLC Niveau	LLC Première différence	Ordre d'intégration
VOL	-12.4351 (0.0000)		I(0)
PFAGDP	-1.2291 (0.6560)	-6.261140 (0.000)	I(1)
INFL	-10.6819 (0.0000)		I(0)
INT	-4.4592 (0.0289)		I(0)
DUMM	-6.1701 (0.0068)		I(0)
PIB	-10.1437 (0.0000)		I(0)

Source: établi à partir de l'exploitation de la base de données sur Stata.13

2.5. Test d'hausman

De ce qui précède, nous pouvons dire que toutes les conditions sont réunies, pour procéder à une estimation de nos variables. Les résultats du test¹⁰ d'hausman consistant à retenir l'un des modèles estimés à savoir « Random effects » ou « Fixed effects » montrent que ce dernier est le modèle retenu, les résultats de son estimation sont présentés ci-après :

2.5.1. Estimation du modèle à « Effets fixes »

Les résultats de l'estimation par le modèle « Fixed Effet » sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau n°21 : estimation par le modèle « Fixed effect » :

v1	v2
	(1)
VARIABLES	VOL
PFAGDP	-0.6638458*** (0.1062878)
3INT	-0.0101303 (0.0115557)
DUMM	0.2087715*** (0.0478207)

¹⁰Les résultats de ce test sont présentés en annexe n°6

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

PIB	-0.2403928*** (0.0163333)
Constant	5.872782*** (0.4770115)
R²	(0,4574)
Observations	190
Nombre de pays	10
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Source : exploitation de la base de données en utilisant le logiciel stata.13

Le tableau ci-dessous montre que la plupart des variables de notre modèle sont significatives, en effet :

- la variable fonds de pension en pourcentage du PIB (PFAGDP) et la variable DUMMY sont significatives à 1% ce qui veut dire qu'elles sont très significatives, ce qui est désirable car la première constitue la variable clé dans notre modèle. Cependant, le signe du coefficient est négatif ce qui veut dire que la variable influence négativement la volatilité des marchés financiers, par contre le signe du coefficient pour la seconde variable est positif ce qui veut dire que son influence est positive.
- De plus, la variable taux d'intérêt est significative seulement à 10%, le signe du coefficient est négatif ce qui veut dire que la relation existante entre les deux variables est une relation inverse.
- Par ailleurs, la variable inflation se montre non significative dans notre modèle.

Cependant, l'estimation par ce modèle ne donne pas de bons résultats au regard d'un coefficient R^2 qui n'est pas important (0.276), ce qui justifie le recours à une autre modélisation qui permet de tenir compte des dynamiques sur les marchés financiers, à savoir modèle ARDL.

2.5.2. Estimation par le modèle ARDL :

L'estimation par le modèle « Fixed Effect » ne donne pas les résultats souhaités, à cet effet, nous allons estimer les données par le biais d'un modèle dynamique appelé le modèle

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

ARDL, le modèle estimé est définie par ARDL (2 2 2 2 2), les résultats de son estimation sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau n°22 : Résultats du modèle ARDL (2 2 2 2 2)

v1	v2	v3	Vérification des hypothèses de recherche
	(1)	(2)	
	fe	ARDL	
VARIABLES	VOL	VOL	
logVOL(-1)		-2.654171*** (0.1244743)	
logVOL(-2)		-0.557939** (0.854036)	
logPFAGDP	-0.6638458*** (0.1062878)	-4.284346*** (0.1697355)	<i>Hypothèse validée (coefficients significatifs), et l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers, semble être négatif</i>
logPFAGDP(-1)		-7.40723*** (0.5346299)	
logPFAGDP(-2)		7.803714*** (0.3192801)	
INT	-0.0101303 (0.0115557)	-0.0457511 (0.0178437)	<i>Hypothèse validée, la politique monétaire exerce un impact significatif lequel est distinct dans le temps</i>
INT(-1)		0.1121458** (0.0244212)	
INT(-2)		-0.2518331** (0.0334786)	
DUMM	0.2087715*** (0.0478207)	0.9711238*** (0.711171)	<i>Hypothèse validée, la variable crise exerce un impact significatif lequel est différent dans le temps</i>
DUMM(-1)		-0.4924249** (0.649931)	
DUMM(-2)		0.168617** (0.0281065)	
PIB	-0.0619112*** (0.0101489)	-0.2403928*** (0.0163333)	<i>Hypothèse validée, le taux de croissance du PIB exerce un impact significatif lequel est distinct dans le temps</i>
PIB(-1)		0.0686943* (0.0233668)	
PIB(-2)		-0.4388376*** (0.0383217)	
Constant	5.872782*** (0.4770115)	32.36515*** (2.036079)	
R²	(0.4574)	(0.9995)	
Observations	190		
Nombre de pays	10		
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Source : exploitation de la base de données en utilisant le logiciel stata.13

3. Discussion des résultats et validation des hypothèses :

Les résultats de l'estimation par le modèle ARDL (2 2 2 2 2) se résument comme suit :

D'une part, la plupart des variables de notre modèle semblent être significatives :

- En effet, la variable (logPFAGDP) est significative à 1%, et elle exerce un effet négatif et statistiquement significatif à l'instant t et (t-1), cependant, l'effet des actifs en pourcentage du PIB sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE à l'instant (t-2) semble être positif.
- De plus, la volatilité à l'instant (t-1) et à l'instant (t-2) semble avoir un effet négatif et statistiquement significatif (1%) sur la volatilité des marchés financiers dans l'échantillon des dix pays de l'OCDE.
- Par ailleurs, la variable DUMMY constitue également une variable significative dans notre modèle, cependant l'effet actuel est positif et diffère de celui à l'instant (t-1). En effet, l'effet de la variable crise semble être négatif sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE considérés dans l'étude.
- Ensuite, la variable taux d'intérêts exerce un effet négatif lequel n'est pas significatif à l'instant t, cependant, l'effet de la variable sur la volatilité semble être positif et statistiquement significatif à l'instant (t-1) et (t-2).
- Enfin, la variable PIB est une variable significative également, cependant, son effet diffère sensiblement dans le temps, en effet, l'effet à l'instant t et (t-2) semble être négatif, lequel est positif à l'instant (t-1),

D'autre part, le coefficient R^2 est très élevé et est de l'ordre de (0.9995%), la statistique de Fisher est de l'ordre de 0,0033, ce qui veut dire que notre modèle est bon et explique à 99,95% la volatilité des marchés financiers dans les dix pays de l'OCDE considérés dans notre échantillon.

Par ailleurs, les résultats de la régression donnent plusieurs aperçus sur l'impact des variables explicatives sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE considérés dans notre échantillon.

- Les coefficients de logPFAGDP et logPFAGDP (-1) sont négatifs et statistiquement significatifs, cela veut dire que les fonds de pension aident à réduire la volatilité des

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

marchés financiers dans les pays de l'OCDE, ce qui est en lien avec les résultats des études empiriques antérieures (**Walker et Lefort (2002)**, **Ashok Thomas et al (2014)**) d'une part. D'autre part, le coefficient $\log PFAGDP (-2)$ est positif et significatif ce qui veut dire que la volatilité boursière est influencée par le stock de richesse passé des fonds de pension

- De plus, le coefficient de $INT(-1)$ est positif et significatif, cela veut dire qu'il existe un effet direct de la politique monétaire sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE. Cependant, le coefficient $INT(-2)$ est négatif veut dire qu'il existe une relation inverse entre les deux variables sous étude, cela est dû aux changements d'anticipations des investisseurs. En effet, lorsque les taux d'intérêt interbancaires sont bas, les investisseurs se dirigent en masse vers les marchés financiers à la recherche de la meilleure rémunération possible, ce qui provoque à un excès de liquidité sur ces derniers. Le risque est alors un gonflement des prix d'actifs financiers conduisant à des bulles, et une grande variabilité des prix d'actifs financiers, ce qui mène à des crises financières amplifiant de ce fait la volatilité des marchés financiers.
- Par ailleurs, le coefficient de la variable **DUMMY** est positif et est statistiquement significatif dans les deux modèles, ce qui veut dire que son influence est directe sur la volatilité des marchés financiers, cela signifie que cette dernière est accentuée en période de tensions, et affaiblie en période d'accalmie des marchés, ce qui va dans le sens prédit de la théorie. En effet, les investisseurs sont caractérisés par un comportement procyclique consistant à prendre plus de risque lorsque la conjoncture est bonne, et d'autant moins que les perspectives sont défavorables. Ainsi, ils alimentent la croissance quand celle-ci est renforcée et plongent quand les marchés financiers sont en déclin.
- Enfin, le coefficient de taux de croissance du PIB est négatif à l'instant t et est statistiquement significatif dans les deux modèles, ce qui veut dire que son influence sur la volatilité des marchés financiers est négative (atténue la volatilité), cela est dû peut être à l'augmentation de la confiance des investisseurs en l'avenir lorsque la croissance économique s'accélère (résultat en lien avec **OCDE 2006**).

Dans ce qui suit nous allons dresser un récapitulatif des résultats de notre recherche, tout en donnant des éléments de réponses à la problématique posée, et la validation de nos hypothèses :

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

En effet, l'objectif de notre recherche est de montrer l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers des pays de l'OCDE, en menant deux études distinctes, une étude sur un panel composé de dix pays qui comporte les systèmes de retraite les plus puissants au monde, et une étude de cas sur le marché financier américain. Les résultats sont hétérogènes et fournissent des éléments de vérification sur nos hypothèses, en effet:

L'hypothèse 01 : stipulant que les fonds de pension exercent une influence sur les marchés financiers en fonction de leur poids

Les résultats font valoir que le poids des fonds de pension -mesuré en termes d'actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB- est une variable significative dans les deux études. Cependant, l'impact est différent dans le cas des Etats-Unis dont l'impact est positif, qui sous tend un comportement déstabilisateur, et le cas du panel dont l'impact est considéré négatif qui reflète leur comportement stabilisateur. Néanmoins, la différence dans ces résultats peut être attribuable à plusieurs facteurs, parmi lesquels nous pouvons citer :

- La différence dans l'horizon temporel des deux études, en effet, le cas des USA a porté sur une série longue allant de 1980 jusqu'à 2018, ce qui nous conduit à dire que même si les fonds de pension ont un comportement déstabilisateur à court terme, ils se comportent comme des investisseurs rationnels à long terme de nature stabiliser le marché financier.
- Dans le cas du panel, les fonds de pension s'inscrivent dans des systèmes de retraite différents mais assez semblables, sous une réglementation édictée par l'OCDE, et donc encadrés par cette dernière qui sous tende être en faveur de la protection de l'employé. Ainsi, les fonds de pension doivent être plus prudents mêmes dans leur allocation d'actifs, par exemple, ils doivent investir pas moins de 5% et pas au-delà de 85% de leur portefeuille en action. Egalement, des interdictions d'investissement dans certaines catégories d'actifs considérées trop risqués comme les produits issus de la titrisation.
- Ces résultats s'expliquent également par l'intégration d'autres variables dans l'étude concernant le panel, telles que le taux de croissance du PIB qui détermine l'attractivité des investisseurs sur un marché suivant des opportunités de placement, et une variable de crise qui permet de distinguer entre le comportement des fonds de pension en période de crise et en période d'accalmie des marchés financiers.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

- Les résultats de la série chronologiques peuvent être impuissants en raison de la survenance de phénomènes comme les crises financières ou l'adoption de différentes réformes à partir de 2013 dans les pays de l'OCDE ce qui expliquerait que ces résultats soient divergents.

La première hypothèse est validée sur le plan statistique, en effet, les fonds de pension peuvent avoir un comportement déstabilisateur sur les marchés financiers à court terme, et un comportement stabilisateur à long terme, ce qui est validé par les études antérieures, **Ashok (2010), Ashok et Thomas (2014)**.

L'hypothèse 02 : les changements dans la politique monétaire modifient les anticipations des investisseurs en particulier les fonds de pension, de nature à déstabiliser les marchés financiers

Il est surprenant d'apprendre que la politique monétaire est non significative pour sa valeur actuelle, mais semble être significative pour ses valeurs retardées.

Ce résultat peut être expliqué par les facteurs suivants :

- L'hétérogénéité de la politique monétaire dans l'ensemble des pays qui composent l'échantillon de notre étude, entre les pays qui adoptent une politique très expansionniste (USA, RU, Finlande, Pays-Bas...), et les pays qui adoptent une politique restrictive suivant le taux d'inflation qui atteint (13%) en 2007 le cas de l'Islande, ce qui expliquerait peut être la présence de quelques biais d'estimation dans les résultats.
- Cependant, l'effet à court terme de la politique monétaire aux USA semble être positif et significatif, ce qui va dans le sens prédit de la théorie. En effet, lorsque l'Etat mène une politique monétaire restrictive consistant à augmenter les taux d'intérêts directeurs, par ricochet celui des banques ordinaires, dans ce cas les actifs financiers sont moins attractifs, par rapport aux liquidités ce qui conduit les investisseurs à délésser le marché financier au profit des placements bancaires plus rémunérateurs, les liquidations massives de titres conduisent à une chute brutale des marchés financiers ce qui alimente la volatilité sur ces derniers.

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

L'hypothèse 03 : les stratégies de placement des fonds de pension dépendent du niveau de richesse des pays.

Les résultats montrent que l'effet actuel du taux de croissance du PIB sur la volatilité des marchés financiers est négatif, cela veut dire que lorsque le taux de croissance augmente, la volatilité sur les marchés financiers diminue. En effet, la confiance dans une économie donnée augmente lorsque la croissance économique s'accélère, ce qui attire les investisseurs de différents pays, et rend confiance dans les marchés financiers de ce pays, amoindrissant de ce fait le risque de volatilité sur ces derniers, ce qui va dans le sens prédit de la théorie.

Donc notre hypothèse stipulant que les stratégies de placement des fonds de pension dépendent du niveau de richesse des pays semble être validée sur le plan statistique.

L'hypothèse 04 : le comportement procyclique des investisseurs, en particulier les fonds de pension renforce l'instabilité des marchés financiers.

Les résultats de l'étude montrent que la variable crise est significative dans le modèle, et son effet positif veut dire que la volatilité des marchés financiers est renforcée en période de crise, et amoindri en période d'accalmie, ce qui va dans le sens prédit de la théorie. En effet, la confiance des investisseurs en particulier des fonds de pension sur les marchés financiers s'érode voir disparaît dès que la crise s'installe, le résultat est alors la multiplication des ventes et liquidations massives des titres douteux, de nature à renforcer le déclin sur ces marchés (phénomène de fuite vers la qualité).

L'hypothèse stipulant qu'en période de crise, les investisseurs en particulier les fonds de pension ont un comportement déstabilisateur, ce qui a une influence directe sur la volatilité des marchés financier est validée sur le plan statistique.

Enfin, les résultats de notre recherche nous ont permis de répondre à la problématique de recherche et de vérifier les hypothèses énoncées, cependant, cette étude ne prétend pas valider les résultats des modèles de référence en la matière, mais de donner plus de clarifications à la relation entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE. En particulier, cette étude a permis de lever l'ambiguïté quant au comportement stabilisateur/déstabilisateur sur les marchés financiers ; en période d'euphorie, les investisseurs sont optimistes les conduisant à prendre des risques excessifs de nature à

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

provoquer le gonflement des cours boursiers, lesquels vont s'effondrer une fois la méfiance se généralise sur les marchés financiers.

Ces résultats peuvent également intéresser les responsables sur les marchés financiers afin d'établir les mécanismes permettant de restaurer la confiance des investisseurs en période de crise financière majeure notamment en terme de clarification des informations financières clés dans leur prise de décision, permettant ainsi de maintenir leur stabilité et leur bon fonctionnement.

Conclusion

L'objet de ce chapitre a consisté en une analyse empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers en présentant en premier lieu quelques faits stylisés sur la manifestation de la volatilité des marchés boursiers aux USA et dans les pays européens. Ensuite en analysant l'impact des fonds de pension sur le marché boursier américain, puis sur un échantillon de dix pays de l'OCDE en deuxième lieu, ainsi que la discussion des résultats dans le dernier point du chapitre.

Ainsi les résultats des deux études font valoir qu'il existe un effet significatif des fonds de pension sur les marchés financiers. En effet, l'étude à court terme avait montré l'existence d'un lien positif et significatif qui veut dire que la volatilité boursière aux USA augmente avec l'augmentation du poids des fonds de pension sur le marché financier américain, ce qui leur confère un rôle déstabilisateur à court terme. Cependant, les autres variables de contrôle n'ont pas affiché les résultats escomptés quant aux effets immédiats. Néanmoins, leur effet devient significatif à long terme. Par ailleurs, l'étude sur le panel a donné plusieurs aperçus concernant l'impact des variables indépendantes sur la variable dépendante. En particulier elle a permis de lever l'ambiguïté quant au comportement stabilisateur/déstabilisateur des fonds de pension sur les marchés financiers. A l'effet, nous avons introduit une variable de crise qui permet de distinguer entre le comportement des fonds de pension selon l'état de stabilité des marchés financiers. Les résultats étaient intéressants dans la mesure où la variable est sortie significative et montre bien que les fonds de pension ont un comportement stabilisateur en période d'accalmie des marchés financiers et déstabilisateur en période de crise ce qui va dans le sens prédit de la théorie.

Outre le poids des fonds de pension et l'état du marché financiers comme facteurs déterminants de volatilité boursière, nous avons noté l'importance de l'évolution des facteurs

Chapitre IV : étude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers

macro-économiques tels que l'inflation, et plus généralement l'orientation de la politique monétaire dans un pays. En effet, cette dernière intéresse les investisseurs parce qu'elle détermine leurs primes de risques et donc le rendement de leurs placements. A cet effet, un manque d'information ou une rumeur quand à l'orientation à court et moyen terme de la politique monétaire dans un pays peut conduire les investisseurs à des comportements d'achat et de vente de nature à déstabiliser les marchés boursiers.

Enfin, l'étude a montré l'influence du rythme de la croissance économique d'un pays sur le comportement d'investissement des fonds de pension, celui-ci détermine leur confiance dans une économie donnée, ce qui a un impact direct sur leur comportement sur les marchés financiers. Ainsi, un pays qui connaît un taux de croissance élevé attire plus facilement les investisseurs à la recherche des opportunités de placement, et renforce leur confiance dans son marché ce qui permet d'atténuer la volatilité sur ce dernier.

Conclusion Générale

Conclusion générale

L'industrie des fonds de pension a connu un essor spectaculaire ces dernières décennies, cette tendance est appelée à se poursuivre dans les années suivantes du fait des évolutions démographiques (**BRI 2003, OECD 2006**). Et en raison de la taille de ces fonds dans les économies des pays concernés, une des questions centrales est de savoir s'ils peuvent avoir un impact sur la stabilité des marchés financiers. En effet, les marchés financiers actuels sont devenus plus dynamiques et plus intégrés grâce à la globalisation financière qui a accru le nombre d'acteurs intervenants sur ces marchés et les opérations effectuées sur ces derniers. Cependant, cette dynamique s'est accompagnée d'une forte volatilité et d'une forte instabilité, engendrant des situations de crashes et des crises financières récurrentes. A cet effet, l'étude des comportements des divers acteurs intervenants sur ces marchés peut s'avérer intéressante afin de révéler les mécanismes à la base des décisions excessivement risquées qui débouchent sur des résultats désastreux.

Afin de répondre sur notre problématique nous avons suivi une démarche descriptive et une approche empirique consistant à donner des éclaircissements sur les tendances récentes dans la gestion déléguée, ainsi que leurs conséquences sur la stabilité des marchés financiers. Ainsi :

Dans le premier chapitre nous avons fait un survol des différentes théories des marchés financiers partant de Von Neuman et Morgenstern jusqu'aux théories fondées sur le concept de la peur et de l'espoir (premier point), le deuxième point a présenté un éclairage des tendances récentes dans la gestion institutionnelle en appuyant le style de gestion dite passive ou indexée, étant donné qu'elle constitue l'une des conséquences du développement de la gestion déléguée. La structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE est exposée dans le troisième point du chapitre. Enfin, le quatrième point a abordé particulièrement les différents travaux empiriques ayant pour objet l'étude de l'impact que peuvent avoir les fonds de pension sur le fonctionnement des marchés financiers.

Dans le deuxième chapitre nous avons présenté les relations d'agence dans la firme managériale (premier point), puis nous avons passé en revue les différents types d'incitations en mettant l'accent sur les conflits d'agence propres à la gestion déléguée, Ceux-ci ont pour conséquence l'impossibilité d'obtenir un contrat de rémunération permettant simultanément un partage de risque optimal et le contrôle, par l'investisseur, de l'effort effectué par le manager dans sa collecte d'information, éléments susceptibles d'impacter le comportement des gestionnaires de fonds (deuxième point), les comportements des gestionnaires de fonds

induits par le problème d'agence sont traités dans le troisième point du chapitre, et enfin le cas particulier des fonds de pension dans dernier point.

Dans le troisième chapitre nous avons exposé la méthodologie de recherche utilisée, en décrivant brièvement le cadre méthodologique de la recherche qui est constitué de l'échantillon de l'étude (premier point), les variables de l'étude (deuxième point), et enfin, le choix du modèle et les outils statistiques utilisés (troisième point),

Enfin dans le quatrième chapitre consacré à l'examen de la relation entre les fonds de pension et la volatilité des marchés financiers, nous avons présenté dans le premier point quelques faits stylisés sur la manifestation de la volatilité boursière aux USA et dans les pays de l'OCDE en général. Dans le deuxième point nous avons analysé l'impact des fonds de pension en premier lieu sur le marchés financier des USA, en deuxième lieu sur un panel de dix pays de l'OCDE (troisième point). Et enfin, la discussion des résultats et la validation des hypothèses de recherche dans le quatrième point du chapitre, et ce en utilisant un modèle autorégressif à retards échelonnés (ARDL). En effet, ce modèle fait partie de la catégorie des modèles dynamiques qui permettent de rendre mieux de la réalité des marchés financiers caractérisée par une dynamique et une complexité des comportements.

Au terme de notre recherche nous avons pu dresser les constats suivants :

- ✓ L'évolution de la politique monétaire dans les pays de l'OCDE montre, la faiblesse des taux d'intérêts dans la plus part des pays de l'OCDE (USA, RU, la Finlande, les Pays-Bas, ...). En effet, les banques centrales des pays de l'OCDE mènent des politiques monétaires expansionnistes en raison de:
 - la faiblesse structurelle de l'inflation d'une part : le pouvoir de négociation des salariés a beaucoup faibli dans de nombreux pays : USA, Japon, RU depuis 2008, ce qui expliquera que même lorsque les économies reviennent au plein emploi, l'augmentation des salaires et des coûts salariaux unitaires connaît peu d'accélération.
 - d'autre part, le manque d'efficacité des politiques monétaires en raison des niveaux élevés des taux d'endettement privé, ceci implique que même avec des taux d'intérêt faibles la demande de crédit ne redémarre pas (RU, Japon), ou ne redémarre que tardivement (USA).
- ✓ Les taux de croissance du PIB dans les dix pays de l'OCDE considérés dans notre échantillon connaissent :
 - D'une part, une légère évolution à l'image des Pays-Bas, les USA, le RU, la Finlande où les taux de croissance du PIB ne dépassent pas 3.8% dans le meilleur des cas, eu égard du Chili et de l'Australie dont les taux de croissance ont atteint

respectivement 7.5% et 7.8% en 2004 et 8.5% en 2007 pour le cas de l'Australie seulement.

- D'autre part, des taux de croissance négatifs, à l'image des Etats-Unis et du suisse, ce qui veut dire que la croissance économique est faible malgré les politiques monétaires très expansionnistes menées par les banques centrales de ces pays comme cité précédemment.
- ✓ Les catégories des fonds de pension différentes mais assez semblables dans l'ensemble des pays de l'OCDE sont toutes encadrées par les réglementations édictées par cette dernière, telles que l'interdiction d'investissement dans certaines catégories d'actifs financiers considérées trop risqués, de plafonnement d'investissement dans d'autres, ce qui leur attribue la qualité d'investisseurs prudents, (gestion prudente).

Par ailleurs, les résultats de notre première étude sur le cas des USA, montrent l'existence d'une relation entre les variables sous étude, en particulier, nous avons pu noter ce qui suit :

- le lien semble être positif et statistiquement significatif entre les actifs des fonds de pension en pourcentage du PIB et la volatilité des marchés financiers avec un coefficient de 0,686178.
- cependant, le lien semble être négatif entre d'une part entre les taux d'intérêt et la volatilité des marchés financiers (-0.02%), et d'autre part l'inflation et la volatilité boursière aux USA (-0.01%).

De plus, le test de cointégration aux bornes, adapté à notre cas, nous a confirmé l'existence d'une relation de long terme entre les variables sous étude, et nous a permis de ce fait d'estimer les coefficients de court terme, et les effets de long terme de chacune des variables indépendantes sur la volatilité des marchés financiers aux USA;

En fait, à court terme nous avons trouvé ce qui suit :

- les actifs en pourcentage du PIB exercent un effet positif à court terme sur la volatilité boursière, lequel n'est pas significatif. Cependant, leur effet à l'instant (t-2) est positif et significatif à 10% (une hausse des actifs des fonds de pension de 1% du PIB accélère la volatilité de 0,686178%), (la volatilité du marché financier américain dépend de façon importante de la richesse passée des fonds de pension).
- Les autres variables de contrôle n'ont pas affiché les effets escomptés à court terme, en effet, les taux d'inflation semblent ne pas être significatifs. Les taux d'intérêts montrent un effet négatif, lequel n'est pas significatif à court terme sur la volatilité des marchés financiers, cependant, il semble être significatif à 10% à l'instant (t-1), cela

veut dire qu'à court terme, les investisseurs sont beaucoup plus attirés par les changements passés de politique monétaire que par ses perspectives.

- les effets de long terme des variables indépendantes sur la volatilité des marchés financiers deviennent significatifs, en effet, l'effet des actifs en pourcentage du PIB est positif et statistiquement significatif sur la volatilité des marchés financiers. De plus, les taux d'inflation exercent un effet négatif et statistiquement significatif sur la volatilité des marchés financiers (une hausse de 1% des taux d'inflation entrainera une baisse de 0.10% de la volatilité). Cela s'explique par la génération des effets de l'inflation, en effet, en période d'inflation les actifs financiers sont moins attractifs par rapport aux liquidités ce qui pousse les investisseurs à investir davantage dans ces dernières atténuant ainsi la volatilité des marchés financiers, ce qui est souhaitable et va dans le sens prédit de la théorie.

Notre étude sur le panel de dix pays de l'OCDE a particulièrement donné les résultats suivants :

- la variable d'intérêt dans notre modèle qui est la variable ($\log PFAGDP$) est significative à 1%, et elle exerce un effet négatif et statistiquement significatif à l'instant ($t-1$). Cependant, l'effet des actifs en pourcentage du PIB sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE semble être positif.
- La volatilité à l'instant ($t-1$) et ($t-2$) semble avoir un effet négatif et statistiquement significatif (1%) sur la volatilité des marchés financiers dans l'échantillon des dix pays de l'OCDE.
- La variable DUMMY est également une variable significative dans notre modèle, cependant, l'effet actuel est positif et diffère de celui à l'instant ($t-1$). En effet, l'effet de la variable crise semble être négatif sur la volatilité des marchés financiers dans les pays de l'OCDE considérés dans étude.
- Le taux d'intérêt exerce un effet négatif lequel n'est pas significatif, cependant, l'effet de la variable sur la volatilité des marchés financiers semble être positif et statistiquement significatif à l'instant ($t-1$) et ($t-2$).
- La variable PIB est une variable significative également, cependant, son effet diffère sensiblement dans le temps, en effet, l'effet actuel et celui à l'instant ($t-2$) semble être positif, lequel est négatif à l'instant ($t-1$).

- Enfin, les résultats de la régression montrent un coefficient de détermination de 99.91%, ce qui veut dire que notre modèle est bon et explique à 99% la volatilité des marchés financiers dans les dix pays de l'OCDE considérés dans notre échantillon.

De manière générale, l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers est significatif, quelque soit son orientation, nonobstant, l'étude sur le panel a montré bien la distinction fondamentale entre leur comportement en période de crise, et en période d'accalmie des marchés financiers, qui est déstabilisateur dans la période d'accalmie et stabilisateur dans le deuxième cas. Ceci permet de lever l'ambiguïté quand à l'impact positif/négatif des fonds de pension sur les marchés financiers.

Les préconisations :

Les réformes¹ et recommandations de l'OCDE concernant les fonds de pension vont toutes dans le sens d'une amélioration de la qualité de ces fonds, et de leur solvabilité face aux changements intervenus ou qui interviennent dans le secteur des retraites, dans l'objectif d'améliorer la stabilité des marchés financiers, et de l'économie dans son ensemble. A ce sujet, et en se servant des résultats permettant de donner une clarification quand au comportement des fonds de pension sur les marchés financiers obtenus au terme de notre étude, nous formulons les propositions suivantes :

- limiter les pertes liées à certaines catégories d'actifs considérés douteux en cas de crise, afin de limiter la multiplication des ventes et liquidations de nature à amplifier la volatilité des marchés financiers, notamment pour les fonds à cotisation définie qui sont plus sensibles aux aléas des marchés financiers (restaurer la confiance des fonds de pension dans les marchés financiers) ; ou le cas échéant constituer un organisme garant qui va permettre de garantir la prestation de retraite aux adhérents du fonds en prenant en considération l'évolution des risques, quelque soit l'évolution défavorable des marchés financiers ;
- rassurer les fonds de pension sur l'orientation à court et moyen terme de la politique monétaire, afin de lever l'incertitude quant l'évolution des événements futurs conduisant à une grande volatilité des marchés financiers ;
- mieux conseiller les fonds sur les risques à venir et les sources de diversification plus sûrs leurs permettant de dégager des profits

¹ Un panorama des réformes engagées par l'OCDE en 2013 sont présentées en annexe n°7

indépendamment des marchés financiers, et donc de rentabiliser leurs investissements ;

- Constituer un capital minimum garantie afin de faire face à tout changement qui interviendra tout au long de la vie de leurs adhérents, ce qui permet de renforcer leur confiance dans le fonds, et renforce de ce fait leur rôle d'investisseurs contribuant dans l'économie.

Les limites de l'étude et les perspectives de la recherche:

Comme tout travail de recherche, notre étude comporte un certains nombre de limites présentées comme suit :

- ❖ la robustesse des résultats peut être approuvée en utilisant d'autres variables telles que la population dont les données ne sont pas disponibles pour tout les pays sur toute la période de l'étude, ce qui peut causer des biais d'estimation. En effet, une étude de la population et de leur niveau d'épargne peut bien être intéressante et donner plus d'appui à l'analyse,
- ❖ la fréquence des données qui peut également constituée un biais d'estimation, en effet, l'analyse de la volatilité des marchés financiers serait d'autant intéressante en utilisant des données de haute fréquence, des modèles plus adéquats tels que le GARCH et le GARCH dynamique. La non disponibilité des données macroéconomiques en fréquences mensuelle pour certaines d'entres elles voire hebdomadaires nous a poussé à mener une étude sur le seul volé macroéconomique.
- ❖ la compréhension du modèle de régression utilisé dans le cadre de notre travail empirique requiert l'utilisation de manuels peu disponibles, ainsi qu'une revue de littérature correspondante à des études en panel ARDL peu accessibles.
- ❖ Dans les perspectives de la recherche, une étude sur le comportement de prise de risque des fonds de pension sera intéressante, dans la mesure où ces comportements peuvent avoir une incidence directe sur la stabilité des marchés financiers laquelle peut s'accompagner de répercussions sur l'économie réelle. En effet, les règles de marché sont conditionnées par les relations d'agences qui lient les investisseurs individuels et les gestionnaires de fonds ; les proportions de plus en plus importantes dans lesquelles investissent les fonds sur les marchés financiers leur confèrent la possibilité d'exercer une influence notable sur ces derniers. Par ailleurs, l'organisation et la gestion des fonds de pension sont susceptibles d'engendrer des conflits d'intérêt principalement entre les

gérants dans un fonds de pension et les investisseurs initiaux. En effet, les fonds de pension sont créés à l'occasion de contrats de travail, entre un ou plusieurs employeurs et un groupe d'employés, ces parties ne partagent pas nécessairement les mêmes objectifs ce qui engendre des conflits entre eux, les gestionnaires délégués peuvent se trouver alors contraint de prendre des risques excessifs afin de maximiser le rendement ajusté du risque.

- ❖ Une autre étude serait d'autant intéressante dans l'avenir, concerne les effets de la crise sanitaire de la Covid 19 sur les marchés financiers. En effet, selon les estimations du FMI 2020, ces derniers ont connus des baisses historiques dépassant de loin celles enregistrées durant la crise financière internationale de 2007, ou celle de la crise de l'Euro. Par ailleurs, la volatilité est montée en flèche, atteignant parfois des niveaux enregistrés pour la dernière fois durant la crise financière mondiale, en raison de l'incertitude qui règne autour de l'impact économique de cette pandémie. Du fait de cette volatilité accrue, la liquidité du marché s'est fortement détériorée, y compris sur des marchés généralement perçus comme étant très actifs, comme le marché du Trésor américain, ce qui a fait varier brutalement les prix des actifs. A cet effet, l'étude des comportements boursiers en période de crise constitue un apport à la compréhension du fonctionnement des marchés financiers, car elle permet de révéler les comportements psychologiques à la base de décisions excessivement risqués, qui débouchent sur des résultats désastreux.

Enfin, une réflexion plus générale sur les fonds de pension s'impose, elle concerne les obstacles (défis) auxquelles sont confrontés ces fonds et plus généralement le secteur de la retraite aujourd'hui. En effet, plusieurs pistes de recherches peuvent s'avérer intéressantes nous en citons :

- ❖ les effets néfastes d'une crise financière sur la performance des fonds de pension notamment ceux à cotisations définies. En effet, dans le cadre de ce système, la pension de retraite sera réduite en cas de chute des cours boursiers (système par capitalisation).
- ❖ La très grande incertitude quand à l'évolution de la réglementation, en effet, cette dernière est différente selon les pays et également selon l'institution fournissant les pensions, ce qui peut constituer un frein à l'allocation de portefeuille de ces fonds engendrant des sous performances en cas de réglementation très contraignante.
- ❖ Le risque de rupture entre les générations : l'arrivée à la retraite de la population du « Baby boom » provoque une augmentation des engagements de retraite de ces derniers ; l'augmentation des montants des prestations entraîne un déséquilibre qui va peser lourd

sur les jeunes qui risquent de devoir verser des cotisations très élevées pour financer les retraites de leurs aînés, alors qu'eux-mêmes ne sont pas sûrs que leur effort puisse être payé de retour demain (système par répartition).

L'Algérie à l'instar des autres pays basés sur un système de retraite par répartition se trouve face aux mêmes défis, et les réformes entretenues en 2016 ne sont pas sans conséquences sur le plan social et financier notamment pour les catégories occupant des emplois à haute pénibilité.

En effet, la décision du gouvernement de suspendre la retraite anticipée fait suite à une détérioration de la situation financière de la Caisse Nationale des Retraités en 2016. Cependant, des années plus tard, la caisse continue à enregistrer des déficits, ce qui peut être essentiellement expliqué par des facteurs externes au secteur et d'autres facteurs internes tels que le vieillissement démographique du fait de la baisse des taux de fécondité, le recul de la mortalité et l'amélioration de l'espérance de vie, ce phénomène combiné avec le facteur chômage a eu des conséquences directes sur le financement des retraites en Algérie. Un autre défi auquel sont confrontés les pouvoirs publics aujourd'hui est l'emploi informel. Constituant une part de plus en plus grandissante, ce dernier échappe au contrôle des autorités et participe de ce fait au déséquilibre entre les flux entrants et sortants.

Par ailleurs, au cœur des mutations, la retraite anticipée² reste sujet de débat quand à son maintien pour certains métiers considérés comme des métiers pénibles. Et ce entre étude de dossiers sur présence d'une demande de la part d'un salarié souhaitant bénéficier d'une retraite anticipée ou fixer la liste des emplois à haute pénibilité à priori.

A ce sujet, il convient de noter que certaines dispositions de la réforme récente, sensées modérer l'impact de la transformation sur les catégories de travailleurs les plus vulnérables face à une prolongation de la vie active, sont encore dans l'imprécision et en attente des textes d'application. Il s'agit notamment de l'article 7 qui permet aux travailleurs occupant des postes de travail à haute pénibilité de bénéficier de la pension de retraite avant l'âge prévu, après une durée minimale de travail à ce poste, étant entendu que la liste des postes de travail et les âges correspondants ainsi que la durée minimale passée à ces postes, seront fixés par voie réglementaire.

A cet effet, il convient de noter qu'en 2018 y'a eu l'élaboration d'un code algérien des emplois et qui n'est soumis à l'étude au niveau du gouvernement qu'en 2022 après sa finalisation. Seulement la fixation des critères de choix des métiers pénibles reste sujet de

² Instituée par la le décret législatif n° 94-10

débat parce qu'elle nécessite une étude approfondie pour les identifier, et ce en collaboration avec les secteurs concernés et en tenant compte des évolutions technologiques. De plus, une commission chargée de l'élaboration de la dite liste a été installée en 2018, cette dernière est composée des représentants des différents secteurs et départements ministériels.

Toutefois, afin d'assurer la durabilité des systèmes de retraites, il importe de surmonter les défis auxquels sont confrontés aujourd'hui. Cependant, le secteur continuera de traverser des difficultés financières tant que les besoins de la population en termes de retraite augmentent de plus en plus. En effet, l'évolution démographique reste le premier facteur déterminant dans l'équilibre entre les cotisations et les pensions de retraite, et donc de la pérennité des systèmes de retraites actuels.

Enfin, l'esprit des réformes engagées actuellement dans le monde évolue vers une meilleure prise en considération des effets néfastes des crises financières et économiques sur les populations concernées qui ont payé un lourd tribut en termes d'emploi et de niveau de vie. Les réformes engagées récemment en Algérie s'inscrivent dans la même optique, en effet, les conditions ayant poussées le législateur algérien à revoir les deux formules de retraite anticipée, sont à conjuguer à d'autres conditions conjoncturelles, marquées par une crise financière alarmante, qui ne peut supporter davantage des pertes de ressources.

Références bibliographiques

Référence bibliographiques

- AFG, « La gestion pour compte de tiers en Europe » – Département Études Économiques de l'AFG – rapport de Février 2022.
- Aftalion F., « la nouvelle finance et la gestion de portefeuille », éd. Economica, paris, 2004, p. 128.
- Aftalion F., « le MEDAF et la finance comportementale », in revue d'économie financière, 2005, p. 204.
- Alda Garcia et al. “The importance of domestic equity pension funds on stock market”, Spanish Journal of Finance and Accounting / Revista Española de Financiación y Contabilidad, volume 46, n°2, P-P 227, 248. Disponible sur <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02102412.2016.1265709>
- Alphonse P. et all, « gestion de portefeuille et des marchés financiers », éd. Pearson Education, France 2010.
- Ambler S « Introduction à l'économétrie : Tests diagnostics », ECO 4272, hiver 2018.
- AMF « L'évolution des marchés financiers en 2008 », Rapport annuel de l'autorité des marchés financiers (2008), p. 46.
- Ashok TH., et al, Pension Funds and Stock Market Volatility: An Empirical Analysis of OECD Countries, Discussion Papers del Dipartimento di Economia e Management – Università di Pisa, n. 162, 2013.
- Ashok TH., et al. Pension Funds and Stock Market Volatility: An Empirical Analysis of OECD Countries, [Journal of Financial Stability](#), n°11, p.92-103, DOI: [10.1016/j.jfs.2014.01.001](https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.01.001), April 2014.
- Atrissi N., Mezher F., « Marché des Credit Default Swaps (CDS) et Crise Financière : Bilan et Perspectives », p.6.
- Baber B-M., OdeanT., (2005) "All that Glitters: the Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors", Working Paper, University of California.
- Baudreau D., Lavigne S., « investisseurs institutionnels et gouvernance sur le marché financier français », revue d'économie financière, date non déterminée p-p 91-105.
- Bellando R. « le conflit d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille : une revue de la littérature », in revue d'économie politique, cairn info, VOL 3/2008.

- Bellando R. « le problème d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille : une revue de la littérature », doc ; halshs version 2 mars 2006.
- Bellando R. et Ringuede S. « compétition entre fonds et prise de risque excessive : une application empirique au cas français », documents de recherche n° 2009-03, janvier 2010.
- Ben M'Barek N., « l'hétérogénéité du comportement de contrôle des investisseurs institutionnels français », revue d'économie financière, date non déterminée, p-p 231-254.
- Benartzi TH. (2001) "Naïve Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans", American Economic Review, 91(1), 79-98.
- Bernard Ph., « le modèle d'équilibre des actifs financiers (MEDAF) », Ingénierie Economique et Financière, Université Paris-Dauphine, Novembre 2007.
- Bornier J-M. « la théorie d'agence et les contrats optimaux », date non déterminée, p.4.
- Boucher CH., « Marchés financiers, produits et acteurs : les fonds d'investissement », les cahiers français, n° 361.
- Bourachnikova O., « la théorie comportementale du portefeuille. Une analyse critique », thèse de doctorat de sciences de gestion, université Louis Pasteur Strasbourg I, 20 février 2009.
- Bourachnikova O., « la théorie comportementale du portefeuille vs. le modèle moyenne-variance. étude empirique », laboratoire de recherche en Gestion et en Economie, FSEG, ULP, Strasbourg I, juillet 2009.
- Bourbonnais R. « introduction à l'économétrie des données de panel », Econométrie 2018, p-p 371-387.
- Bourven M., Zehr Y., « la crise bancaire et la régulation financière », rapport du conseil économique, social et environnemental, 2009.
- BRI (2003) « gestion institutionnelle d'actifs : tendances du secteur, incitations et implications pour l'efficacité de marché », disponible sur le site de la BRI, www.bis.org
- BRI « 150 ans de volatilité des marchés financiers », rapport trimestriel BRI, septembre 2006.
- Brigitte D. « petite apologie des données de panel », in revue économie et prévision, N°87, 1989.

- Broihanne M.H.et all, « finance comportementale », éd. Economica, paris, 2004.
- Broihanne M.H.et all, « la théorie comportementale du portefeuille : intérêts et limites », Revue économique, 2006/2 vol. 52.
- Cardona M., Fender I., « l'évolution des facteurs influant sur le comportement des gestionnaires institutionnels : incidences potentielle sur les marchés de capitaux », in revue stabilité financière, banque de France, juin 2003, P.103
- CGFS, « incentive structures in institutional asset management and their implications for financial markets », BRI report, March 2003.
- Chan- Lau J.A., “pension funds and emerging markets”, IMF working paper04/181, Washington, D,C: International Monetary Fund, 2004.
- Charlety P., « la gestion institutionnelle : incitations données aux gérants et performances », in revue d'économie financière, septembre 2001.
- Chevalier J., Ellison G., “Risk Taking by Mutual Fund as Response to Incentives”, Working paper, n°5234, August 1995.
- Coriat B., Lantonois Chr.; « investisseurs institutionnels non résidents, corporate gouvernance et stratégies d'entreprise : évaluation et analyse à partir d'un panel de firmes Françaises et Allemandes (1999-2007) », Revue d'économie industrielle-n°134, 2^{ème} trimestre 2011, p-p 51-86.
- D'Albis H., « impact des évolutions démographiques sur l'épargne et les marchés financiers », revue d'économie financière, 2016/2(n°122), pp. 165-178.
- Davis E.P., « linkanges between pension reform and financial sector developpement, working paper PI-9909, the pension institute, Brikbeck college London, December 1998.
- Davis, E. P. (2004), Financial development, institutional investors and economic performance; in C A E Goodhart (ed.), Financial Development and Economic Growth, Palgrave-Macmillan.
- De Bourmont M., « La résolution d'un problème de multicolinéarité au sein des études portant sur les déterminants d'une publication volontaire d'informations : proposition d'un algorithme de décision simplifié basé sur les indicateurs de Belsley, Kuh et Welsch (1980). Comptabilités et innovation », May 2012, Grenoble, France. pp.cd-rom. ffhal-00691156f

- De La Cruz, A., Medina A., Tang Y., “Owners of the World’s Listed Companies”, OECD Capital Market Series, Paris 2019, p.5.disponible sur www.oecd.org/corporate/Owners-of-the-Worlds-Listed-Companies.htm.
- Deaves, R., et al, (2006). How Investment Decisions are made? Report commissioned by the Task Force to Modernize Securities Legislation in Canada, Available at [http://www.tfmsl.ca/docs/V2\(3\)%20Deaves.pdf](http://www.tfmsl.ca/docs/V2(3)%20Deaves.pdf)
- Delahousse Laure, « les fonds de pension en question », éd. Lextenso, paris, 2008.
- Delong J B., “noise trader risk in financial markets” journal of political economy, volume 98, n° 4, Aout 1990.
- EL Bouhadi A, « le modèle d’équilibre des actifs financiers : une approche inter-temporelle du Beta, cas de la bourse de Casablanca », in revue les critiques économiques n° 27, 2011.
- EL Mekkaoui N., Lavigne A. « les conflits d’agence au sein des fonds de pension privés. L’exemple américain » in revue économique. Numéro hors série, 2000. pp.187-205
- Fama E. « the behavior of stock-Market Prices », journal of business, volume 38, issue 1 (jan 1965), p-p, 34-105
- Fama E., French K. R., “common risk factors in the returns of bonds and stocks”, journal of financial economics, volume 33, 1993, p-p 56.
- Fama E., French K. R., “the capital asset pricing model: theory and evidence”, journal of economic perspectives, volume 18, number 3-2004, p-p 25-46.
- Fama E., French K. R., “the cross-section of expected stock returns”, journal of finance, volume 47, 1992, p.p 227-246.
- Fama Eugene F. « Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work »,The Journal of Finance, Vol. 25, No. 2, December, 28-30, 1969 (May, 1970), pp. 383-417 Published by: Blackwell Publishing for the American Finance Association Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2325486>
- Fender I., gestion institutionnelle d’actifs : tendances du secteur, incitations et implications pour l’efficience de march, rapport trimestriel BRI, septembre 2003.
- Fender I., Gyntelberg J.,« Vue d’ensemble – Mesures sans précédent face à une crise financière mondiale », rapport trimestriel de la BRI, décembre 2008, p. 5.

- Fischhoof, B., Slovic P., LICHTENSTIEN S. (1977), "Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence," *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 552-564.
- Gillet PH., "Efficience des marches financiers", éd. economica, paris 1999.
- Grandin P. « l'apport de la finance comportementale à la compréhension de la volatilité des marchés financiers », recueil d'opinions sur la volatilité des marchés, AFG, juin, 2003.
- Grosjean PH., « Les fonds de pension et marchés financiers internationaux », librairie Générale de droit et jurisprudence, E.J.A, 2006.
- Gruber M. (1996), "Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds" *Jornal of Finance*, Vol. 51, n°3, PP.783-810.
- Grunther C.B. et all, « les marchés financiers en fiches », éd. d'ellipses, paris, 2004.
- Hamisultane H., « ECONOMETRIE », Licence, France, 2002. cel-01261163
- Hamza F., Janssen J., « choix optimal des actifs financiers et gestion de portefeuille », éd. Lavoisier, Paris, 2009.
- Hanin F., « l'analyse des investisseurs institutionnels et la régulation de la finance : un cadre d'analyse commonsien », *cahier d'économie politique* 2012/1 (n°62), p-p 117-142.
- Harry Markowitz ; « Portfolio Selection » *The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1. (Mar., 1952), pp. 77-91. Disponible sur [URL:http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28195203%297%3A1%3C77%3APS%3E2.0.CO%3B2-1](http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28195203%297%3A1%3C77%3APS%3E2.0.CO%3B2-1)
- [http : //Cruncheconometrix.teachable.com](http://Cruncheconometrix.teachable.com)
- https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230374270_6 consulté le 2022-02-27 13:17:00
- Hu Y., « Growth of Asian Pension Assets : implications for financial and capital markets », working paper, Asian Developpement Institute, series N°360, 2012.
- Hurlin Chr, Mignon V., « une synthèse des tests de racine unitaire sur données de panel », *économie et prévisions*, 2005, / 3-4-5 N° 169-170-171.
- Hurlin Chr. « l'économétrie des données de panel : modèles linaires simples », séminaire méthodologique, école doctorale Edocif, 2000.
- Ingo F. « gestion institutionnelle : tendances du secteur, incitations et implications pour l'efficience de marché », rapport trimestriel BRI, septembre 2003.

- Jacquilat B. et all : « marchés financiers : gestion de portefeuille et des risques », éd. Dunod, Paris, 2009.
- Jagannathan R., Kocherlakota Narayana R., 1996. "Why should older people invest less in stock than younger people?," Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis, vol. 20(Sum), pages 11-23
- Jeffers E., Plihon D. ; « les investisseurs institutionnels et gouvernance des entreprises », revue d'économie financière, date non déterminée, p-p 137-152.
- Jensen Michael c., Meckling William H. "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure", Jornal of financial economics, Volume 3, N° 4 , octobre 1976 , pages 305-360
- Jondeau E., « le comportement mimétique sur le marché de capitaux », Bulletin de la banque de France N°95, 2001.
- Jondeau E., « gestion institutionnelle et volatilité des marchés financiers », in revue d'économie financière, éd. Montchrestien », 2003.
- Kibala Kuma J. « Modélisation ARDL, Test de cointégration aux bornes et Approche de TodaYamamoto : éléments de théorie et pratiques sur logiciels », Congo-Kinshasa. 2018. ffccl01766214
- Kim, H.S, "Spillover effects of pension funds on capital markets, the mecanism and preconditions, working paper, bank of Korea, 2010.
- Lacoste D., Lavigne S., Rigamonti, E., "Les investisseurs institutionnels influencent-ils les stratégies ?", Revue Française de Gestion, 2009, vol. 35, no. 197, p-p. 35-48
- Lakonishok J., Shleifer A., Vishny R., « [The impact of institutional trading on stock prices](#) », Journal of Financial Economics, 1992, vol. 32, issue 1,p-p 23-43.
- Lardic S., Mignon V., « l'efficience informationnelle des marchés financiers », éd. la Découvert, Paris, 2006.
- Lavigne A. et al, « conflits d'agence au sein des fonds de pension privés : l'exemple américain », in revue économique, numéro hors série, 2000, p. 196.
- Lavigne S., « l'industrie des fonds de pension : les investisseurs institutionnels américains », éd. l'Harmattan, série économie et innovation, collection l'esprit économique, France 2004.
- Le Quere F., « l'habillage de portefeuille par les gérants de fonds dans la littérature : incitations, effets et risques », laboratoire d'économie d'Orléans, document de recherche N°2008-13, p-p.5-6.

- Lee Chun A., « gestion de portefeuille : les modèles indiciels et multifactoriels », HEC Montréal, 6 Novembre 2008.
- Lehman J- P. : « économie des marchés financiers », éd. de Boeck, Paris, février 2011.
- Mackintosh J. : « Decoding the psychology of trading », Financial Times, publié le 16.07.2010 sur le site officiel du journal : www.ft.com. Date de consultation : 10.09.2012
- Maouloud S-M, « L'autocorrélation des erreurs », 20 décembre 2015, doc en PDF disponible sur le site <https://ouldmaoulouds.e-monsite.com/medias/files/autocorv0.pdf>
- Meng C.A, Pfeau W.D., « the role of pension funds in capital market development », discussion paper : 10-17, GRIPS Policy Research center, October 2010.
- Michael A. et al., "Stock Market Development, Financial Deepening and Economic Growth in Africa", Journal of Financial Risk Management, volume 10, n°1, 2021, P-P 1-24. Disponible sur <https://www.scirp.org/journal/doi.aspx?doi=10.4236/jfrm.2021.101001>
- Moleko N., Ikhid S. "pension funds and developpement of capital markets in south Africa" date non determine, disponible sur le site:
- Morin F., Rigamonti, E., "Evolution et structures de l'actionnariat en France", Revue Française de Gestion, 2002, no. 141, pp. 155-181
- Mourin F. et al, « les investisseurs institutionnels internationaux : une analyse du comportement des investisseurs américains », in revue d'économie financière, 2001,123-134.
- Musawa N., Mwaanga C., « impact des investissements des fonds de pension sur le marché des capitaux : le cas de la bourse de Lusaka », American Jornal of Business Management, vol.7, N°10, 11 octobre 2017.
- OCDE (2006), « the impact of pension funds on financial markets », financial market trends, disponible sur <http://dx.doi.org/10.1787/16096886>.
- OCDE (2016), « Actifs des fonds de pension et des fonds de réserve publics », dans Pensions at a Glance 2015 : OECD and G20 indicators, Éditions OCDE, Paris. Disponible sur https://doi.org/10.1787/pension_glance-2015-36-fr

- OCDE (2016), « Réformes récentes des régimes de retraite », dans Pensions at a Glance 2015 : OECD and G20 indicators, Éditions OCDE, Paris. Disponible sur https://doi.org/10.1787/pension_glance-2015-4-fr
- OCDE, « L'impact des fonds de pension sur les marchés financiers | Tendances des marchés financiers | iLibrary de l'OCDE », disponible sur https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-impact-of-pension-funds-on-financial-markets_fmt-v2006-art13-en consulté le 2022-02-28 15:54:25
- OCDE, pension markets in figures, may 2018, disponible sur <https://www.oecd.org/pensions/private-pensions/Pension-Funds-in-Figures-2019.pdf>
- OCDE, pension markets in focus, 2019, disponible sur <https://www.oecd.org/finance/private-pensions/pensionmarketsinfofocus.htm>
- OCDE, « les pensions privées : classification et glossaire de l'OCDE », paris, 2005.
- Odean, T. (1998), "Are investors Reluctant to Realize their Losses?", Journal of Finance, 53, P. 23.
- OECD Global Pension Statistics, disponible sur <https://www.oecd.org/finance/private-pensions/globalpensionstatistics.htm>
- OECD, Institutional Investors Database, OECD, Paris, 2003, disponible sur <https://www.oecd.org/finance/oecd-institutional-investors-statistics-2225207x.htm>
- OECD, Pension Markets in Focus. Newsletter Issue 3, October. OECD, Paris, 2006.
- Olivier M. "Michael C. Jensen et la théorie de l'agence », article de RSE Magazine, 25/01/2021.
- Pansard F., Boubel A., « les investisseurs institutionnels », éd. la découverte, collection repères, paris 2004.
- Patrick A., « la politiques monétaires des pays de l'OCDE confrontées à la faiblesse structurelle de l'inflation et à leur inefficacité croissante », revue d'économie financière, volume 3, n° 119, 2015, P-P 215-226.
- Pirotte A., Économétrie des données de panel : théorie et application, Edition Economica, Paris 2011.
- Poncet P., Portait R., « la théorie moderne de portefeuille : théorie et applications », éd. Eyrolles, décembre 2009.
- Ragot .X, « les banques dans la tempête, pour un nouveau mandat de stabilité financière », éd. RUED ULM, collection du CEPREMAP.

- Raiza M.L. “Spillover effects of pension funds on capital markets, the EU-15 countries case”, Annals-Economy series, vol 41, 2012, p-p.164-170.
- Rous Ph. « Economie et Finance », Cours d’Econométrie des Données de Panel – Master, Faculté de Droit et des Sciences Economiques de Limoges.
- Scharfstein, D.S. et J. Stein (1990), "Herd Behavior and Investment", American Economic Review, 80(3), 466.
- Sharpe William F. « Capital Asset Prices : A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk », [Volume19, Issue3](#), September 1964, p-p 425-442 disponible sur le site : <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Shefrin H., Statman M., « Behavioral Portfolio Theory », journal of financial and quantitative analysis, VOL. 35, NO. 2, june 2000.
- Shiller R. “do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends”, the American economic review, juin 1981, volume 40, N°3, p-p 219-435.
- Sorgo K., Ouedraogo, « La mobilité des capitaux dans la CEDEAO » – Doc.-Réf. : T.2015(06).01.
- Talfi M. « Organisation des systèmes de retraite et modélisation des fonds de pension ». Gestion et management. Université Claude Bernard - Lyon I, 2007.
- Thom A.M., impact des fonds de pension sur le développement du marché boursiers en Afrique du sud et implications politiques », thèse de doctorat, université de Stellen Bosh, 2014.
- Vessereau TH., « Etude du modèle d’évaluation par arbitrage sur le marché des actions suisses », série scientifique, Montréal, 2000.
- Zadjenweber D., « la volatilité boursière », Les cahiers français, n° 317 (11/2003).

ANNEXES

Afin de clarifier les définitions ci-dessus et de déterminer si elles conviennent à une typologie internationale, les catégories sont appliquées aux plans de retraite dans certains pays de l'OCDE. Tous les plans de retraite privés décrits sont gérés selon le principe de capitalisation. Les plans sont cités sous forme de liste. Les plans interchangeables sont mentionnés sous le même point. Le cas échéant, le nom du plan dans le pays a été indiqué entre parenthèses.

Allemagne

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Australie

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, obligatoires
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, obligatoires
- Plans individuels, facultatifs

Autriche

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Belgique

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Canada

- Sécurité sociale (Sécurité de la vieillesse, Régime de pensions du Canada et Régime de rentes du Québec)
- Plans professionnels, facultatifs (plans enregistrés de retraite)
- Plans individuels, facultatifs (plan enregistrés d'épargne retraite)

Corée

- Sécurité sociale
- Plans individuels, facultatifs

Danemark

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Espagne

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

États-Unis

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs [y compris les plans 401(k)]
- Plans individuels, facultatifs [y compris les comptes de retraite individuels (*Individual retirement accounts, ou IRA*)]

Finlande

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, obligatoires (dans le cadre du système de Sécurité sociale)

- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

France

- Sécurité sociale
- Plan professionnel, obligatoire (ARRCO et AGIRC)
- Plan professionnel, facultatif
- Plan individuel, facultatif

Grèce

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Hongrie

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, obligatoires
- ou plans individuels, obligatoires
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Irlande

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Islande

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, obligatoires
- Plans individuels, facultatifs

Italie

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Japon

- Sécurité sociale (retraite de base)
- Sécurité sociale (assurance retraite de l'employeur)
- Plan professionnel, facultatif (assurance retraite de l'employeur, plan de retraite défiscalisé, etc.)
- Plans individuels, facultatifs

Luxembourg

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Mexique

- Sécurité sociale
- Plans individuels, obligatoires
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Norvège

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Nouvelle-Zélande

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs (quelques plans sectoriels sont obligatoires)
- Plans individuels, facultatifs

Pays-Bas

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs (certains plans propres à un secteur d'activité sont obligatoires)
- Plans individuels, facultatifs

Pologne

- Sécurité sociale
- Plans individuels, obligatoires
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Portugal

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

République slovaque

- Sécurité sociale
- Plans individuels, obligatoires
- Plans individuels, obligatoires
- Plans individuels, facultatifs

République tchèque

- Sécurité sociale
- Plans individuels, facultatifs

Royaume-Uni

- Sécurité sociale (retraite de base)
- Sécurité sociale (*State Second Pension*), ou
 - plan professionnel, obligatoire [plans extérieurs au régime général complémentaire (*contracted-out plans*)], ou
 - plan individuel obligatoire (plans individuels *ad hoc*)
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Suède

- Sécurité sociale
- Plans professionnels, obligatoires
- Plans individuels, facultatifs

Suisse

- Sécurité sociale (retraite de base)
- Plan professionnel, obligatoire (dans le cadre de la Sécurité sociale)
- Plan individuel, facultatif

Turquie

- Sécurité sociale
 - Plans professionnels
- Plans professionnels, obligatoires
- Plans professionnels, facultatifs
- Plans individuels, facultatifs

Principe fondamental 4 : gestion des actifs

Les investissements des fonds de pension devraient être réglementés de façon adéquate. Il faudrait notamment adopter une approche actifs/engagements intégrée, que ce soit sur le plan institutionnel ou fonctionnel, et prendre en compte des principes touchant à la diversification, à la dispersion, à la congruence des échéances et des devises. Les réglementations quantitatives et les règles de prudence doivent être soigneusement évaluées, en fonction des objectifs tant de sécurité que de rentabilité des fonds de pension. L'auto-investissement devrait être limité, à moins que des mécanismes de protection adaptés soient en place. L'investissement à l'étranger des fonds de pension devrait être autorisé, sous réserve de l'application de principes de gestion prudents.

Il faudrait encourager davantage de recours à une gestion du risque efficace et moderne et à des normes de gestion du risque à l'échelle du secteur pour les fonds de pension et d'autres institutions également présentes dans le domaine de la prestation de revenus de retraite. La mise au point de techniques de gestion actifs/engagements devrait se voir accorder une attention digne de ce nom.

Lignes directrices d'application du principe

fondamental 4

Objectif de revenu à la retraite et principes prudents

4.1	La réglementation de la gestion des actifs des fonds de pension devrait être fondée sur l'objectif de base d'un fond de pension qui est d'assurer un revenu au moment de la retraite, et veiller à ce que la fonction de gestion des investissements s'exerce conformément aux principes prudents de sécurité, de rentabilité et de liquidité, en recourant à des concepts de gestion des risques tels que la diversification et la concordance des actifs et des passifs.
-----	--

Norme de prudence

4.2	L'organe directeur du plan de retraite ou du fonds de pension et les autres parties concernées devraient être soumis à une «norme de prudence» faisant en sorte que l'investissement des actifs de retraite soit entrepris avec soin, avec la compétence d'un expert et toute la prudence et la diligence nécessaires. Lorsque manque l'expertise suffisante afin de prendre des décisions de manière totalement avertie et afin de remplir ces responsabilités, l'organe directeur et les autres parties concernées devraient être amenés à rechercher l'assistance extérieure d'un expert.
4.3	L'organe directeur du plan de retraite ou du fonds de pension et les autres parties concernées devraient être soumis à une obligation de loyauté envers le plan ou le fonds et ses membres ou bénéficiaires. Cette responsabilité requiert de la part de l'organe directeur et des autres parties concernées d'agir dans le meilleur intérêt des membres et des bénéficiaires du plan dans les questions concernant l'investissement des actifs du plan de retraite, et d'exercer toute la « diligence voulue » dans le processus d'investissement.

ANNEXE N 2 : recommandations de l'OCDE concernant les fonds de pension

4.4	Les dispositions légales devraient exiger que l'organe directeur du plan de retraite ou du fonds de pension établisse un processus rigoureux selon lequel s'effectuent les activités d'investissement (voir Ligne directrice III sur la politique d'investissement), ce qui comprend la mise en place de contrôles internes et de procédures appropriés pour mettre en œuvre et suivre effectivement le processus de gestion des investissements.
-----	---

Politique d'investissement

4.5	L'organe directeur du fonds de pension devrait être tenu d'énoncer par écrit et d'observer activement une politique globale d'investissement.
4.6	La politique d'investissement devrait établir des objectifs d'investissement clairs pour le fonds de pension, qui soient compatibles avec l'objectif de revenu à la retraite du fonds de pension, et donc avec les caractéristiques des engagements du fonds de pension et le degré de risque acceptable pour le fonds de pension, le promoteur du plan et les membres et bénéficiaires du plan. L'approche permettant de réaliser ces objectifs devrait satisfaire à la norme de prudence, compte tenu de la nécessité d'une diversification et d'une gestion des risques adéquates, de la maturité des obligations et des besoins de liquidité du fonds de pension, et de toutes limitations légales spécifiques imposées à la répartition du portefeuille.
4.7	La politique d'investissement devrait au minimum identifier la stratégie de répartition des principaux actifs du fonds de pension (mélange d'actifs à long terme sur les principales catégories de placements), les objectifs globaux de performance pour le fonds de pension, et les moyens de

	suivre et si nécessaire de modifier les répartitions et les objectifs de performance à la lumière de l'évolution des engagements et des conditions du marché. La politique d'investissement devrait de même inclure toute grande décision concernant la répartition tactique des actifs, le choix de la sécurité et l'exécution des opérations.
4.8	Il faudrait mettre en place un système judicieux de gestion des risques qui mesure et cherche à maîtriser de manière appropriée les risques de portefeuille et à gérer les actifs et les passifs de manière cohérente et intégrée.
4.9	Pour les programmes de retraite dont les membres font eux-mêmes les choix d'investissement, la politique d'investissement devrait faire en sorte que les membres disposent d'un éventail suffisant d'options d'investissement, incluant une option par défaut, et qu'ils aient accès à l'information nécessaire pour prendre des décisions en matière d'investissement. La politique d'investissement devrait notamment classer les choix d'investissement en fonction du risque que supportent les membres.
4.10	Il faudrait identifier les parties qui sont responsables de la mise en œuvre globale de la politique d'investissement, ainsi que toute autre partie importante qui fera partie du processus de gestion des investissements. En particulier, la politique d'investissement devrait aborder des questions telles que celle de savoir si l'on aura recours à des gestionnaires de placements internes ou externes, quelle sera la portée de leurs activités et de leur autorité, et par quel processus ils seront choisis et leurs performances mesurées. Si l'on a recours à des gestionnaires externes, il faudrait un accord de gestion des placements.

ANNEXE N 2 : recommandations de l'OCDE concernant les fonds de pension

4.11	Il devrait y avoir des procédures et des critères selon lesquels l'organe directeur ou toute autre partie responsable examine périodiquement l'efficacité de la politique d'investissement et détermine s'il est nécessaire de modifier la politique, ses procédures d'application, la structure de la prise de décisions, ainsi que les responsabilités liées à sa conception, sa mise en œuvre et son examen.
------	---

Évaluation des actifs de retraite

4.20	Les dispositions légales devraient définir des modalités convenables et transparentes d'évaluation des actifs de retraite.
4.21	Lorsque les règles nationales ne requièrent pas d'évaluation à leur valeur de marché ou selon une méthodologie de « juste valeur », il est recommandé que l'évaluation soit accompagnée de la communication des résultats qui auraient été obtenus si l'on avait eu recours à la valeur de marché ou à une méthodologie de « juste valeur ».
4.22	Les dispositions légales devraient exiger que les actifs de retraite soient évalués aux fins de comptabilité, de reporting, de capitalisation et actuarielles. Idéalement, les méthodologies d'évaluation agréées devraient être cohérentes, et si elles ne le sont pas, les différences de méthodologies devraient être transparentes. Le cas échéant, des règles peuvent autoriser des méthodes qui réduisent la volatilité à court terme des valeurs au fil du temps à des fins actuarielles et de financement.

4.23	Des méthodes spéciales peuvent être nécessaires pour évaluer des valeurs mobilières sur des marchés moins liquides et des actifs tels que l'immobilier. Les dispositions légales peuvent définir des méthodologies spécifiques pour évaluer ces actifs qui devraient, autant que possible, prendre en compte le risque inhérent aux marchés non liquides.
4.24	La méthodologie employée pour évaluer les actifs des fonds de pension devrait être transparente pour l'organe directeur du fonds de pension, pour toutes les personnes impliquées dans le processus de gestion des investissements pour le fonds de pension, ainsi que pour les membres et bénéficiaires.

² Les restrictions relatives aux investissements à l'étranger sont précisées dans le document intitulé
« Sociétés d'assurance et les fonds de pension privées: application élargie du code OCDE de la libération des mouvements de capitaux et amendements relatifs »

BONNES PRATIQUES POUR L'EDUCATION FINANCIERE RELATIVE AUX PENSIONS PRIVEES

1. Education financière et produits de retraite : cadre, définition et objectifs

1. Compte tenu des caractéristiques nationales, l'éducation financière aux produits de retraite doit être encouragée d'une manière générale, qu'elle s'inscrive dans un effort d'éducation financière générale ou dans des programmes spécifiques. Ces programmes d'éducation doivent être menés de manière cohérente et transparente entre les principales parties prenantes.

2. Dans ce contexte, l'éducation financière spécifiquement liée aux produits de retraite doit contribuer à une meilleure prise de conscience de l'évolution de la situation des retraites ainsi que de la nécessité d'une épargne à long terme, et à une meilleure compréhension des produits de placement. Des consommateurs bien informés peuvent contribuer à l'amélioration des performances des administrateurs et des intermédiaires financiers.

3. L'éducation financière doit être prise en compte au sein du cadre réglementaire et de contrôle des pensions et considérée comme un instrument favorisant la croissance sociale et économique et le bien-être car elle contribue à l'émergence de marchés fiables, transparents, efficaces et compétitifs des produits de retraite, avec une régulation prudentielle et un cadre de protection du consommateur (notamment des impératifs en matière de fourniture d'information et de conseils sur les produits de pensions et de retraite). L'éducation financière ne saurait se substituer à la régulation prudentielle et à la protection des consommateurs, mais elle en constitue le complément indispensable. Tous ces éléments sont nécessaires au secteur des pensions, afin de protéger les bénéficiaires les plus vulnérables, pour lesquels la pension constitue un moyen de subsistance et non une épargne discrétionnaire. En outre, l'éducation financière peut avoir un impact positif sur l'efficacité des marchés et la symétrie de l'information.

2. Rôles et responsabilités des principales parties prenantes dans l'amélioration de la sensibilisation et des capacités du public concernant les revenus de retraite

A. Gouvernements et autres administrations publiques

4. Les gouvernements et les autres administrations publiques ont un rôle important à jouer dans les programmes d'éducation financière sur les retraites, par le biais de campagnes de sensibilisation. Ils devraient apporter une forte impulsion, en coordonnant des projets avec différents autres partenaires. Il peut être envisagé de créer des sites web spécifiques ou une structure ou une agence spécialisée.

5. Les gouvernements et les autres administrations publiques devront envisager de promouvoir l'éducation et la sensibilisation à des aspects de la finance et de la régulation qui concernent la question des pensions, tels que les principes en matière de divulgation de renseignements et les principes de gouvernement d'entreprise et de gouvernance financière.

6. Les gouvernements et les autres administrations publiques devraient expliciter clairement les politiques publiques (particulièrement lorsqu'il existe une épargne forcée) – ainsi que les réformes qui

peuvent toucher les régimes de retraite, l'évolution du contexte en matière de retraites, l'importance accrue de la responsabilité individuelle et les évolutions de la démographie qui conduisent les individus à épargner davantage pour leur retraite- en vue de maintenir la transparence et la confiance dans le système de pension et ainsi d'encourager les individus à épargner pour leur retraite. On prendra toutefois garde, dans les campagnes publiques, à ce que soit bien respectée la distinction entre éducation financière et soutien politique en faveur d'un système particulier de régime de pensions ou de revenu de retraite.

7. Les gouvernements et les autres administrations publiques devraient concevoir des campagnes d'information dont la couverture soit aussi large que possible, étant donné l'incompréhension très répandue des problèmes de pensions. De plus, des programmes spécifiques destinés aux groupes les plus vulnérables (migrants, personnes ayant les revenus et les niveaux d'épargne les plus faibles) peuvent aussi avoir un impact notable.

8. Les gouvernements et les autres administrations publiques devraient aider les individus à prendre conscience des lacunes de leur information sur les questions financières et sur les produits de pensions en particulier, en mettant en évidence les risques encourus si l'on ne dispose pas d'un revenu adéquat pendant sa retraite ; ils devraient faire savoir où peuvent être obtenues des informations complémentaires et des conseils permettant d'atténuer ce risque.

9. Les gouvernements et les autres administrations publiques devraient faire le nécessaire pour que les fournisseurs de pensions publiques fournissent régulièrement des informations fiables sur les projections de revenus – afin que les individus disposent d'une projection claire et prudente de leur revenu potentiel de retraite.

10. Les gouvernements et les autres administrations publiques devraient œuvrer pour que l'éducation financière en matière de pensions commence aussi tôt que possible – éventuellement dans le cadre des programmes scolaires – afin d'inciter les individus à commencer à épargner aussi jeunes que possible, ce qui est particulièrement crucial dans le cas des régimes de pension à cotisation définie. Ils devraient aussi s'assurer que l'éducation financière sur les pensions soit dispensée de manière continue, à des périodes clé de la vie de l'individu (entrée dans la vie active, mariage, naissances, etc.).

B. Partenaires sociaux

11. Syndicats, associations d'entreprises et associations de fonds de pensions devront contribuer aux programmes d'éducation financière, étant donné le rôle important qu'ils jouent dans la négociation des régimes de retraites et des contrats. Par exemple en réalisant des enquêtes auprès de leurs salariés ou adhérents – selon les cas – pour évaluer leur niveau d'éducation financière et les besoins dans ce domaine, et pour s'informer sur la forme dans laquelle ils préfèrent recevoir ces informations.

12. Les partenaires sociaux doivent aussi être incités à fournir des informations financières ou à dispenser des formations, ou du moins à informer les adhérents sur les sources d'information auxquelles ils peuvent s'adresser. Ils doivent aussi contribuer à faire en sorte que les bénéficiaires connaissent bien les options qui leur sont offertes en matière de pension et/ou d'épargne-retraite.

13. Les syndicats en particulier pourraient aussi se charger, seuls ou en coopération avec d'autres partenaires sociaux, de la réalisation de la documentation des programmes d'éducation publique, et promouvoir, développer et fournir des formations de qualité sur les pensions, y compris sur leurs aspects financiers, qui répondent aux intérêts et au bien-être des adhérents et des travailleurs en général.

C. Promoteurs des plans¹

14. Les promoteurs des plans devraient informer les salariés sur tous les plans de pensions qui leur sont accessibles et sur leur structure, et leur fournir une projection des prestations qu'ils peuvent attendre et des responsabilités qu'ils supposent pour eux².

15. Les promoteurs des plans doivent être encouragés à fournir une éducation financière aux adhérents de leurs plans de pension, ou du moins à leur indiquer où ils peuvent recevoir une telle formation. Des séminaires – dispositifs qui ont fait la preuve de leur efficacité pour accroître les taux d'épargne de retraite – pourraient être organisés si les moyens le permettent, ciblés de préférence sur les plus faibles revenus, chez qui ces actions se sont avéré avoir le plus d'impact.

16. Lorsque les adhérents des plans de retraite sont responsables des décisions de placement, notamment pour les régimes à cotisations définies, les promoteurs de plans devraient au moins s'assurer que les travailleurs sont conscients de cette responsabilité, et qu'ils aient accès à des informations qui leur permettent de prendre des décisions d'investissement bien informées³.

17. A condition que cela soit compatible avec le rôle du promoteur du plan, s'il apparaît que les cotisations des salariés ou des adhérents sont nettement insuffisantes pour leur assurer un revenu adéquat à la retraite, celui-ci devra peut-être alerter les salariés ou les adhérents de ce risque.

18. Lorsque les salariés ou les adhérents ont le choix entre une large gamme d'options d'investissement, les promoteurs du plan devront envisager de réduire, de manière bien structurée, le nombre de possibilités de placement (ou proposer une alternative entre un système de base et un système ouvrant des options de placement plus sophistiquées) et devront offrir une option par défaut bien structurée afin d'aider les salariés ou les adhérents à prendre les meilleures décisions de placement possible.

19. Les promoteurs des plans prêteront une attention particulière aux risques de conflits d'intérêts qui pourraient affecter leur jugement dans la conception des programmes et des initiatives d'éducation financière.

D. Les fonds de pensions, les administrateurs, les fournisseurs de produits de revenu de retraite et les intermédiaires⁴

20. Les fonds de pensions, les administrateurs, les fournisseurs de produits de revenu de retraite et les intermédiaires devront produire des informations actualisées, exactes et accessibles destinées aux individus concernant la structure, le fonctionnement et la performance des fonds de pension et des produits de revenu de retraite.

21. Ils devront être incités à fournir des projections prudentes du revenu de retraite qui peut être attendu avec les fonds de pension et les produits de revenu de retraite.

22. Les informations devront être présentées sous une forme aussi claire et aussi simple que possible, notamment en évitant le jargon, en permettant la comparabilité entre produits lorsque cela est possible, etc. Tout établissement qui fournit de l'information devra s'assurer que cette information est bien comprise.

23. Ils devront informer les individus sur les choix qui s'offrent à eux et sur leurs responsabilités en matière de plans d'épargne retraite, par exemple les différentes possibilités de participation et les niveaux de cotisation possibles, comme c'est le cas dans de nombreux régimes à cotisations définies. Pour ces systèmes, il faudrait qu'existe une source d'information unique présentant des éléments clairs et comparables sur les différentes catégories d'investissement, notamment les profils de risque et de rendement, et les coûts associés⁵.

24. Les intermédiaires devront être incités à lancer des initiatives pour sensibiliser la population à la nécessité d'épargner pour la retraite. Il faudra toutefois maintenir clairement la distinction entre éducation financière et recommandation de produits commerciaux. Tout conseil à visée commerciale devra s'afficher comme tel de manière transparente.
25. Des obligations juridiques, des normes, et des codes déontologiques clairs et cohérents devront être élaborés pour les intermédiaires. La vérification par les intermédiaires (lesquels doivent avoir la formation nécessaire pour ce faire) de la bonne compréhension des clients devra faire partie d'une bonne gouvernance, dans la mesure où les pensions supposent des engagements à long terme et peuvent représenter une portion importante du revenu actuel et futur des individus.
26. Tous les acteurs assurant l'un des services ci-dessus devront posséder la formation et les qualifications nécessaires et être soumis à réglementation.
27. Un cahier des charges doit être établi, précisant les types d'information à fournir (notamment des références de points d'information et des éléments comparatifs et objectifs sur les risques et les rendements associés aux différents types de produits de pensions) par les établissements financiers aux clients concernant les produits et services de pensions.
28. L'éducation financière des administrateurs et autres agents fiduciaires des fonds de pension devra être encouragée, afin de s'assurer qu'ils aient les compétences nécessaires (c'est-à-dire au minimum les impératifs de « compétence et d'honorabilité ») pour prendre de bonnes décisions et remplir leur obligation de loyauté. Des renseignements et des suggestions de questions à poser pourraient être fournis aux individus pour les aider à compenser l'asymétrie d'information et à bien évaluer les conseils dispensés par leurs intermédiaires financiers.

La variable : LogINT

Niveau

Null Hypothesis: LOGINT has a unit root		
Exogenous: None		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.871666	0.0591
Test critical values: 1% level	-2.628961	
5% level	-1.950117	
10% level	-1.611339	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Différence première

Null Hypothesis: D(LOGINT) has a unit root		
Exogenous: None		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.011423	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.630762	
5% level	-1.950394	
10% level	-1.611202	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

LogINFL

Niveau

Null Hypothesis: LOGINFL has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.596124	0.0041
Test critical values: 1% level	-4.243644	
5% level	-3.544284	
10% level	-3.204699	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

LogPFAGDP
Niveau

Null Hypothesis: LOGACT has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.226513	0.2007
Test critical values: 1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Différence 1 :

Null Hypothesis: D(LOGACT) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=9)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.261140	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.626784	
5% level	-2.945842	
10% level	-2.611531	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

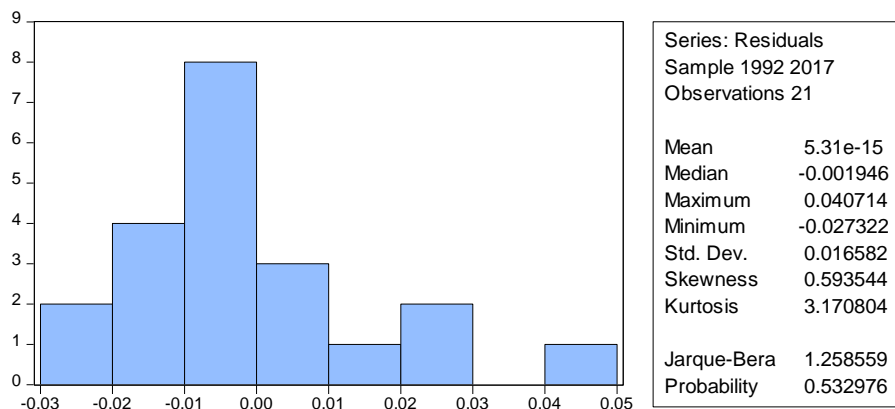
LogVOL
Niveau

Null Hypothesis: LOGVOL has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.559011	0.3000
Test critical values: 1% level	-4.356068	
5% level	-3.595026	
10% level	-3.233456	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

LogVOL
 Différence 1 :

Null Hypothesis: D(LOGVOL) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.078527	0.0431
Test critical values: 1% level	-3.769597	
5% level	-3.004861	
10% level	-2.642242	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Test de normalité :



Autocorrélation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.538837	Prob. F(2,1)	0.4952
Obs*R-squared	15.85001	Prob. Chi-Square(2)	0.0004

Hétéroscédastécité :

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.540597	Prob. F(17,3)	0.8235
Obs*R-squared	15.83189	Prob. Chi-Square(17)	0.5358
Scaled explained SS	0.350693	Prob. Chi-Square(17)	1.0000

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.273453	Prob. F(1,17)	0.6078
Obs*R-squared	0.300786	Prob. Chi-Square(1)	0.5834

Spécification

Ramsey RESET Test Equation: UNTITLED Specification: LOGVOL LOGVOL(-1) LOGINT LOGINT(-1) LOGINT(-2) LOGINT(-3) LOGINT(-4) LOGINFL LOGINFL(-1) LOGINFL(-2) LOGINFL(-3) LOGINFL(-4) LOGACT LOGACT(-1) LOGACT(-2) LOGACT(-3) LOGACT(-4) C @TREND Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	1.194662	2	0.3547
F-statistic	1.427217	(1, 2)	0.3547
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.002290	1	0.002290
Restricted SSR	0.005500	3	0.001833
Unrestricted SSR	0.003209	2	0.001605

La variable VOL :

En niveau :

```
. xtunitroot llc VOL, lags(0)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for VOL

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    10
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   19
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Not included
```

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-12.4351	
Adjusted t*	-9.5734	0.0000

La variable PFLAGDP :

En niveau :

```
. xtunitroot llc PFLAGDP, lags(0)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for PFLAGDP

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    10
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   19
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Not included
```

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-1.2291	
Adjusted t*	0.4015	0.6560

En différence première :

```
. xtunitroot llc PFAGDP, lags(1)

Levin-Lin-Chu unit-root test for PFAGDP
-----
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    10
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   19

AR parameter: Common               Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance:   Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)
-----
                Statistic      p-value
-----
Unadjusted t    -1.8300
Adjusted t*     -0.1811      0.4281
-----
```

Après avoir généré la série différenciée de 1^{er} ordre :

```
. xtunitroot llc dPFAGDP, lags(1)

Levin-Lin-Chu unit-root test for dPFAGDP
-----
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    10
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   18

AR parameter: Common               Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Not included

ADF regressions: 1 lag
LR variance:   Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)
-----
                Statistic      p-value
-----
Unadjusted t    -12.4582
Adjusted t*     -6.5507      0.0000
-----
```

La variable INT :

En niveau :

. xtunitroot llc INT, lags(0)

Levin-Lin-Chu unit-root test for INT

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 10
Ha: Panels are stationary Number of periods = 19

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-4.4592	
Adjusted t*	-1.8966	0.0289

La variable INFL :

En niveau :

. xtunitroot llc INFL, lags(0)

Levin-Lin-Chu unit-root test for INFL

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 10
Ha: Panels are stationary Number of periods = 19

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-10.6819	
Adjusted t*	-7.5994	0.0000

La variable Dummy :

En niveau :

. xtunitroot llc DUMM, lags(0)

Levin-Lin-Chu unit-root test for DUMM

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 10
Ha: Panels are stationary Number of periods = 19

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-6.1701	
Adjusted t*	-2.4655	0.0068

La variable PIB :

En niveau

. xtunitroot llc PIB, lags(0)

Levin-Lin-Chu unit-root test for PIB

Ho: Panels contain unit roots Number of panels = 10
Ha: Panels are stationary Number of periods = 19

AR parameter: Common Asymptotics: N/T -> 0
Panel means: Included
Time trend: Not included

ADF regressions: 0 lags

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-10.1437	
Adjusted t*	-6.7779	0.0000

➤ **Le modèle Random effect**

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    190
Group variable: countrysnum           Number of groups =    10

R-sq:  within = 0.0000                 Obs per group: min =    19
      between = 0.0000                   avg =    19.0
      overall = 0.3690                   max =    19

corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Wald chi2(4)    =   108.18
                                         Prob > chi2     =    0.0000
    
```

lvOL	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
LPFAGDP	-.1826824	.0487208	-3.75	0.000	-.2781735	-.0871914
INT	.0224077	.0078787	2.84	0.004	.0069657	.0378497
DUMM	.2233247	.0500312	4.46	0.000	.1252653	.3213842
PIB	-.0698207	.0100087	-6.98	0.000	-.0894375	-.0502039
_cons	3.707126	.2192138	16.91	0.000	3.277475	4.136777
sigma_u	0					
sigma_e	.26138146					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

➤ **Le modèle Fixed effect**

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    190
Group variable: countrysnum           Number of groups =    10

R-sq:  within = 0.4574                 Obs per group: min =    19
      between = .                       avg =    19.0
      overall = 0.2240                   max =    19

corr(u_i, Xb) = -0.7143                F(4,176)       =   37.09
                                         Prob > F        =    0.0000
    
```

lvOL	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
LPFAGDP	-.6638458	.1062878	-6.25	0.000	-.8736085	-.4540832
INT	-.0101303	.0115557	-0.88	0.382	-.0329359	.0126753
DUMM	.2087715	.0478207	4.37	0.000	.1143957	.3031474
PIB	-.0619112	.0101489	-6.10	0.000	-.0819404	-.041882
_cons	5.872782	.4770115	12.31	0.000	4.931383	6.81418
sigma_u	.24850915					
sigma_e	.26138146					
rho	.47477084	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(9, 176) = 3.19 Prob > F = 0.0014

➤ Les résultats du test d'Hausman

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
lPFAGDP	-.6638458	-.1826824	-.4811634	.0944636
INT	-.0101303	.0224077	-.032538	.0084534
DUMM	.2087715	.2233247	-.0145532	.
PIB	-.0619112	-.0698207	.0079095	.0016808

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 21.46
 Prob>chi2 = 0.0003
 (V_b-V_B is not positive definite)

➤ Les résultats du modèle ARDL

ARDL(2,2,2,2,2) regression

Sample: 2003 - 2019
 Number of obs = 17
 F(14, 2) = 298.87
 Prob > F = 0.0033
 R-squared = 0.9995
 Adj R-squared = 0.9962
 Root MSE = 0.0202
 Log likelihood = 60.395363

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lVOL						
L1.	-2.654171	.1244743	-21.32	0.002	-3.189741	-2.118602
L2.	-.557939	.0854036	-6.53	0.023	-.9254012	-.1904768
lPFAGDP						
--.	-4.284346	.1697355	-25.24	0.002	-5.014658	-3.554033
L1.	-7.40723	.5346299	-13.85	0.005	-9.707557	-5.106903
L2.	7.803714	.3192801	24.44	0.002	6.429962	9.177465
INT						
--.	-.0457511	.0178437	-2.56	0.124	-.1225265	.0310242
L1.	.1121458	.0244212	4.59	0.044	.00707	.2172215
L2.	-.2518331	.0334786	-7.52	0.017	-.3958797	-.1077865
DUMM						
--.	.9711238	.0711171	13.66	0.005	.6651316	1.277116
L1.	-.4924249	.0649931	-7.58	0.017	-.7720674	-.2127823
L2.	.1686017	.0281065	6.00	0.027	.0476691	.2895343
PIB						
--.	-.2403928	.0163333	-14.72	0.005	-.3106694	-.1701162
L1.	.0686943	.0233668	2.94	0.099	-.031845	.1692335
L2.	-.4388376	.0383217	-11.45	0.008	-.6037225	-.2739528
_cons	32.36514	2.036079	15.90	0.004	23.6046	41.12569

..

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015**

Par pays et par objectif principal

Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres
Australie		Augmentation du taux de cotisation aux régimes obligatoires à cotisations définies, qui passera de 9 % à 9.5 % en juillet 2014. Il sera maintenu à 9.5 % jusqu'à juillet 2021 et atteindra 12 % en juillet 2025. Le critère de patrimoine du régime <i>Age Pension</i> sera rééquilibré à partir de janvier 2017. La prestation sera plus ciblée, mais plus généreuse. Cette mesure devrait globalement se traduire par des économies pour le Trésor.		Le plafond général sur les avantages fiscaux portant sur les cotisations a été revalorisé à 30 000 AUS en juillet 2014.	Le <i>Restart Wage Subsidy Program</i> est entré en vigueur le 1 ^{er} juillet 2014. Il remplace le <i>Seniors Employment Incentive Payment</i> et le <i>Mature Aged Worker Tax Offset</i> .	En 2014, les produits MySuper ont remplacé les produits de retraite par défaut pour tous les nouveaux comptes ; tous les soldes des régimes par défaut existants devront être transférés dans un compte MySuper avant le 1 ^{er} juillet 2017. Le projet SuperStream va établir des normes de commerce électronique uniformes pour les cotisations aux fonds de retraite et pour les transferts entre fonds (« <i>rollovers</i> »). Sa mise en œuvre sera achevée fin 2015-16.	
Autriche					Pour les cohortes nées en 1955 et après, la décote pour retraite anticipée passera de 4.2 % à 5.1 % (max. de 15.3 %).		

ANNEXES ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015 (suite)

Par pays et par objectif principal

Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres
Belgique					Les autorités ont récemment annoncé un relèvement progressif de l'âge de la retraite à 67 ans d'ici à 2030, une corrélation avec l'espérance de vie par la suite, une augmentation d'un an de l'âge de la retraite anticipée, le durcissement des conditions de préretraite pour les chômeurs, l'abolition de l'ouverture des droits à la retraite à un âge inférieur dans certains régimes (police par exemple).		Les autorités ont proposé d'instaurer un dispositif à points qui harmoniserait les régimes public et privé, et quelques mécanismes visant à développer le pilier de retraite privé.
Canada	Un nouveau plan d'épargne-retraite facultatif (le Régime de pension agréé collectif, RPAC), fondé sur l'affiliation automatique des salariés travaillant pour un employeur qui y a adhéré a été introduit dans des secteurs relevant de la compétence fédérale. En 2014, la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse se sont ajoutées à ce groupe, la loi ayant par ailleurs été votée en Ontario en 2015. La version québécoise de ce dispositif a été adoptée en décembre 2013. La loi portant création du Régime de retraite de la province de l'Ontario (RRPO), approuvée en avril 2015, va instaurer un nouveau dispositif de retraite obligatoire pour les employeurs et salariés de l'Ontario non-adhérents à un régime à prestations définies et à certains régimes à cotisations définies (à compter de 2017).	Modification de la clause d'exclusion générale du Régime de pensions du Canada qui portera à 17 % (au lieu de 16 %) le pourcentage des revenus les plus faibles qu'il est possible d'exclure du calcul des prestations en 2014.	Augmentation du taux de cotisation au Régime de rentes du Québec, qui passe de 10.2 % en 2013 à 10.35 % en 2014 et à 10.5 % en 2015.		Les personnes âgées de plus de 60 ans pourront cumuler les prestations du RPC et un emploi. Les prestations post-retraite ont été instaurées pour permettre aux individus de continuer à travailler tout en touchant leur pension RPC. Les cotisations seront obligatoires pour les personnes de moins de 65 ans, et facultatives entre 65 et 70 ans. L'obligation de ne plus travailler ou de diminuer son revenu pour être admissible à une retraite anticipée a été supprimée.		

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015** (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incentations à travailler	Efficiences administrative	Autres
Chili	Depuis 2012-14, affiliation automatique des travailleurs indépendants (avec clause dérogatoire). Depuis 2015, tous les travailleurs indépendants admissibles sont obligés de cotiser au système.	Des limites minimum et maximum ont été fixées sur la couverture de change.					Suite à l'adjudication du contrat de gestion des comptes des nouveaux adhérents en 2014, les frais de gestion minimum ont été ramenés de 0.477 % à 0.47 % du revenu mensuel du titulaire du compte. Les frais liés aux prestations d'assurance-décès et invalidité ont également été ramenés de 1.49 % à 1.15 %.	
République tchèque	Les comptes individuels volontaires entrés en vigueur en 2013 seront fermés en 2016 en raison du faible taux d'adhésion.							
Danemark						Augmentation de l'âge de la retraite anticipée (2014). Mise en place d'une nouvelle « pension d'invalidité vieillesse » pour les travailleurs occupant un emploi physiquement exigeant et souffrant de problèmes de santé liés au travail (2014).		
Estonie								

ANNEXES ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015 (suite)

Par pays et par objectif principal

Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administratif	Autres
Finlande			Les partenaires sociaux sont convenus de relever de 4 % par an les cotisations patronales et salariales aux régimes liés à la rémunération (TyEL) entre 2011 et 2016.	En 2015, la revalorisation des pensions prévue (régimes liés aux rémunérations et KELA) a été ramenée d'un taux de bien plus de 1 % à 0.4 %.	La législation autorisant les bénéficiaires d'une pension d'invalidité à travailler pendant deux ans sans perdre leur droit à pension sera prorogée jusqu'à la fin de 2016. L'âge ouvrant droit à la retraite à temps partiel sera porté à 61 ans pour les personnes nées après 1953, et le taux d'acquisition des droits à retraite va être diminué. La retraite anticipée est supprimée dans le cadre de TyEL pour les travailleurs nés après 1951. Dans le cas de KELA, l'âge ouvrant droit à la retraite anticipée est porté à 63 ans. Le régime de pensions de chômage est progressivement éliminé en 2014. Les chômeurs de longue durée nés avant 1958 peuvent toujours partir à la retraite à 62 ans avec une retraite à taux plein.	Le Parlement a adopté une nouvelle loi concernant la transparence des prestataires du secteur privé. Celle-ci imposera aux employés en mesure d'influer sur les décisions d'investissement de l'entreprise de déclarer leur portefeuille boursier et leurs transactions commerciales (janvier 2015).	En 2014, le gouvernement et les partenaires sociaux ont abouti à un accord sur une réforme des retraites qui sera mise en œuvre en 2017 et consistera notamment à relever les âges minimum et maximum de départ en retraite et à modifier la formule de calcul des pensions de vieillesse liées aux rémunérations. Le projet de réforme a été envoyé au Parlement en septembre 2015.

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015 (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres
France	La période de cotisation utilisée pour le calcul des prestations sera plus généreuse en cas de maternité, de formation, de chômage, d'apprentissage, d'études et de travail à temps partiel.			La majoration de pension de 10 % pour les parents ayant élevé au moins 3 enfants sera assujettie à l'impôt. Le taux de cotisation patronal et salarial va augmenter de 0.3 point d'ici à 2017, à savoir de 0.15 % en 2014 et de 0.05 % par an entre 2015 et 2017.	À compter de 2014, la revalorisation des retraites, qui intervenait auparavant en avril, a lieu en octobre. Les pensions inférieures à 1 200 EUR ont été gelées entre avril et octobre 2014.	La durée de cotisation ouvrant droit à une retraite à taux plein va augmenter d'un trimestre tous les trois ans pour atteindre 43 ans en 2035. L'âge de la retraite reste fixé à 62 ans, mais une personne qui aura cotisé le nombre de trimestres requis pourra prendre sa retraite à partir de 60 ans sans décote. Des comptes individuels vont être créés pour prendre en compte la pénibilité du travail ; ils ouvriront droit à une formation professionnelle et autoriseront une durée de cotisation plus courte.	À compter de 2016, tous les assurés auront un compte électronique qui leur fournira toutes les informations utiles concernant leur retraite : récapitulatif des cotisations antérieures, déroulé de carrière et projection des pensions futures au titre du régime de base et du régime complémentaire obligatoire.	
Allemagne			Les parents d'enfants nés avant 1992 recevront dorénavant des points de retraite pour les deux premières années de la vie de leurs enfants (juillet 2014).	En 2015, le taux de cotisation pour l'assurance vieillesse, décès et invalidité a été ramené de 9.45 % à 9.35 % pour les employeurs et pour les salariés.		En juillet 2014, l'âge de la retraite a été ramené de 65 à 63 ans pour les personnes ayant cotisé 45 ans au régime. À partir de 2016, il sera relevé de deux mois par an jusqu'à atteindre 65 ans.		
Grèce								
Hongrie								
Islande								

ANNEXES ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015 (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres	
Irlande	En mars 2014, une feuille de route pour l'instauration d'un régime de retraite professionnel pour les personnes actuellement non couvertes a été établie. Son exécution sera fonction de la reprise et de la stabilité économiques.	Un nouvel ordre de priorité a été établi à compter du 25 décembre 2013 qui renforce la priorité donnée aux futurs retraités et réduit les droits des retraités actuels dans la répartition des actifs des régimes à prestations définies en cas de faillite. À partir de 2016, les régimes à prestations définies doivent détenir des actifs complémentaires. Le <i>Standard Fund Threshold</i> , à savoir le plafond des avoirs détenus dans un fonds de pension pouvant bénéficier d'un allègement fiscal, est ramené de 2.3 millions EUR à 2 millions EUR à partir de 2014. Le coefficient de capitalisation utilisé pour calculer les pensions des régimes à prestations définies est fonction de l'âge depuis 2014.	Nouvelles mesures d'accessibilité financière pour aider les retraités, les personnes handicapées et les aidants qui bénéficient du <i>Household Benefits Package</i> . Le HBP les aidera aussi à régler les factures d'eau. Le montant de cette prestation supplémentaire sera d'environ 100 EUR par an et par bénéficiaire complémentaires. à partir de 2015.	Un prélèvement fiscal temporaire de 0.15 % des actifs des plans de retraite professionnels a été instauré en 2014. Il remplace le prélèvement de 0.6 % qui avait été introduit en 2011.					
Israël			Le taux de cotisation minimum au régime d'épargne-retraite obligatoire est passé de 15 % à 17.5 % en 2014.						
Italie		De nouvelles règles régissant l'investissement des fonds de pension ont été instaurées en 2014. Elles visent à assurer une gestion plus prudente des investissements et une diversification des portefeuilles.			Une nouvelle règle de revalorisation progressive fondée sur l'indice du « coût de la vie » a été instituée pour la période 2014-16. Les pensions d'un montant supérieur à un seuil donné ne sont pas indexées, mais augmentées d'un montant fixe. En avril 2015, la Cour constitutionnelle a jugé la désindexation des retraites inconstitutionnelle.	Diverses clauses de protection ont été introduites pour les <i>esodati</i> afin de leur permettre de prendre leur retraite dans les conditions définies avant la réforme.			

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015** (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficiences administratives	Autres
Japon	La période ouvrant droit à la pension nationale sera ramenée de 25 à 10 ans à partir d'avril 2017.	La loi portant sur le démantèlement des fonds de pension des salariés (FPS) est entrée en vigueur en avril 2014. Les FPS en mauvaise santé financière voient leurs contrats résiliés ou sont dissous dans un délai de cinq ans. Aucun nouveau FPS ne peut être créé. Ceux qui disposent d'actifs d'un montant supérieur à la réserve minimum peuvent rester en activité à condition que la valeur de leurs actifs soit vérifiée chaque année à compter de 2019. Ceux dont la situation financière est solide sont aussi encouragés à basculer vers d'autres types de régimes de retraite.	Versement de prestations sociales aux retraités à faible revenu à partir d'avril 2017. Le gel nominal ponctuel des prestations de retraite est aboli, et un nouveau système de revalorisation en fonction des salaires et des prix (dit « indexation macro-économique ») est mise en place à compter d'avril 2015.	Les femmes en congé de maternité sont exonérées des cotisations à la retraite depuis avril 2014.	Fin du gel nominal ponctuel des prestations de retraite en 2015.		Intégration des régimes de retraite des fonctionnaires et des salariés de l'enseignement public au régime général des salariés à partir d'octobre 2015.	
Corée	Introduction d'une nouvelle pension de base en juillet 2014.							
Luxembourg			Légère augmentation de la pension de base, de 0.44 % par an en moyenne, depuis octobre 2012, qui s'ajoute à la revalorisation en fonction de la hausse des salaires					
Mexique								

ANNEXES ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015** (suite)

Par pays et par objectif principal

Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres
Pays-Bas			Jusqu'en 2013, la totalité des cotisations de retraite (au taux d'acquisition de 2.25 %) pouvait bénéficier d'un abattement fiscal. Cette exemption ne sera plus accordée que sur les taux d'acquisition annuels de 2.15 % et 1.75 % au maximum à partir de 2014 et 2015.		En 2014, augmentation de l'âge de la retraite des régimes professionnels, passé de 65 à 67 ans. Suppression progressive des dispositifs de retraite anticipée pour les métiers physiquement exigeants.		
Nouvelle-Zélande	Les prestataires par défaut KiwiSaver poursuivront une stratégie de placement prudente : entre 15 % et 25 % des fonds seront affectés à des actifs de croissance.		La subvention publique à l'ouverture de chaque nouveau compte KiwiSaver a été supprimée en mai 2015, ce qui devrait se traduire par une économie annuelle de 125 millions NZD pour l'État au cours des quatre prochaines années.			Les prestataires KiwiSaver seront tenus de publier chaque trimestre sur leur site internet des informations les concernant : résultats, montant des frais, rendements, portefeuilles et principaux responsables. Les prestataires par défaut devront assurer une formation financière et fournir des conseils financiers impartiaux aux titulaires des comptes.	
Norvège	Les nouvelles règles régissant les régimes de retraite professionnels donnent aux employeurs une plus grande latitude dans la conception de leur régime (2014)				Les nouvelles règles applicables aux régimes de retraite professionnels offrent la possibilité de retirer totalement ou partiellement les prestations de retraite à partir de 62 ans, indépendamment de la situation professionnelle. La valeur actualisée des prestations de retraite totales est indépendante du retrait.		

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015** (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficiencia administrative	Autres
Pologne	Les cotisations obligatoires au régime privé à cotisations définies (fonds de pension privés – OFE) sont devenues facultatives : les salariés peuvent choisir de verser 2.92 % de leur salaire brut aux OFE, l'option par défaut étant de cotiser au régime public notionnel à cotisations définies.	Les OFE n'ont pas le droit d'investir dans des obligations du Trésor polonais ou dans des titres de dette garantis par le Trésor. En 2014, les fonds de pension doivent détenir au minimum 75 % de leurs actifs en actions. Ce seuil va progressivement diminuer jusqu'à atteindre 15 % en 2017.		Nouvelles incitations fiscales pour IKZE (un régime individuel facultatif) – régime exonération/exonération/ taxation avec taux d'imposition forfaitaire de 10 % (soit un taux inférieur au taux standard d'imposition sur le revenu).	Les pensions sont généralement revalorisées en fonction d'un facteur qui conjugue l'inflation et l'augmentation des salaires. Ce principe d'indexation a été appliqué en 2015 sans être érigé en règle pour les prochaines années. La hausse des pensions individuelles en 2015 ne pouvait toutefois être inférieure à 36 PLN.			En février 2014, 51.5 % des actifs nets des fonds de pension privés ont été transférés à l'Institut d'assurance sociale. En outre, les actifs des personnes qui choisissent de continuer de cotiser à ces fonds seront progressivement transférés au régime public dix ans avant l'âge de la retraite. Les actifs accumulés jusqu'à présent par celles qui ont décidé de passer au régime public seront transférés selon le même principe.
Portugal				En 2015, le revenu de retraite minimum donnant droit à la CES (contribution extraordinaire de solidarité) a été modifié et s'applique seulement aux pensions les plus élevées.	La formule de calcul du coefficient de viabilité, qui associe le montant des pensions à la hausse de l'espérance de vie, a été modifiée : le coefficient sera désormais calculé comme le rapport entre l'espérance de vie en 2000 et l'espérance de vie l'année avant le départ à la retraite. Il sera davantage utilisé pour relever l'âge de la retraite que pour réduire la pension, et ne s'applique qu'aux personnes qui souhaitent liquider leurs droits avant l'âge normal de la retraite.	L'âge de la retraite a été porté de 65 à 66 ans en 2014. Les chômeurs de longue durée peuvent prendre leur retraite à 57 ans. L'âge de la retraite sera associé à l'espérance de vie.		

ANNEXES ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. **Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015** (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incitations à travailler	Efficience administrative	Autres
République slovaque	En 2015, le régime à cotisations définies est devenu facultatif, les affiliés ayant maintenant la possibilité d'intégrer le régime public lié aux rémunérations pour la quatrième fois depuis son instauration en 2005.				Entre 2013 et 2017 les prestations de retraite seront revalorisées par montants fixes ; par la suite, elles seront indexées sur les prix à la consommation.			
Slovénie								
Espagne			Ajustement des paramètres pertinents du régime de retraite à l'évolution de l'espérance de vie tous les cinq ans à compter de 2019. Le coefficient de viabilité n'est appliqué qu'une fois, lors du calcul de la pension initiale (décembre 2014).		Les prestations de retraite seront ajustées en fonction, entre autres, du rapport des cotisations aux dépenses à partir de 2014, un ajustement minimum et maximum étant défini.		Depuis 2014, le Trésor général de la sécurité sociale peut facturer directement les employeurs, qui devaient auparavant calculer eux-mêmes les cotisations patronales et salariales.	Un nouvel organisme public, l'Autorité indépendante de responsabilité budgétaire, a été créé en novembre 2013. L'Autorité donnera son avis sur les propositions relatives à l'ajustement annuel des pensions et aux modifications du coefficient de viabilité.
Suède				Augmentation de la déduction fiscale sur la retraite de base pour les personnes de plus de 65 ans en 2014. Suppression progressive des déductions fiscales applicables aux régimes individuels privés, qui seront abolies en 2016.		Crédit d'impôt sur les revenus d'activité relevé en 2014. Il est plus élevé pour les personnes de plus de 65 ans.		
Suisse						Système plus souple permettant de reporter la sortie du marché du travail du fait que les assurés peuvent continuer de cotiser aux fonds de pension jusqu'à 70 ans.		
Turquie								

ANNEXE N 7 : Réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015, dans les pays membres de l'OCDE

Tableau 1.A1.1. Détails des réformes des retraites de septembre 2013 à septembre 2015 (suite)

Par pays et par objectif principal

	Couverture	Diversification et sécurité	Prestations de retraite	Impôts et cotisations aux régimes à cotisations définies	Indexation	Incentives à travailler	Efficience administrative	Autres
Royaume-Uni	Le <i>National Employment Savings Trust</i> (NEST) est étendu aux petites entreprises à compter de janvier 2016.	De nouvelles règles ont été adoptées en mai 2014 concernant les retraits des régimes à cotisations définies, qui permettront le retrait de sommes globales importantes.	À partir de 2016, un nouveau régime de retraite public à un pilier (le <i>single-tier pension</i> , ou STP) va remplacer, à un niveau supérieur, à la fois la retraite de base et la garantie de revenu minimum (<i>Pension Credit</i>).	Les impôts sur les retraits des comptes de retraite ont été abaissés, et les sommes exonérées d'impôts en 2015.		Report de l'âge de la retraite à 66 ans à l'horizon 2026, et à 67 ans en 2028. Relèvement progressif de l'âge de retirer l'épargne-retraite privée, de 55 ans à 57 ans en 2028. La liquidation des retraites privées sera possible à compter de dix ans avant l'âge normal de la retraite.	Le régime NEST va créer des économies d'échelle en comparaison aux régimes à cotisations définies en vigueur. Les prestataires de pensions de retraite et les gestionnaires de fonds doivent offrir aux adhérents aux régimes à cotisations définies des conseils personnalisés gratuits dans le cadre d'entretiens individuels. Les régimes à cotisations définies de petite taille sont automatiquement transférés au nouveau régime de retraite quand les travailleurs changent d'emploi. Les pouvoirs de l'administration à instaurer des normes et frais de gestion minimaux ont été renforcés de manière à empêcher des frais excessifs et à relever les normes.	
États-Unis		<i>My retirement accounts</i> (mes comptes retraite) a été annoncé en janvier 2014 pour encourager les personnes à faire des économies pour leur retraite. Les cotisations seront converties en obligations d'État et le capital investi est garanti. Les réglementations définitives ont été annoncées par le Trésor américain en décembre 2014, et le programme est disponible à compter de novembre 2015.						

Note : IPC = indice des prix à la consommation ; PIB = produit intérieur brut ; cohorte = groupe de personnes nées la même



Table des matières

Remerciements	I
Dédicaces	II
Liste des abréviations	III
Liste des graphes.....	V
Liste des tableaux	VI
Liste des figures	VII
Introduction générale	01-07
Chapitre I : Gestion institutionnelle: tendances du secteur et implications pour la stabilité des marchés financiers	11
Introduction.....	12
1. Théories de gestion de portefeuille	13
1.1. modèle moyenne-variance.....	14
1.2. modèle de marché.....	14
1.3. modèle d'évaluation des actifs financiers.....	15
1.4. modèles multifactoriels.....	16
1.4.1. modèle d'évaluation par arbitrage.....	16
1.4.2. modèle à trois facteurs de Fama et French (1992-1993).....	17
1.5. modèles basés sur le concept de « safety-first).....	19
1.5.1. modèle de Roy (1952).....	19
1.5.2. modèle d'Arzac-Bawa (1977).....	20
1.5.3. modèle SP/A de Lopes (1987).....	21
2. gestion institutionnelle : des structures en évolution	23
2.1. diversification croissante des catégories d'actifs	24
2.2. le recours croissant aux stratégies de gestion indicielle	25
2.3. la consolidation et la spécialisation du secteur	27
3. structure des portefeuilles des fonds de pension dans les pays de l'OCDE	28
3.1. Importance et poids des fonds de pension dans les pays de l'OCDE	28
3.2. structure des portefeuilles, performance et investissement des fonds de pension dans les pays de l'OCDE	31
4. investisseurs institutionnels et l'instabilité des marchés financiers	35
4.1. volatilité et le mésalignement des prix des actifs financiers (actions)	35
4.1.1. L'organisation d'un marché de gestion d'actifs comme facteur d'instabilité	36
4.1.2. La place des investisseurs institutionnels sur les marchés financiers	38
4.2. fonds de pension : des stratégies déstabilisantes	38
4.2.1. Positive feedback trading	39
4.2.2. Herding behaviour	42
Conclusion	46
Chapitre II : Revue de la littérature sur le problème d'agence dans la délégation de gestion de portefeuille.....	47
Introduction	48

1.	Les relations d'agence dans la firme managériale.....	49
1.1.	Asymétrie d'information : hypothèse de base de la théorie d'agence.....	49
1.2.	La relation principal-agent : des intérêts divergents.....	51
1.3.	La relation d'agence ou la relation centrale actionnaire-dirigeant.....	52
2.	différents types d'incitations liées au problème d'agence	53
2.1.	incitations explicites	54
2.1.1.	limitation des mandats de gestion	54
2.1.2.	évaluation fréquente de la performance relative	56
2.1.3.	contraintes d'investissement	56
2.2.	incitations implicites	57
2.2.1.	menace de licenciement	58
2.2.2.	rémunération indexée sur la performance vs effet de réputation	59
3.	conséquences sur le comportement des gestionnaires institutionnels.....	61
3.1.	effet d' « affichage » (<i>window dressing</i>)	61
3.2.	prise excessive de risque.....	63
3.3.	recours au conformisme.....	64
4.	cas des fonds de pension : des comportements sous-optimaux dans l'allocation (stratégique et tactique) des portefeuilles.....	66
4.1.	Fonctionnement des fonds de pension.....	66
4.1.1.	Catégories des fonds de pension	67
4.1.2.	Les parties prenantes au plan de retraite.....	68
4.2.	Allocation stratégique des fonds de pension : le rôle des préférences et des croyances	70
4.2.1.	préférences	70
4.2.1.1.	Aversion au risque	70
4.2.1.2.	âge et l'allocation stratégique	71
4.2.2.	croyances	73
4.2.2.1.	collecte de l'information	73
4.2.2.2.	biais comportementaux dans le traitement de l'information	74
4.3.	biais comportementaux dans l'allocation tactique des fonds de pension.....	78
4.3.1.	sélection des titres en portefeuille	78
4.3.2.	performance ajustée du risque	79
4.3.3.	stratégies de réactivité positive	81
	Conclusion	82
	Chapitre III : Démarché méthodologique et outils statistiques de la recherche	84
	Introduction.....	85
1.	Description de l'échantillon de l'étude	86
1.1.	profil des pays membres	86
1.1.1.	Evolution de la politique monétaire.....	87
1.1.2.	Evolution du taux de croissance	88
1.1.3.	Typologie des fonds de pension	89
2.	Description des variables de l'étude	90
2.1.	variables indépendantes	90
2.2.	variable dépendante.....	95
3.	Choix du modèle de régression	96
3.1.	Intérêt des données de panel	96

3.2.	Structure générale des modèles	98
3.3.	Typologie des modèles	98
3.3.1.	modèle MCO	98
3.3.2.	modèle à effets fixes (LSDV).....	99
3.3.3.	modèle à effets aléatoires (modèle à composantes d'erreur)	100
4.	modèle ARDL	101
4.1.	Intérêt du modèle ARDL	101
4.2.	étapes d'application	101
4.3.	spécification du modèle	101
4.3.1.	analyse préliminaire	102
4.3.2.	Analyse de la corrélation	102
4.3.3.	Analyse de la stationnarité des variables	103
4.3.4.	choix du lag optimal	104
4.3.5.	Test de co-intégration sur données de panel	104
4.3.6.	Test de spécification ou test d'homogénéité	108
4.3.7.	Estimation du modèle ARDL	109
4.3.8.	Tests diagnostics du modèle.....	110
4.3.9.	Relation de long terme et dynamique de court terme	113
	Conclusion	113
	Chapitre VI : Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers.....	115
	Introduction	116
1.	Faits stylisés sur la manifestation de la volatilité boursière aux USA et dans les pays de l'OCDE.....	117
1.1.	Présentation des marges de crédit pendant la crise.....	117
1.2.	orientation des principaux indices bousiers en 2008.....	120
1.3.	Volatilité boursière à des niveaux record.....	122
2.	Etude empirique de l'impact des fonds de pension sur le marché financier américain	125
2.1.	Spécification du modèle	125
2.2.	Analyse préliminaire	126
2.3.	Analyse de la corrélation	128
2.4.	Analyse de la stationnarité des variables	129
2.5.	Estimation du modèle de régression spécifié	130
2.6.	Tests sur les résidus	132
2.7.	Analyse de la cointégration « test de cointégration aux bornes »	132
2.8.	Relations de court et long terme	133
3.	Etude de l'impact des fonds de pension sur les marchés financiers pour un panel de dix pays de l'OCDE	135
3.1.	Spécification du modèle	136
3.2.	Analyse préliminaire	137
3.2.	Analyse de la corrélation	138
3.3.	Analyse de la stationnarité	139
3.4.	Test d'Hausman	140
3.4.1.	Estimation par le modèle à « effets fixes »	140
3.4.2.	Estimation par le modèle ARDL	141

4	Discussion des résultats et validation des hypothèses	143
	Conclusion	148
	Conclusion générale.....	151
	Références bibliographique.....	160
	Annexes.....	169
	Table des matières.....	209